

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ – ΥΠΟΔΕΙΞΕΙΣ

06 Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ

ΘΕΜΑΤΑ ΠΡΟΣ ΑΠΑΝΤΗΣΗ

ΜΟΝΟΔΙΑΣΤΑΤΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ

6.75

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ A_6_75

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: A[10]

ΑΡΧΗ

A[1] <- 300

ΓΙΑ I ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 10

A[I] <- A[I-1] / 2

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

6.76

A[1] <- -5

ΓΙΑ I ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 100

A[I] <- A[I-1] + 2

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

6.77

A[1] <- 1

A[2] <- 1

ΓΙΑ I ΑΠΟ 3 ΜΕΧΡΙ 100

A[I] <- A[I-1] + A[I-2]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

6.78

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ A_6_78

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: A[10], B[10], S, I

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: D

ΑΡΧΗ

S <- 0

ΓΙΑ I ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 10

ΔΙΑΒΑΣΕ A[I], B[I]

S <- S + (A[I] - B[I]) ^ 2

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

D <- T_P(S)

ΓΡΑΨΕ D

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

6.79

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ A_6_79

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: A[20], S

ΑΡΧΗ

S <- 0

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20

ΔΙΑΒΑΣΕ A[I]

S <- S + A[I]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ S

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

6.80

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ A_6_80

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, A[12], PA

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: POSOSTO

ΑΡΧΗ

PA <- 0

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12

ΔΙΑΒΑΣΕ A[I]

ΑΝ A_T(A[I]) MOD 2 = 0 ΤΟΤΕ

PA <- PA + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

POSOSTO <- PA

ΓΡΑΨΕ POSOSTO

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

6.81

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ A_6_81

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, A[10], SA, SP

ΑΡΧΗ

SA <- 0

SP <- 0

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10

ΔΙΑΒΑΣΕ A[I]

ΑΝ A_T(A[I]) MOD 2 = 0 ΤΟΤΕ

SA <- SA + A[I]

ΑΛΛΙΩΣ

SP <- SP + A[I]

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ SA, SP

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

6.82

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ A_6_82

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, A[100], PA, PP

ΑΡΧΗ

PA <- 0

PP <- 0

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100

ΔΙΑΒΑΣΕ A[I]

ΑΝ A_T(A[I]) MOD 2 = 0 ΤΟΤΕ

PA <- PA + 1

ΑΛΛΙΩΣ

PP <- PP + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ PA, PP

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

6.83

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ A_6_83

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, A[200], SA, SP

ΑΡΧΗ

SA <- 0

SP <- 0

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 200

ΔΙΑΒΑΣΕ A[I]

ΑΝ A[I] > 0 ΤΟΤΕ

SP <- SP + A[I]

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ A[I] < 0 ΤΟΤΕ

SA <- SA + A[I]

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ SA, SP

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

6.84

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ A_6_84

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, A[999], PA, PP, N

ΑΡΧΗ

ΔΙΑΒΑΣΕ N

PA <- 0

PP <- 0

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ N

ΔΙΑΒΑΣΕ A[I]

ΑΝ A[I] > 0 ΤΟΤΕ

PP <- PP + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ A[I] < 0 ΤΟΤΕ

PA <- PA + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ PA, PP

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

6.85

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ A_6_85

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, A[999], SA, SP, PA, PP, N

ΑΡΧΗ

ΔΙΑΒΑΣΕ N

PA <- 0

PP <- 0

SA <- 0

SP <- 0

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ N

ΔΙΑΒΑΣΕ A[I]

ΑΝ A_T(A[I]) MOD 2 = 0 ΤΟΤΕ

SA <- SA + A[I]

PA <- PA + 1

ΑΛΛΙΩΣ

PP <- PP + 1

SP <- SP + A[I]

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ PA > 0 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ SA / PA

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ PP > 0 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ SP / PP
 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
 ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

6.86

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ A_6_86
 ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, A[999], SA, SP, PA, PP, N

ΑΡΧΗ

ΔΙΑΒΑΣΕ N

PA <- 0

PP <- 0

SA <- 0

SP <- 0

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ N

ΔΙΑΒΑΣΕ A[I]

ΑΝ A[I] > 0 ΤΟΤΕ

PP <- PP + 1

SP <- SP + A[I]

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ A[I] < 0 ΤΟΤΕ

PA <- PA + 1

SA <- SA + A[I]

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ PA > 0 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ SA / PA

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ PP > 0 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ SP / PP

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

6.87

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ A_6_87
 ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, A[999], SA, SP, PA, PP, N

ΑΡΧΗ

ΔΙΑΒΑΣΕ N

PA <- 0

PZ <- 0

SA <- 0

SP <- 0

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ N

ΔΙΑΒΑΣΕ A[I]

ΑΝ A[I] > 0 ΤΟΤΕ

SP <- SP + A[I]

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ A[I] < 0 ΤΟΤΕ

PA <- PA + 1

SA <- SA + A[I]

ΑΛΛΙΩΣ

PZ <- PZ + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ PA > 0 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ SA / PA

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΓΡΑΨΕ SP, PZ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

6.88

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ A_6_88
 ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, N

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: A, S

ΑΡΧΗ

N <- 30

S <- 0

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ N

ΓΡΑΨΕ 'Δώστε ημερήσια είσπραξη'

ΔΙΑΒΑΣΕ A

S <- S + A

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'Η μέση μηνιαία είσπραξη είναι', S / 30

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

6.89

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ A_6_89
 ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, N

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: A, max

ΑΡΧΗ

N <- 31

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ N

ΓΡΑΨΕ 'Δώστε ημερήσια ποσότητα'

ΔΙΑΒΑΣΕ A

ΑΝ I = 1 ΤΟΤΕ

max <- A

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ A[I] > max ΤΟΤΕ

```

max <- A
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ 'Η μέγιστη ημερήσια ποσότητα είναι', max
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

ΜΟΝΟΔΙΑΣΤΑΤΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ

6.90

```

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Α_6_90
! με τη χρήση πίνακα
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, N, A[999], PP, PA, max, min
ΑΡΧΗ
N <- 999
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ N
    ΓΡΑΨΕ 'Δώστε ακέραιο'
    ΔΙΑΒΑΣΕ A[I]
    ΑΝ A[I] > 0 ΤΟΤΕ
        PP <- PP + 1
        ΑΝ PP = 1 ΤΟΤΕ
            min <- A[I]
        ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ min > A[I] ΤΟΤΕ
            min <- A[I]
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΑΝ A[I] < 0 ΤΟΤΕ
        PA <- PA + 1
        ΑΝ PA = 1 ΤΟΤΕ
            max <- A[I]
        ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ max < A[I] ΤΟΤΕ
            max <- A[I]
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝ PP > 0 ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ min
ΑΛΛΙΩΣ
    ΓΡΑΨΕ 'Δεν δώσατε θετικούς αριθμούς'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΑΝ PA > 0 ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ max
ΑΛΛΙΩΣ
    ΓΡΑΨΕ 'Δεν δώσατε αρνητικούς αριθμούς'

```

```

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Α_6_90
! χωρίς τη χρήση πίνακα
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, N, A, PP, PA, max, min
ΑΡΧΗ
N <- 999
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ N
    ΓΡΑΨΕ 'Δώστε ακέραιο'
    ΔΙΑΒΑΣΕ A
    ΑΝ A > 0 ΤΟΤΕ
        PP <- PP + 1
        ΑΝ PP = 1 ΤΟΤΕ
            min <- A
        ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ min > A ΤΟΤΕ
            min <- A
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΑΝ A < 0 ΤΟΤΕ
        PA <- PA + 1
        ΑΝ PA = 1 ΤΟΤΕ
            max <- A
        ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ max < A ΤΟΤΕ
            max <- A
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝ PP > 0 ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ min
ΑΛΛΙΩΣ
    ΓΡΑΨΕ 'Δεν δώσατε θετικούς αριθμούς'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΑΝ PA > 0 ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ max
ΑΛΛΙΩΣ
    ΓΡΑΨΕ 'Δεν δώσατε αρνητικούς αριθμούς'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```

6.91

```

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Α_6_91
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, N, A[999], PP, PA, max, min

```

```

ΑΡΧΗ
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΔΙΑΒΑΣΕ N
  ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ N >= 1 ΚΑΙ N <= 999
  ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ N
    ΓΡΑΨΕ 'Δώστε ακέραιο'
    ΔΙΑΒΑΣΕ A[I]
    ΑΝ A_T(A[I]) MOD 2 = 0 ΤΟΤΕ
      PA <- PA + 1
      ΑΝ PA = 1 ΤΟΤΕ
        min <- A[I]
      ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ min > A[I] ΤΟΤΕ
        min <- A[I]
      ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΑΛΛΙΩΣ
      PP <- PP + 1
      ΑΝ PP = 1 ΤΟΤΕ
        max <- A[I]
      ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ max < A[I] ΤΟΤΕ
        max <- A[I]
      ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝ PA > 0 ΤΟΤΕ
  ΓΡΑΨΕ min
ΑΛΛΙΩΣ
  ΓΡΑΨΕ 'Δεν δώσατε άρτιους αριθμούς'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΑΝ PP > 0 ΤΟΤΕ
  ΓΡΑΨΕ max
ΑΛΛΙΩΣ
  ΓΡΑΨΕ 'Δεν δώσατε περιττούς αριθμούς'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```

6.92

Αλγόριθμος A_6_92

Δεδομένα // A, T //

Για i από 1 μέχρι 69

```

  Αν i = 1 τότε
    max ← T[i]
    min ← T[i]
    posmax ← i
    posmin ← i

```

```

αλλιώς
  Αν T[i] > max τότε
    max ← T[i]
    posmax ← i
  Τέλος_αν
  Αν T[i] < min τότε
    min ← T[i]
    posmin ← i
  Τέλος_αν

```

Τέλος_επανάληψης

Εμφάνισε A[posmin], A[posmax]

Τέλος A_6_92

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ A_6_92

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, N, posmin, posmax

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: T[69], max, min

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: A[69]

ΑΡΧΗ

N <- 69

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ N

ΔΙΑΒΑΣΕ A[I], T[I]

ΑΝ I = 1 ΤΟΤΕ

max <- T[I]

min <- T[I]

posmax <- 1

posmin <- 1

ΑΛΛΙΩΣ

ΑΝ T[I] > max ΤΟΤΕ

max <- T[I]

posmax <- I

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ T[I] < min ΤΟΤΕ

min <- T[I]

posmin <- I

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ A[posmin], A[posmax]

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

6.93

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ A_6_93

! με τη χρήση πίνακα

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, N, A[13], S, max, min

ΑΡΧΗ

N ← 13

S ← 0

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ N

ΓΡΑΨΕ 'Δώστε αριθμό τερμάτων'

ΔΙΑΒΑΣΕ A[I]

S ← S + A[I]

ΑΝ I = 1 ΤΟΤΕ

max ← A[I]

min ← A[I]

ΑΛΛΙΩΣ

ΑΝ A[I] > max ΤΟΤΕ

max ← A[I]

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ A[I] < min ΤΟΤΕ

min ← A[I]

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ S / 13, max – min

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ A_6_93

! χωρίς τη χρήση πίνακα

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, N, A, S, max, min

ΑΡΧΗ

N ← 13

S ← 0

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ N

ΓΡΑΨΕ 'Δώστε αριθμό τερμάτων'

ΔΙΑΒΑΣΕ A

S ← S + A

ΑΝ I = 1 ΤΟΤΕ

max ← A

min ← A

ΑΛΛΙΩΣ

ΑΝ A > max ΤΟΤΕ

max ← A

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ A < min ΤΟΤΕ

min ← A

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ S / 13, max – min

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

6.94

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ A_6_94

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, N

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: A[20], max, min

ΑΡΧΗ

N ← 20

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ N

ΓΡΑΨΕ 'Δώστε θερμοκρασία'

ΔΙΑΒΑΣΕ A[I]

ΑΝ I = 1 ΤΟΤΕ

max ← A[I]

min ← A[I]

ΑΛΛΙΩΣ

ΑΝ A[I] > max ΤΟΤΕ

max ← A[I]

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ A[I] < min ΤΟΤΕ

min ← A[I]

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ (max + min) / 2

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

6.95

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ A_6_95

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, N

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: A[12], B[12], max, min

ΑΡΧΗ

N ← 12

S1 ← 0

S2 ← 0

p ← 0

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ N

ΓΡΑΨΕ 'Δώστε εισπράξεις'

ΔΙΑΒΑΣΕ A[I], B[I]

S1 ← S1 + A[I]

S2 ← S2 + B[I]

ΑΝ I = 1 ΤΟΤΕ

```

max1 <- A[I]
m1 <- I
max2 <- B[I]
m2 <- I
ΑΛΛΙΩΣ
  ΑΝ A[I] > max1 ΤΟΤΕ
    max1 <- A[I]
    m1 <- I
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΑΝ B[I] > max2 ΤΟΤΕ
  max2 <- B[I]
  m2 <- I
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΑΝ A[I] > B[I] ΤΟΤΕ
  p <- p + 1
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ max1, max2
ΑΝ m1 = m2 ΤΟΤΕ
  ΓΡΑΨΕ 'Μεγαλύτερη είσπραξη τον μήνα', m1
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΓΡΑΨΕ S1 / 12, S2 / 12, p
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
6.96
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ A_6_96
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, p1, p, p2, N, min, E[500]
  ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: O[500], Φ[500], ΕΠ[500]
ΑΡΧΗ
N <- 500
p1 <- 0
p2 <- 0
p <- 0
ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ N
  ΔΙΑΒΑΣΕ O[I], E[I]
  ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΔΙΑΒΑΣΕ Φ[I]
    ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ Φ[I] = 'Α' Ή Φ[I] = 'Τ'
  ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΔΙΑΒΑΣΕ ΕΠ[I]
    ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΕΠ[I] = 'Τ' Ή ΕΠ[I] = 'Δ' Ή
    & ΕΠ[I] = 'Τ'

```

```

ΑΝ 2017 - E[I] < 30 ΤΟΤΕ
  p1 <- p1 + 1
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΑΝ Φ[I] = 'Τ' ΤΟΤΕ
  p <- p + 1
  ΑΝ ΕΠ[I] = 'Τ' ΤΟΤΕ
    p2 <- p2 + 1
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΑΝ I = 1 ΤΟΤΕ
  min <- E[I]
  m1 <- I
ΑΛΛΙΩΣ
  ΑΝ E[I] < min ΤΟΤΕ
    min <- E[I]
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ p1
ΑΝ p > 0 ΤΟΤΕ
  ΓΡΑΨΕ p2 / p
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ N
  ΑΝ E[I] = min ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ O[I]
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
6.97
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ A_6_97
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, p, min, N, Π[10]
  ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: p1
  ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: O[10]
ΑΡΧΗ
N <- 10
p1 <- 0
p <- 0
ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ N
  ΔΙΑΒΑΣΕ O[I]
  ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΔΙΑΒΑΣΕ Π[I]
  ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ Π[I] > 0

```

```

p <- p + Π[I]
ΑΝ I = 1 ΤΟΤΕ
    min <- Π[I]
ΑΛΛΙΩΣ
    ΑΝ Π[I] < min ΤΟΤΕ
        min <- Π[I]
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ N
    p1 <- p1 + Π[I] / p
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ N
    ΑΝ Π[I] / p >= 110 / 100 * p1 / 10 ΤΟΤΕ
        ΓΡΑΨΕ Ο[I]
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ N
    ΑΝ Π[I] = min ΤΟΤΕ
        ΓΡΑΨΕ Ο[I]
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
6.98
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Α_6_98
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, p1, E, E1, N, posmax
    ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: p, Π[15], max
    ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: Ο[15]
ΑΡΧΗ
N <- 15
p <- 0
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ N
    ΔΙΑΒΑΣΕ Ο[I], Π[I]
    ΑΝ Π[I] < 3 ΤΟΤΕ
        ΓΡΑΨΕ Ο[I], Π[I]
    ΑΛΛΙΩΣ
        p <- p + Π[I]
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΑΝ I = 1 ΤΟΤΕ
    max <- Π[I]
    posmax <- I
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ Π[I] > max ΤΟΤΕ

```

```

    max <- Π[I]
    posmax <- I
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ Ο[posmax], p
p1 <- 0
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ N
    ΑΝ Π[I] >= 3 ΤΟΤΕ
        E <- A_M(Π[I] * 24 / p)
        p1 <- p1 + E
        ΓΡΑΨΕ Ο[I], E
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
E1 <- 24 - p1
ΓΡΑΨΕ Ο[posmax], E1
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
6.99
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Α_6_99
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, N, ΕΠΙΒ[19], ΑΠΟΒ[19], max,
    & posmax ΑΕ[19]
ΑΡΧΗ
N <- 20
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ N - 1
    ΓΡΑΨΕ 'Δώστε επιβάτες που επιβιβάζονται'
    ΔΙΑΒΑΣΕ ΕΠΙΒ[I]
    ΑΝ I = 1 ΤΟΤΕ
        ΑΠΟΒ[I] <- 0
        ΑΕ[I] <- ΕΠΙΒ[I]
        max <- ΑΕ[I]
        posmax <- I
    ΑΛΛΙΩΣ
        ΓΡΑΨΕ 'Δώστε επιβάτες που αποβιβάζονται'
        ΔΙΑΒΑΣΕ ΑΠΟΒ[I]
        ΑΕ[I] <- ΑΕ[I-1] + ΕΠΙΒ[I] - ΑΠΟΒ[I]
        ΑΝ ΑΕ[I] > max ΤΟΤΕ
            max <- ΑΕ[I]
            posmax <- I
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ posmax
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```


6.100

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ A_6_100

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, p1, p, p2, N

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: Σ1, Σ2, p, M[400], max2

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: O[400], T[400], type

ΛΟΓΙΚΕΣ: flag

ΑΡΧΗ

N ← 400

p1 ← 0

p2 ← 0

Σ1 ← 0

Σ2 ← 0

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ N

ΔΙΑΒΑΣΕ O[I], M[I]

ΓΡΑΨΕ 'Δώσε τον τύπο του Λυκείου'

ΑΝ I = 1 ΤΟΤΕ

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ T[I]

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ T[I] = 'ΤΕΛ' Ή

& T[I] = 'ΕΠΑΛ'

ΑΝ T[I] = 'ΤΕΛ' ΤΟΤΕ

p1 ← p1 + 1

ΑΛΛΙΩΣ

p2 ← p2 + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΛΛΙΩΣ

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ T[I]

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ T[I] = 'ΤΕΛ' Ή

& T[I] = 'ΕΠΑΛ'

ΑΝ T[I] = 'ΤΕΛ' ΚΑΙ p1 < 396 ΤΟΤΕ

p1 ← p1 + 1

flag ← ΑΛΗΘΗΣ

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ T[I] = 'ΤΕΛ' ΚΑΙ p1 = 396

& ΤΟΤΕ

flag ← ΨΕΥΔΗΣ

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ T[I] = 'ΕΠΑΛ' ΚΑΙ p2 < 4

& ΤΟΤΕ

p2 ← p2 + 1

flag ← ΑΛΗΘΗΣ

ΑΛΛΙΩΣ

flag ← ΨΕΥΔΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ flag

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ T[I] = 'ΤΕΛ' ΤΟΤΕ

Σ1 ← Σ1 + M[I]

ΑΛΛΙΩΣ

Σ2 ← Σ2 + M[I]

ΑΝ p2 = 1 ΤΟΤΕ

max2 ← M[I]

ΑΛΛΙΩΣ

ΑΝ M[I] > max2 ΤΟΤΕ

max2 ← M[I]

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ Σ1 / p1, Σ2 / p2, type

p ← 0

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ N

ΑΝ T[I] = 'ΤΕΛ' ΤΟΤΕ

ΑΝ M[I] > max2 ΤΟΤΕ

p ← p + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ p / p1

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΘΕΜΑΤΑ ΠΡΟΣ ΑΠΑΝΤΗΣΗ

ΔΙΣΔΙΑΣΤΑΤΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ

6.130

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ A_6_130

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, J, A[5,7]

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5

ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 7

A[I,J] ← I + J

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

6.131

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ A_6_131

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, J, A[3,4], B[3,4], G[3,4]

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3

ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 4

ΔΙΑΒΑΣΕ A[I,J], B[I,J]

$G[I,J] \leftarrow A[I,J] + B[I,J]$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

6.132

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ A_6_132

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, J

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: A[30,50], X[50], B[30], Σ

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 50

ΔΙΑΒΑΣΕ X[J]

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 30

ΔΙΑΒΑΣΕ A[I,J]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 30

$\Sigma \leftarrow 0$

ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 50

$\Sigma \leftarrow A[I,J] * X[J] + \Sigma$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

B[I] $\leftarrow \Sigma$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

6.133

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ A_6_133

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, J

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: S, A[5,7]

ΑΡΧΗ

$S \leftarrow 0$

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3

ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 4

ΔΙΑΒΑΣΕ A[I,J]

$S \leftarrow S + A[I,J]$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ S

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

6.134

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ A_6_134

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, J, Π, A[3,2]

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΠΟΣ

ΑΡΧΗ

$\Pi \leftarrow 0$

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3

ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 2

ΔΙΑΒΑΣΕ A[I,J]

ΑΝ $A[I,J] \bmod 2 = 0$ ΤΟΤΕ

$\Pi \leftarrow \Pi + 1$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΠΟΣ $\leftarrow \Pi / 6$

ΓΡΑΨΕ ΠΟΣ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

6.135

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ A_6_135

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, J, SA, ΣΠ, A[15,17]

ΑΡΧΗ

SA $\leftarrow 0$

ΣΠ $\leftarrow 0$

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 15

ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 17

ΔΙΑΒΑΣΕ A[I,J]

ΑΝ $A[I,J] \bmod 2 = 0$ ΤΟΤΕ

SA $\leftarrow SA + A[I,J]$

ΑΛΛΙΩΣ

ΣΠ $\leftarrow \Sigma\Pi + A[I,J]$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ SA, ΣΠ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

6.136

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ A_6_136

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, J, ΠΑ, ΠΠ, A[31,12]

ΑΡΧΗ

```

ΠΑ <- 0
ΠΠ <- 0
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 31
    ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12
        ΔΙΑΒΑΣΕ Α[I,J]
        ΑΝ Α[I,J] MOD 2 = 0 ΤΟΤΕ
            ΠΑ <- ΠΑ + 1
        ΑΛΛΙΩΣ
            ΠΠ <- ΠΠ + 1
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ ΠΑ, ΠΠ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```

6.137

```

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Α_6_137
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ι, J, SA, SΘ, Α[15,9]
ΑΡΧΗ
SΘ <- 0
SA <- 0
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 15
    ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 9
        ΔΙΑΒΑΣΕ Α[I,J]
        ΑΝ Α[I,J] > 0 ΤΟΤΕ
            SΘ <- SΘ + Α[I,J]
        ΑΛΛΙΩΣ
            SA <- SA + Α[I,J]
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ SΘ, SA
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```

6.138

```

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Α_6_138
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ι, J, ΠΑ, ΠΘ, Α[100,100]
ΑΡΧΗ
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΔΙΑΒΑΣΕ Μ
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ Μ >= 1 ΚΑΙ Μ <= 100
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΔΙΑΒΑΣΕ Ν

```

```

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ Ν >= 1 ΚΑΙ Ν <= 100
ΠΘ <- 0
ΠΑ <- 0
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ Μ
    ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ Ν
        ΔΙΑΒΑΣΕ Α[I,J]
        ΑΝ Α[I,J] > 0 ΤΟΤΕ
            ΠΘ <- ΠΘ + 1
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
        ΑΝ Α[I,J] < 0 ΤΟΤΕ
            ΠΑ <- ΠΑ + 1
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ ΠΘ, ΠΑ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```

6.139

```

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Α_6_139
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ι, J, ΠΑ, ΠΘ, SA, ΣΠ, Α[100,100]
    ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΜΟΑ, ΜΟΠ
ΑΡΧΗ
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΔΙΑΒΑΣΕ Μ
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ Μ >= 1 ΚΑΙ Μ <= 100
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΔΙΑΒΑΣΕ Ν
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ Ν >= 1 ΚΑΙ Ν <= 100
ΠΠ <- 0
ΠΑ <- 0
SA <- 0
ΣΠ <- 0
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ Μ
    ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ Ν
        ΔΙΑΒΑΣΕ Α[I,J]
        ΑΝ Α[I,J] MOD 2 = 0 ΤΟΤΕ
            SA <- SA + Α[I,J]
            ΠΑ <- ΠΑ + 1
        ΑΛΛΙΩΣ
            ΣΠ <- ΣΠ + Α[I,J]
            ΠΠ <- ΠΠ + 1
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

```

```

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝ ΠΑ = 0 ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ 'ΔΕΝ ΥΠΗΡΧΑΝ ΑΡΤΙΟΙ'
ΑΛΛΙΩΣ
    ΜΟΑ <- SA / ΠΑ
    ΓΡΑΨΕ ΜΟΑ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΑΝ ΠΠ = 0 ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ 'ΔΕΝ ΥΠΗΡΧΑΝ ΠΕΡΙΤΤΟΙ'
ΑΛΛΙΩΣ
    ΜΟΠ <- ΣΠ / ΠΠ
    ΓΡΑΨΕ ΜΟΠ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
6.140
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Α_6_140
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ι, J, ΠΑ, ΠΘ, SA, SΘ, Α[100,100]
    ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΜΟΑ, ΜΟΘ
ΑΡΧΗ
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΔΙΑΒΑΣΕ Μ
    ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ Μ >= 1 ΚΑΙ Μ <= 100
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΔΙΑΒΑΣΕ Ν
    ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ Ν >= 1 ΚΑΙ Ν <= 100
    ΠΘ <- 0
    ΠΑ <- 0
    SA <- 0
    SΘ <- 0
    ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ Μ
        ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ Ν
            ΔΙΑΒΑΣΕ Α[I,J]
            ΑΝ Α[I,J] < 0 ΤΟΤΕ
                SA <- SA + Α[I,J]
                ΠΑ <- ΠΑ + 1
            ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
            ΑΝ Α[I,J] > 0 ΤΟΤΕ
                SΘ <- SΘ + Α[I,J]
                ΠΘ <- ΠΘ + 1
            ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
        ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

```

```

ΑΝ ΠΑ = 0 ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ 'ΔΕΝ ΥΠΗΡΧΑΝ ΑΡΝΗΤΙΚΟΙ'
ΑΛΛΙΩΣ
    ΜΟΑ <- SA / ΠΑ
    ΓΡΑΨΕ ΜΟΑ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΑΝ ΠΘ = 0 ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ 'ΔΕΝ ΥΠΗΡΧΑΝ ΘΕΤΙΚΟΙ'
ΑΛΛΙΩΣ
    ΜΟΘ <- SΘ / ΠΘ
    ΓΡΑΨΕ ΜΟΘ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
6.141
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Α_6_141
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ι, J, ΠΑ, ΠΜ, SA, SΘ, Α[100,100]
    ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΜΟΑ
ΑΡΧΗ
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΔΙΑΒΑΣΕ Μ
    ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ Μ >= 1 ΚΑΙ Μ <= 100
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΔΙΑΒΑΣΕ Ν
    ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ Ν >= 1 ΚΑΙ Ν <= 100
    ΠΜ <- 0
    ΠΑ <- 0
    SA <- 0
    SΘ <- 0
    ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ Μ
        ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ Ν
            ΔΙΑΒΑΣΕ Α[I,J]
            ΑΝ Α[I,J] < 0 ΤΟΤΕ
                SA <- SA + Α[I,J]
                ΠΑ <- ΠΑ + 1
            ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ Α[I,J] > 0 ΤΟΤΕ
                SΘ <- SΘ + Α[I,J]
            ΑΛΛΙΩΣ
                ΠΜ <- ΠΜ + 1
            ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
        ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝ ΠΑ = 0 ΤΟΤΕ

```

ΓΡΑΨΕ 'ΔΕΝ ΥΠΗΡΧΑΝ ΑΡΝΗΤΙΚΟΙ'
ΑΛΛΙΩΣ

ΜΟΑ <- SA / ΠΑ

ΓΡΑΨΕ ΜΟΑ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΓΡΑΨΕ ΣΘ, ΠΜ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

6.142

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Α_6_142

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ι, J

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: SKΔ, A[10,10]

ΑΡΧΗ

SKΔ <- 0

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10

ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10

ΔΙΑΒΑΣΕ A[I,J]

ΑΝ Ι = J ΤΟΤΕ

SKΔ <- SKΔ + A[I,J]

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ SKΔ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

6.143

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Α_6_143

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ι, J

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: SΔΔ, A[20,20]

ΑΡΧΗ

SΔΔ <- 0

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20

ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20

ΔΙΑΒΑΣΕ A[I,J]

ΑΝ Ι + J = 21 ΤΟΤΕ

SΔΔ <- SΔΔ + A[I,J]

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ SΔΔ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

6.144

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Α_6_144

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ΠΜ, Ι, J

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: A[31,31]

ΑΡΧΗ

ΠΜ <- 0

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 31

ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 31

ΔΙΑΒΑΣΕ A[I,J]

ΑΝ (J = 32 - Ι Ή Ι = J) ΚΑΙ A[I,J] = 0 ΤΟΤΕ

ΠΜ <- ΠΜ + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ ΠΜ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

6.145

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Α_6_145

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ι, J, ΠΘ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: A[45,45]

ΑΡΧΗ

ΠΘ <- 0

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 45

ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 45

ΑΝ J > Ι ΚΑΙ A[I,J] > 0 ΤΟΤΕ

ΔΙΑΒΑΣΕ A[I,J]

ΠΘ <- ΠΘ + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ ΠΘ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

6.146

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Α_6_146

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ι, J, ΠΑ, N

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: A[100,100]

ΑΡΧΗ

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ N

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ N >= 1 ΚΑΙ N <= 100

ΠΑ <- 0

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ N

```

ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ N
  ΔΙΑΒΑΣΕ A[I,J]
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ I ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ N
  ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ I – 1
    ΑΝ A[I,J] < 0 ΤΟΤΕ
      ΠΑ <- ΠΑ + 1
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ ΠΑ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```

6.147

```

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ A_6_147
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, J, ΠΑ, ΠΘ
  ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: A[100,100]

```

```

ΑΡΧΗ
ΠΑ <- 0
ΠΘ <- 0
ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100
  ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100
    ΔΙΑΒΑΣΕ A[I,J]
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ J ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 100
  ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ J – 1
    ΑΝ A[I,J] > 0 ΤΟΤΕ
      ΠΘ <- ΠΘ + 1
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΑΝ A[I,J] < 0 ΤΟΤΕ
      ΠΑ <- ΠΑ + 1
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ ΠΑ, ΠΘ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```

6.148

```

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ A_6_148
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, J, ΠΑ, ΠΠ, N, A[100,100]
ΑΡΧΗ

```

```

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΔΙΑΒΑΣΕ N
  ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ N >= 1 ΚΑΙ N <= 100
  ΠΑ <- 0
  ΠΠ <- 0
  ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ N
    ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ N
      ΔΙΑΒΑΣΕ A[I,J]
      ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΓΙΑ I ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ N
    ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ I – 1
      ΑΝ A_T (A[I,J]) MOD 2 = 1 ΤΟΤΕ

```

```

  ΠΑ <- ΠΑ + 1

```

```

  ΑΛΛΙΩΣ

```

```

    ΠΠ <- ΠΠ + 1
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ ΠΑ, ΠΠ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```

6.150

```

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ A_6_150
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, J
  ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: MAX, A[12,12]

```

```

ΑΡΧΗ
ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12
  ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12
    ΔΙΑΒΑΣΕ A[I,J]
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
MAX <- A[1,1]
ΓΙΑ I ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 12
  ΑΝ MAX < A[I,I] ΤΟΤΕ
    MAX <- A[I,I]
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ MAX
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```

6.151

```

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ A_6_151
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

```

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, J, N
 ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: MIN, A[100,100]
 ΑΡΧΗ
 ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 ΔΙΑΒΑΣΕ N
 ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ N >= 1 ΚΑΙ N <= 100
 ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ N
 ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ N
 ΔΙΑΒΑΣΕ A[I,J]
 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 MIN <- A[1,N]
 ΓΙΑ I ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ N
 ΑΝ A[I,N + 1-I] < MIN ΤΟΤΕ
 MIN <- A[I,N + 1-I]
 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 ΓΡΑΨΕ MIN
 ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

6.152

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ A_6_152
 ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
 ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, J
 ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: MAX, A[7,7]
 ΑΡΧΗ
 ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 7
 ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 7
 ΔΙΑΒΑΣΕ A[I,J]
 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 MAX <- A[1,1]
 ΓΙΑ I ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 7
 ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ I - 1
 ΑΝ MAX < A[I,J] ΤΟΤΕ
 MAX <- A[I,J]
 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 ΓΡΑΨΕ MAX
 ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

6.153

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ A_6_153
 ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
 ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, J, N

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: MIN, A[100,100]
 ΑΡΧΗ
 ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 ΔΙΑΒΑΣΕ N
 ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ N >= 1 ΚΑΙ N <= 100
 ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ N
 ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ N
 ΔΙΑΒΑΣΕ A[I,J]
 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 MIN <- A[1,N]
 ΓΙΑ J ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ N
 ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ J - 1
 ΑΝ A[I,J] < MIN ΤΟΤΕ
 MIN <- A[I,N + 1-I]
 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 ΓΡΑΨΕ MIN
 ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

ΔΙΣΔΙΑΣΤΑΤΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ

6.154

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ A_6_154
 ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
 ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, J, T1, T2
 ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: S1, S, S2, A[3,4]
 ΑΡΧΗ
 ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3
 ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 4
 ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 ΔΙΑΒΑΣΕ A[I,J]
 ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ A[I,J] >= -10 ΚΑΙ
 & A[I,J] <= 45
 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 S <- 0
 S1 <- 0
 S2 <- 0
 ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3
 ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 4
 ΔΙΑΒΑΣΕ A[I,J]
 S <- S + A[I,J]

```

AN J = 1 ΤΟΤΕ
    S1 <- S1 + A[I,J]
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
AN J = 3 ΤΟΤΕ
    S2 <- S2 + A[I,J]
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ S / 12
AN S1 / 3 < 0 ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ 'Παγετός'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
AN 35 < S2 / 3 ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ 'Καύσωνας'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
6.155
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ A_6_155
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, J, ST1, ST2, T1, T2, C1, C2
    ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: MIN, S, MAX, A[3,4]
    ΛΟΓΙΚΕΣ: F
ΑΡΧΗ
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3
    ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 4
        ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
            ΔΙΑΒΑΣΕ A[I,J]
            ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ A[I,J] >= 15 ΚΑΙ
            & A[I,J] <= 50
        ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
S <- 0
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3
    ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 4
        ΔΙΑΒΑΣΕ A[I,J]
        S <- S + A[I,J]
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ S / 12
MAX <- A[1,1]
ST1 <- 0
T1 <- 0
MIN <- A[1,1]

```

```

ST2 <- 0
T2 <- 0
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3
    ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 4
        AN MAX < A[I,J] ΤΟΤΕ
            MAX <- A[I,J]
        ST1 <- I
        T1 <- J
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
AN A[I,J] < MIN ΤΟΤΕ
    MIN <- A[I,J]
    ST2 <- I
    T2 <- J
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ ST1, T1
ΓΡΑΨΕ ST2, T2
C1 <- 0
C2 <- 0
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3
    F <- ΨΕΥΔΗΣ
    ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 4
        AN S / 12 < A[I,J] ΤΟΤΕ
            C1 <- C1 + 1
            F <- ΑΛΗΘΗΣ
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
AN F ΤΟΤΕ
    C2 <- C2 + 1
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ C1, C2
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
6.156
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ A_6_156
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, J, A[21,21], S1, S, S2, T1, T2, K
    ΛΟΓΙΚΕΣ: END
ΑΡΧΗ
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 21
    ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 21
        A[I,J] <- 0

```



```

ΑΝ J = I ΤΟΤΕ
    Α[I,J] <- 999
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ 'ΤΟΠΟΘΕΤΕΙ ΠΙΟΝΙΑ Ο 1'
ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
    ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
        ΔΙΑΒΑΣΕ I, J
        ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ Α[I,J] = 0 ΚΑΙ I < J
        Α[I,J] <- 1
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ 'ΤΟΠΟΘΕΤΕΙ ΠΙΟΝΙΑ Ο 2'
ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
    ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
        ΔΙΑΒΑΣΕ I, J
        ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ Α[I,J] = 0 ΚΑΙ J < I
        Α[I,J] <- 2
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
S1 <- 0
S2 <- 0
T1 <- 0
T2 <- 0
ΕΝΔ <- ΨΕΥΔΗΣ
ΟΣΟ T1 < 210 ΚΑΙ T2 < 210 ΚΑΙ ΟΧΙ(ΕΝΔ)
& ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
    ΓΡΑΨΕ 'Παίζει ο 1'
    ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
        ΔΙΑΒΑΣΕ I, J
        ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ (Α[I,J] = 0 Ή Α[I,J] = 2)
& ΚΑΙ J < I
        T1 <- T1 + 1
    ΑΝ Α[I,J] = 2 ΤΟΤΕ
        Α[I,J] <- 4
        S1 <- S1 + 1
        ΑΝ S1 = 10 ΤΟΤΕ
            ΕΝΔ <- ΑΛΗΘΗΣ
            ΓΡΑΨΕ 'Νικητής ο 1'
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΑΛΛΙΩΣ
        Α[I,J] <- 3
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΑΝ ΟΧΙ(ΕΝΔ) ΤΟΤΕ

```

```

ΓΡΑΨΕ 'Παίζει ο 2'
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΔΙΑΒΑΣΕ I, J
    ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ (Α[I,J] = 0 Ή
& Α[I,J] = 1) ΚΑΙ I < J
    T2 <- T2 + 1
    ΑΝ Α[I,J] = 1 ΤΟΤΕ
        Α[I,J] <- 4
        S2 <- S2 + 1
        ΑΝ S2 = 10 ΤΟΤΕ
            ΕΝΔ <- ΑΛΗΘΗΣ
            ΓΡΑΨΕ 'Νικητής ο 2'
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΑΛΛΙΩΣ
        Α[I,J] <- 3
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ 'Πλήγματα του 1', S1
ΓΡΑΨΕ 'Πλήγματα του 2', S2
ΑΝ ΟΧΙ(ΕΝΔ) ΤΟΤΕ
    ΑΝ S1 < S2 ΤΟΤΕ
        ΓΡΑΨΕ 'Νικητής ο 2'
    ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ S2 < S1 ΤΟΤΕ
        ΓΡΑΨΕ 'Νικητής ο 1'
    ΑΛΛΙΩΣ
        ΓΡΑΨΕ 'Ισοπαλία'
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ 8
Θέμα Γ
Αλγόριθμος ΘΕΜΑ_Γ
Για i από 1 μέχρι 10
    N ← 0
    Ρ ← 0
    Π ← 0
    Όσο Π < 100 ΚΑΙ N < 100000 επανάλαβε
        N ← N + 1
        Για j από 1 μέχρι 31
            Διάβασε ΜΕΤΑΔΟΣΗ[j], ΛΗΨΗ[j]
            Τέλος_επανάληψης
        Μ ← 0

```

```

Για j από 1 μέχρι 31
  Αν ΜΕΤΑΔΟΣΗ[j] = ΛΗΨΗ[j] τότε
    M ← M + 1
  Τέλος_αν
Τέλος_επανάληψης
Αν M < 31 τότε
  P ← P + 1
Τέλος_αν
A ← 0
B ← 0
Για j από 1 μέχρι 31
  Αν 1 = ΛΗΨΗ[j] τότε
    A ← A + 1
  Αλλιώς
    B ← B + 1
  Τέλος_αν
Τέλος_επανάληψης
Αν B < A τότε
  Γ ← 1
Αλλιώς
  Γ ← 0
Τέλος_αν
Αν Γ > ΜΕΤΑΔΟΣΗ[1] τότε
  Εμφάνισε "ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ
& ΑΠΟΦΑΣΗ"
  Π ← Π + 1
Τέλος_αν
Τέλος_επανάληψης
ΛΑΘΗΑΠΟΦ[Ι] ← Π / Ν * 100
ΛΑΘΗΛΗΨ[Ι] ← Ρ / Ν * 100
Τέλος_επανάληψης
Για i από 1 μέχρι 10
  Εμφάνισε ΛΑΘΗΑΠΟΦ[Ι], ΛΑΘΗΛΗΨ[Ι]
Τέλος_επανάληψης
Τέλος ΘΕΜΑ_Γ
Θέμα Δ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ_Δ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ι, J, Α[8,8], S, MAX, WINNER
  ΛΟΓΙΚΕΣ: F
ΑΡΧΗ
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 8
  ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 8
    Α[Ι,J] <- - 1

```

```

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 8
  ΓΙΑ J ΑΠΟ Ι + 1 ΜΕΧΡΙ 8
    ΓΡΑΨΕ 'Δώσε σωστές απαντήσεις του
    & παίκτη', Ι, 'στις ερωτήσεις του παίκτη', J
  ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΔΙΑΒΑΣΕ Α[Ι,J]
    ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ Α[Ι,J] <= 50
    ΓΡΑΨΕ 'Δώσε σωστές απαντήσεις του
    & παίκτη', J, 'στις ερωτήσεις του παίκτη', Ι
  ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΔΙΑΒΑΣΕ Α[J,Ι]
    ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ Α[J,Ι] <= 50
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 8
  S <- 0
  ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 8
    ΑΝ Ι <> J ΤΟΤΕ
      S <- S + Α[Ι,J]
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΑΝ Ι = 1 ΤΟΤΕ
    MAX <- S
    WINNER <- Ι
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΑΝ S > MAX ΤΟΤΕ
    MAX <- S
    WINNER <- Ι
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ 'Νικητής ο', WINNER
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 8
  F <- ΑΛΗΘΗΣ
  ΟΣΟ J <= 8 ΚΑΙ F ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
    ΑΝ Α[Ι,J] = 50 ΚΑΙ F = ΨΕΥΔΗΣ ΤΟΤΕ
      ΓΡΑΨΕ Ι
      F <- ΨΕΥΔΗΣ
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    J <- J + 1
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```

07 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

ΘΕΜΑΤΑ ΠΡΟΣ ΑΠΑΝΤΗΣΗ

ΜΟΝΟΔΙΑΣΤΑΤΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ

7.56

Αλγόριθμος Προσομοίωση_εισαγωγής

Δεδομένα // A, N //

Διάβασε Y

Αρχή_επανάληψης

Διάβασε X

Μέχρις_ότου $1 \leq X$ ΚΑΙ $X \leq N$

Για i από 1 μέχρι N + 1

Αν $i < X$ τότε

$B[i] \leftarrow A[i]$

αλλιώς_αν $i > X$ τότε

$B[i] \leftarrow A[i-1]$

αλλιώς

$B[X] \leftarrow Y$

Τέλος_αν

Τέλος_επανάληψης

Αποτελέσματα // B //

Τέλος Προσομοίωση_εισαγωγής

7.57

Αλγόριθμος Αντιγραφή

Δεδομένα // A, N //

$k1 \leftarrow N$

$k2 \leftarrow 1$

Για i από 1 μέχρι N

Αν $A[i] = 0$ τότε

$B[k1] \leftarrow 0$

$k1 \leftarrow k1 - 1$

αλλιώς

$B[k2] \leftarrow A[i]$

$k2 \leftarrow k2 + 1$

Τέλος_αν

Τέλος_επανάληψης

Αποτελέσματα // B //

Τέλος Αντιγραφή

7.58

Αλγόριθμος Αντιμετάθεση

Δεδομένα // A, N //

Για i από 1 μέχρι N - 1 με_βήμα 2

$temp \leftarrow A[i]$

$A[i] \leftarrow A[i+1]$

$A[i+1] \leftarrow temp$

Τέλος_επανάληψης

Αποτελέσματα // B //

Τέλος Αντιμετάθεση

7.59

Αλγόριθμος A_7_59

Δεδομένα // A, N //

Για i από 1 μέχρι $N \div 2$

$temp \leftarrow A[i]$

$A[i] \leftarrow A[i+(N+1) \div 2]$

$A[i+(N+1) \div 2] \leftarrow temp$

Τέλος_επανάληψης

Αποτελέσματα // B //

Τέλος A_7_59

7.60

Αλγόριθμος A_7_60

Δεδομένα // A, N //

Για i από 1 μέχρι $N \div 2$

αντιμετάθεσε $A[i]$, $A[N+1-i]$

Τέλος_επανάληψης

Αποτελέσματα // B //

Τέλος A_7_60

7.61

$k \leftarrow 1$

Για i από 1 μέχρι N

Αν $A[i] = \text{ΑΛΗΘΗΣ}$ τότε

$A[k] \leftarrow \text{ΑΛΗΘΗΣ}$

$k \leftarrow k + 1$

Τέλος_αν

Τέλος_επανάληψης

Για i από k μέχρι N

$A[k] \leftarrow \text{ΨΕΥΔΗΣ}$

Τέλος_επανάληψης

7.62

Αλγόριθμος A_7_62

Δεδομένα // A, M, B, N //

$k \leftarrow 0$

Για i από 1 μέχρι M + N

Αν $i \leq M$ τότε

$\Gamma[i] \leftarrow A[i]$

αλλιώς

$k \leftarrow k + 1$

$\Gamma[i] \leftarrow B[k]$

Τέλος_αν
Τέλος_επανάληψης
Αποτελέσματα // Γ //

7.63

Αλγόριθμος A_7_63
Δεδομένα // Γ, Μ, Ν //

$i \leftarrow 1$
 $j \leftarrow 1$
Για k από 1 μέχρι Μ + Ν
 Αν $k \leq M$ τότε
 $A[i] \leftarrow \Gamma[k]$
 $i \leftarrow i + 1$
 αλλιώς
 $B[j] \leftarrow \Gamma[k]$
 $j \leftarrow j + 1$

Τέλος_επανάληψης
Αποτελέσματα // Α, Β //

7.64

Για να είναι συμμετρικός ο πίνακας, θα πρέπει όλα τα συμμετρικά του στοιχεία να είναι μεταξύ τους ίσα. Στον παραπάνω αλγόριθμο δεν υπάρχει κάποια λογική μεταβλητή η οποία να ελέγχει την ισχύ της παραπάνω συνθήκης για όλα τα στοιχεία του πίνακα.

Αλγόριθμος A_7_64
Δεδομένα // Α, Ν //

done \leftarrow ΑΛΗΘΗΣ

Για i από 1 μέχρι Ν div 2
 Αν $A[i] < A[N+1-i]$ τότε
 done \leftarrow ΨΕΥΔΗΣ

Τέλος_αν
Τέλος_επανάληψης
Αν done τότε
 Εμφάνισε "Ο πίνακας Α είναι συμμετρικός"

αλλιώς
 Εμφάνισε "Ο πίνακας Β δεν είναι συμμετρικός"

Τέλος_αν
Τέλος A_7_64

7.65

Αλγόριθμος A_7_65
Δεδομένα // Ν, Α //

$\lambda \leftarrow A[2] / A[1]$

$\Pi \leftarrow 0$
Για i από 2 μέχρι Ν - 1
 Αν $A[i+1] / A[i] = \lambda$ τότε
 $\Pi \leftarrow \Pi + 1$

Τέλος_αν
Τέλος_επανάληψης
Αν $\Pi = N - 2$ τότε
 Εμφάνισε "Τα στοιχεία του πίνακα Α είναι όροι & γεωμετρικής προόδου."

αλλιώς
 Εμφάνισε "Τα στοιχεία του πίνακα Α δεν είναι & όροι γεωμετρικής προόδου."

Τέλος_αν
Τέλος A_7_65

7.66

Αλγόριθμος A_7_66
Δεδομένα // Α, Β, Ν //

done \leftarrow ΑΛΗΘΗΣ

Για i από 1 μέχρι Ν - 1
 Αν $B[i] < (A[i] + A[i+1]) / 2$ τότε
 done \leftarrow ΨΕΥΔΗΣ

Τέλος_αν
Τέλος_επανάληψης
Αν done = ΨΕΥΔΗΣ τότε
 Εμφάνισε "Ο πίνακας Β είναι ο τρέχων μέσος & του Α"

αλλιώς
 Εμφάνισε "Ο πίνακας Β δεν είναι ο τρέχων & μέσος του Α"

Τέλος_αν
Τέλος A_7_66

7.67

Αλγόριθμος A_7_67
Δεδομένα // Α //

done \leftarrow ΨΕΥΔΗΣ

$i \leftarrow 1$

Όσο $i \leq 15$ ΚΑΙ done = ΨΕΥΔΗΣ επανάλαβε
 Αν $A_T(A[i]) \bmod 2 = 0$ τότε
 max $\leftarrow A[i]$
 done \leftarrow ΑΛΗΘΗΣ

αλλιώς
 $i \leftarrow i + 1$

Τέλος_αν
Τέλος_επανάληψης

```

Αν done = ΨΕΥΔΗΣ τότε
    Εμφάνισε "Ο πίνακας A δεν έχει άρτιους
    & αριθμούς"
αλλιώς
    Για k από i + 1 μέχρι 15
        Αν A[k] mod 2 = 0 τότε
            Αν max < A[k] τότε
                max ← A[k]
            Τέλος_αν
        Τέλος_αν
    Τέλος_επανάληψης
    Εμφάνισε max
Τέλος_αν
Τέλος A_7_67
7.68
Αλγόριθμος A_7_68
Δεδομένα // A //
k ← 0
Για i από 1 μέχρι 15
    Αν A_T (A[i]) mod 2 <> 0 τότε
        k ← k + 1
        A[k] ← A[i]
    Τέλος_αν
Τέλος_επανάληψης
Αν k = 0 τότε
    Εμφάνισε "Ο πίνακας A δεν έχει περιττούς
    & αριθμούς"
αλλιώς
    min ← A[1]
    Για i από 2 μέχρι k
        Αν min > A[i] τότε
            min ← A[i]
        Τέλος_αν
    Τέλος_επανάληψης
    Εμφάνισε min
Τέλος_αν
Τέλος A_7_68
7.69
Αλγόριθμος A_7_69
Δεδομένα // A, B, N //
done ← ΨΕΥΔΗΣ
i ← 1
Όσο i <= N ΚΑΙ done = ΨΕΥΔΗΣ επανάλαβε

```

```

    Αν B[i] <> -A[i] τότε
        done ← ΑΛΗΘΗΣ
        pos ← i
    αλλιώς
        i ← i + 1
    Τέλος_αν
Τέλος_επανάληψης
Αν done = ΨΕΥΔΗΣ τότε
    Εμφάνισε "Ο πίνακας B είναι ο αντίθετος του A"
αλλιώς
    Εμφάνισε "Ο πίνακας B δεν είναι ο αντίθετος
    & του A"
    Εμφάνισε pos
Τέλος_αν
Τέλος A_7_69
7.70
Αλγόριθμος A_7_70
Δεδομένα // A, N //
done ← ΨΕΥΔΗΣ
i ← 1
Όσο i <= N / 2 ΚΑΙ done = ΨΕΥΔΗΣ επανάλαβε
    Αν A[i] <> A[N+1-i] τότε
        done ← ΑΛΗΘΗΣ
    αλλιώς
        i ← i + 1
    Τέλος_αν
Τέλος_επανάληψης
Αν done = ΨΕΥΔΗΣ τότε
    Εμφάνισε "Η πρόταση είναι παλινδρομική"
αλλιώς
    Εμφάνισε "Η πρόταση δεν είναι παλινδρομική"
Τέλος_αν
Τέλος A_7_70
7.71
Αλγόριθμος A_7_71
Αρχή_επανάληψης
    Διάβασε X
Μέχρις_ότου X mod 10 ^ 10 = 0
    i ← 0
    Όσο X <> 0 επανάλαβε
        i ← i + 1
        A[i] ← X mod 10
        X ← X div 10
    Τέλος_επανάληψης

```

```

done ← ΨΕΥΔΗΣ
j ← 1
Όσο j <= i / 2 ΚΑΙ done = ΨΕΥΔΗΣ επανάλαβε
    Αν A[j] <> A[i+1-j] τότε
        done ← ΑΛΗΘΗΣ
    αλλιώς
        j ← j + 1
Τέλος_αν
Τέλος_επανάληψης
Αν done = ΨΕΥΔΗΣ τότε
    Εμφάνισε "Παλινδρομικός αριθμός"
αλλιώς
    Εμφάνισε "Μη παλινδρομικός αριθμός"
Τέλος_αν
Τέλος A_7_71

```

ΔΙΣΔΙΑΣΤΑΤΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ

7.75

```

Αλγόριθμος A_7_75
Δεδομένα // A, M, N //
ΠΘ ← 0
Αρχή_επανάληψης
    Διάβασε X
Μέχρις_ότου 1 <= X ΚΑΙ X <= M
Για j από 1 μέχρι N
    Αν A[X,j] > 0 τότε
        ΠΘ ← ΠΘ + 1
    Τέλος_αν
Τέλος_επανάληψης
Εκτύπωσε ΠΘ / N * 100
Τέλος A_7_75

```

7.76

```

Αλγόριθμος A_7_76
Δεδομένα // A, M, N //
ΠΑ ← 0
Αρχή_επανάληψης
    Διάβασε X
Μέχρις_ότου 1 <= X ΚΑΙ X <= N
Για i από 1 μέχρι M
    Αν A_T (A[i,X]) mod 2 = 0 τότε
        ΠΑ ← ΠΑ + 1
    Τέλος_αν
Τέλος_επανάληψης
Εκτύπωσε ΠΑ / M * 100
Τέλος A_7_76

```

7.79

```

Αλγόριθμος A_7_79
Δεδομένα // A //
Για i από 1 μέχρι 10
    SUM[j] ← 0
    Για j από 1 μέχρι 15
        SUM[i] ← SUM[i] + A[i,j]
    Τέλος_επανάληψης
Εκτύπωσε SUM[i]
Τέλος_επανάληψης
Τέλος A_7_79

```

7.80

```

Αλγόριθμος A_7_80
Δεδομένα // A //
Για j από 1 μέχρι 13
    SUM[j] ← 0
    Για i από 1 μέχρι 11
        SUM[j] ← SUM[j] + A[i,j]
    Τέλος_επανάληψης
Εκτύπωσε SUM[j]
Τέλος_επανάληψης
Τέλος A_7_80

```

7.81

```

Αλγόριθμος A_7_81
Δεδομένα // A //
Για i από 1 μέχρι 20
    MO[i] ← 0
    Για j από 1 μέχρι 10
        MO[i] ← MO[i] + A[i,j]
    Τέλος_επανάληψης
    MO[i] ← MO[i] / 10
Εκτύπωσε MO[i]
Τέλος_επανάληψης
Τέλος A_7_81

```

7.82

```

Αλγόριθμος A_7_82
Δεδομένα // A //
Για j από 1 μέχρι 7
    MO[j] ← 0
    Για i από 1 μέχρι 9
        MO[j] ← MO[j] + A[i,j]
    Τέλος_επανάληψης
    MO[j] ← MO[j] / 9

```

Εκτύπωσε MO[j]
Τέλος_επανάληψης
Τέλος A_7_82

7.83

Αλγόριθμος A_7_83
Για j από 1 μέχρι 15
SUM[j] ← 0
Για i από 1 μέχρι 8
SUM[j] ← SUM[j] + A[i,j]
Τέλος_επανάληψης
Τέλος_επανάληψης
max ← SUM[1]
posmax ← 1
Για j από 2 μέχρι 15
Αν max < SUM[j] τότε
max ← SUM[j]
posmax ← j
Τέλος_αν
Τέλος_επανάληψης
Αποτελέσματα // posmax //
Τέλος A_7_83

7.84

Αλγόριθμος A_7_84
Δεδομένα // A, M, N //
Για i από 1 μέχρι M
SUM[i] ← 0
Για j από 1 μέχρι N
SUM[i] ← SUM[i] + A[i,j]
Τέλος_επανάληψης
Εκτύπωσε SUM[i]
Τέλος_επανάληψης
min ← SUM[1]
posmin ← 1
Για i από 2 μέχρι M
Αν min > SUM[i] τότε
min ← SUM[i]
posmin ← i
Τέλος_αν
Τέλος_επανάληψης
Αποτελέσματα // posmin //
Τέλος A_7_84

7.85

Αλγόριθμος A_7_85

Δεδομένα // A //
Για j από 1 μέχρι 15
MO[j] ← 0
Για i από 1 μέχρι 8
MO[j] ← MO[j] + A[i,j]
Τέλος_επανάληψης
MO[j] ← MO[j] / 8
Τέλος_επανάληψης
max ← MO[1]
posmax ← 1
Για j από 2 μέχρι 15
Αν max < MO[j] τότε
max ← MO[j]
posmax ← j
Τέλος_αν
Τέλος_επανάληψης
Αποτελέσματα // posmax //
Τέλος A_7_85

7.86

Αλγόριθμος A_7_86
Δεδομένα // A, M, N //
Για i από 1 μέχρι M
MO[i] ← 0
Για j από 1 μέχρι N
MO[i] ← MO[i] + A[i,j]
Τέλος_επανάληψης
MO[i] ← MO[i] / N
Τέλος_επανάληψης
min ← MO[1]
posmin ← 1
Για i από 2 μέχρι M
Αν min > MO[i] τότε
min ← MO[i]
posmin ← i
Τέλος_αν
Τέλος_επανάληψης
Αποτελέσματα // posmin //
Τέλος A_7_86

7.87

Αλγόριθμος A_7_87
Δεδομένα // A, M, N //
ΠΘ ← 0
Για j από 1 μέχρι N

```

ΠΘ ← 0
Για i από 1 μέχρι M
    Αν A[i,j] > 0 τότε
        ΠΘ ← ΠΘ + 1
    Τέλος_αν
Τέλος_επανάληψης
Αν ΠΘ < min τότε
    min ← ΠΘ
    posmin ← j
Τέλος_αν
Τέλος_επανάληψης
Αποτελέσματα // posmin //
Τέλος A_7_87

```

7.88

```

Αλγόριθμος A_7_88
Δεδομένα // A, M, N //
Για i από 1 μέχρι M
    max ← A[i,1]
    min ← A[i,1]
    Για j από 2 μέχρι N
        Αν A[i,j] > max τότε
            max ← A[i,j]
        Τέλος_αν
        Αν A[i,j] < min τότε
            min ← A[i,j]
        Τέλος_αν
    Τέλος_επανάληψης
    ΕΥΡΟΣ[i] ← max – min
Τέλος_επανάληψης
Αποτελέσματα // ΕΥΡΟΣ //
Τέλος A_7_88

```

7.89

```

Αλγόριθμος A_7_89
Δεδομένα // A, M, N //
Για j από 1 μέχρι N
    max ← A[1,j]
    min ← A[1,j]
    Για i από 2 μέχρι M
        Αν A[i,j] > max τότε
            max ← A[i,j]
        Τέλος_αν
        Αν A[i,j] < min τότε

```

```

        min ← A[i,j]
        Τέλος_αν
    Τέλος_επανάληψης
    ΕΥΡΟΣ[j] ← max – min
Τέλος_επανάληψης
Αποτελέσματα // ΕΥΡΟΣ //
Τέλος A_7_89

```

7.90

```

Αλγόριθμος Προσομοίωση_εισαγωγής
Δεδομένα // A, M, N //
Αρχή_επανάληψης
    Διάβασε X
    Μέχρις_ότου 1 <= X ΚΑΙ X <= M
    Για i από 1 μέχρι M
        Για j από 1 μέχρι N
            Αν i < X τότε
                B[i,j] ← A[i,j]
            αλλιώς_αν i = X τότε
                Διάβασε B[X,j]
            αλλιώς
                B[i+1,j] ← A[i,j]
            Τέλος_αν
        Τέλος_επανάληψης
    Τέλος_επανάληψης
Αποτελέσματα // B //
Τέλος Προσομοίωση_εισαγωγής

```

7.91

```

Αλγόριθμος Προσομοίωση_διαγραφής
Δεδομένα // A, M, N //
Αρχή_επανάληψης
    Διάβασε X
    Μέχρις_ότου 1 <= X ΚΑΙ X <= M
    k ← 1
    Για i από 1 μέχρι M
        Αν X > i τότε
            Για j από 1 μέχρι N
                B[k,j] ← A[i,j]
            Τέλος_επανάληψης
            k ← k + 1
        Τέλος_αν
    Τέλος_επανάληψης
Αποτελέσματα // B //
Τέλος Προσομοίωση_διαγραφής

```


7.92

Αλγόριθμος Προσομοίωση_διαγραφής

Δεδομένα // A, M, N //

Αρχή_επανάληψης

Διάβασε X

Μέχρις_ότου $1 \leq X$ ΚΑΙ $X \leq N$

$k \leftarrow 1$

Για j από 1 μέχρι N

Αν $X > j$ τότε

Για i από 1 μέχρι M

$B[i,k] \leftarrow A[i,j]$

Τέλος_επανάληψης

$k \leftarrow k + 1$

Τέλος_αν

Τέλος_επανάληψης

Αποτελέσματα // B //

Τέλος Προσομοίωση_διαγραφής

7.93

Αλγόριθμος Αντιμετάθεση

Δεδομένα // A //

Για j από 1 μέχρι 12

$temp \leftarrow A[3,j]$

$A[3,j] \leftarrow A[5,j]$

$A[5,j] \leftarrow temp$

Τέλος_επανάληψης

Για i από 1 μέχρι 10

$temp \leftarrow A[i,2]$

$A[i,2] \leftarrow A[i,4]$

$A[i,4] \leftarrow temp$

Τέλος_επανάληψης

Αποτελέσματα // A //

Τέλος Αντιμετάθεση

7.94

Αλγόριθμος Αντιμετάθεση

Δεδομένα // A //

Για j από 1 μέχρι 10

Αντιμετάθεσε $A[3,j]$, $A[5,j]$

Τέλος_επανάληψης

Για i από 1 μέχρι 10

Αντιμετάθεσε $A[i,2]$, $A[i,4]$

Τέλος_επανάληψης

Για i από 1 μέχρι 10

Αντιμετάθεσε $A[3,i]$, $A[i,4]$

Τέλος_επανάληψης

Αποτελέσματα // A //

Τέλος Αντιμετάθεση

7.95

Αλγόριθμος Ανάστροφος

Δεδομένα // A, M, N //

Για i από 1 μέχρι M

Για j από 1 μέχρι N

$B[j,i] \leftarrow A[i,j]$

Τέλος_επανάληψης

Τέλος_επανάληψης

Αποτελέσματα // B //

Τέλος Ανάστροφος

7.96

1. 2, N

2. $I \leftarrow 1$

3. $temp \leftarrow A[I,J]$

4. $A[I,J] \leftarrow A[J,I]$

5. $A[J,I] \leftarrow temp$

7.97

Αλγόριθμος Αντιγραφή

Δεδομένα // A //

$k \leftarrow 1$

Για i από 1 μέχρι 3

Για j από 1 μέχρι 4

$B[k] \leftarrow A[i,j]$

$k \leftarrow k + 1$

Τέλος_επανάληψης

Τέλος_επανάληψης

Αποτελέσματα // B //

Τέλος Αντιγραφή

7.98

Αλγόριθμος A_7_98

Δεδομένα // A, B //

Για i από 1 μέχρι 4

Για j από 1 μέχρι 5

Αν $j \leq 2$ τότε

$\Gamma[i,j] \leftarrow A[i,j]$

αλλιώς

$\Gamma[i,j] \leftarrow B[i,j-2]$

Τέλος_αν

Τέλος_επανάληψης

Τέλος_επανάληψης

Αποτελέσματα // Γ //

Τέλος A_7_98

7.99

Αλγόριθμος A_7_99

Δεδομένα // A, B //

Για i από 1 μέχρι 5

 Για j από 1 μέχρι 5

 Αν $i \leq 3$ τότε

$\Gamma[i,j] \leftarrow A[i,j]$

 αλλιώς

$\Gamma[i,j] \leftarrow B[i-3,j]$

 Τέλος_αν

 Τέλος_επανάληψης

Τέλος_επανάληψης

Αποτελέσματα // Γ //

Τέλος A_7_99

7.100

Αλγόριθμος A_7_100

Δεδομένα // Γ //

Για i από 1 μέχρι 4

 Για j από 1 μέχρι 5

 Αν $j \leq 2$ τότε

$A[i,j] \leftarrow \Gamma[i,j]$

 αλλιώς

$B[i,j-2] \leftarrow \Gamma[i,j]$

 Τέλος_αν

 Τέλος_επανάληψης

Τέλος_επανάληψης

Αποτελέσματα // A, B //

Τέλος A_7_100

7.101

Αλγόριθμος A_7_101

Δεδομένα // Γ //

Για i από 1 μέχρι 5

 Για j από 1 μέχρι 5

 Αν $i \leq 3$ τότε

$A[i,j] \leftarrow \Gamma[i,j]$

 αλλιώς

$B[i-3,j] \leftarrow \Gamma[i,j]$

 Τέλος_αν

 Τέλος_επανάληψης

Τέλος_επανάληψης

Αποτελέσματα // A, B //

Τέλος A_7_101

7.102

Αλγόριθμος A_7_102

Δεδομένα // A, M, N //

Π $\leftarrow 0$

Για i από 2 μέχρι M

 Για j από 1 μέχρι $i-1$

 Αν $A[i,j] < 0$ τότε

 Π $\leftarrow 1$

 Τέλος_αν

Τέλος_επανάληψης

Τέλος_επανάληψης

Αν Π = 0 τότε

 Εμφάνισε "Ο πίνακας είναι κλιμακωτός άνω"

αλλιώς

 Εμφάνισε "Ο πίνακας δεν είναι κλιμακωτός
 & άνω"

Τέλος_αν

Τέλος A_7_102

7.103

Αλγόριθμος A_7_103

Δεδομένα // A, N //

flag \leftarrow ΑΛΗΘΗΣ

Για i από 1 μέχρι N

 Για j από 1 μέχρι N

 Αν $i < j$ τότε

 Αν $A[i,j] < 0$ τότε

 flag \leftarrow ΨΕΥΔΗΣ

 Τέλος_αν

 Τέλος_αν

Τέλος_επανάληψης

Τέλος_επανάληψης

Αν flag = ΑΛΗΘΗΣ τότε

 Εμφάνισε "Ο πίνακας είναι τριγωνικός κάτω"

αλλιώς

 Εμφάνισε "Ο πίνακας δεν είναι τριγωνικός κάτω"

Τέλος_αν

Τέλος A_7_103

7.104

Αλγόριθμος A_7_104

Δεδομένα // A, N //

flag ← ΑΛΗΘΗΣ

Για i από 1 μέχρι N

 Για j από 1 μέχρι i – 1

 Αν A[i,j] <> A[j,i] τότε

 flag ← ΨΕΥΔΗΣ

 Τέλος_αν

Τέλος_επανάληψης

Τέλος_επανάληψης

Αν flag = ΑΛΗΘΗΣ τότε

 Εμφάνισε "Ο πίνακας είναι συμμετρικός"

αλλιώς

 Εμφάνισε "Ο πίνακας δεν είναι συμμετρικός"

Τέλος_αν

Τέλος A_7_104

7.105

Αλγόριθμος A_7_105

Δεδομένα // A, N //

S1 ← 0

S2 ← 0

Για i από 1 μέχρι N

 row[i] ← 0

 col[i] ← 0

Τέλος_επανάληψης

Για i από 1 μέχρι N

 S1 ← S1 + A[i,i]

 S2 ← S2 + A[i,N+1-i]

 Για j από 1 μέχρι N

 row[i] ← row[i] + A[i,j]

 col[j] ← col[j] + A[i,j]

 Τέλος_επανάληψης

Τέλος_επανάληψης

flag ← ΑΛΗΘΗΣ

Αν S1 <> S2 τότε

 flag ← ΨΕΥΔΗΣ

αλλιώς

 Για i από 1 μέχρι N

 Αν S1 <> row[i] Ή col[i] <> row[i] τότε

 flag ← ΨΕΥΔΗΣ

 Τέλος_αν

Τέλος_επανάληψης

Τέλος_αν

Αν flag = ΑΛΗΘΗΣ τότε

 Εμφάνισε "Ο πίνακας είναι μαγικό τετράγωνο"

αλλιώς

 Εμφάνισε "Ο πίνακας δεν είναι

 & μαγικό τετράγωνο"

Τέλος_αν

Τέλος A_7_105

ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ – ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ

7.106

Αλγόριθμος Sequential_Search1

Δεδομένα // table, N, key //

ΔενΒρέθηκε ← ΑΛΗΘΗΣ

i ← N

Όσο ΔενΒρέθηκε ΚΑΙ i > 0 επανάλαβε

 Αν table[i] = key τότε

 ΔενΒρέθηκε ← ΑΛΗΘΗΣ

 Εμφάνισε "Βρέθηκε στη θέση", i

 αλλιώς

 i ← i – 1

Τέλος_αν

Τέλος_επανάληψης

Αποτελέσματα // ΔενΒρέθηκε //

Τέλος Sequential_Search1

7.107

Αλγόριθμος Sequential_Search2

Δεδομένα // table, N, key //

ΔενΒρέθηκε ← ΑΛΗΘΗΣ

Βρέθηκε ← ΨΕΥΔΗΣ

i ← 1

Όσο ΔενΒρέθηκε επανάλαβε

 Αν i > N τότε

 ΔενΒρέθηκε ← ΨΕΥΔΗΣ

 αλλιώς_αν A[i] = key τότε

 Βρέθηκε ← ΑΛΗΘΗΣ

 Εμφάνισε "Βρέθηκε στη θέση", i

 ΔενΒρέθηκε ← ΨΕΥΔΗΣ

 Τέλος_αν

 i ← i + 1

Τέλος_επανάληψης

Αποτελέσματα // Βρέθηκε //

Τέλος Sequential_Search2

7.108

Αλγόριθμος Sequential_Search3

Δεδομένα // A, N, key //

```

found ← ΨΕΥΔΗΣ
notfound ← ΟΧΙ found
i ← 1
Όσο notfound ΚΑΙ i <= N επανάλαβε
    Αν A[i] = key τότε
        found ← ΑΛΗΘΗΣ
    αλλιώς_αν A[i] < key ΚΑΙ found τότε
        Εμφάνισε "Βρέθηκε στη θέση", i - 1
        notfound ← ΨΕΥΔΗΣ
    αλλιώς_αν A[i] < key τότε
        notfound ← ΨΕΥΔΗΣ

    Τέλος_αν
    i ← i + 1
    Τέλος_αν
Τέλος_επανάληψης
Αποτελέσματα // found //
Τέλος Sequential_Search3

```

7.109

```

Αλγόριθμος Αναζήτηση
Δεδομένα // table, N, key //
Βρέθηκε ← ΨΕΥΔΗΣ
ΔενΒρέθηκε ← ΑΛΗΘΗΣ
i ← 1
Όσο ΔενΒρέθηκε = ΑΛΗΘΗΣ ΚΑΙ i <= N
& επανάλαβε

```

```

    Αν A[i] = key τότε
        Εμφάνισε "Βρέθηκε στη θέση", i
        Βρέθηκε ← ΑΛΗΘΗΣ
    αλλιώς_αν A[i] > key τότε
        ΔενΒρέθηκε ← ΑΛΗΘΗΣ

```

```

    Τέλος_αν
    i ← i + 1

```

```

Τέλος_επανάληψης
Αποτελέσματα // Βρέθηκε //
Τέλος Αναζήτηση

```

7.110

```

Αλγόριθμος Binary_Search
Δεδομένα // A, N, key //
first ← 1
last ← N
pos ← 0
found ← ΨΕΥΔΗΣ
Όσο (first <= last) ΚΑΙ (found = ΨΕΥΔΗΣ)
& επανάλαβε
    mid ← (first + last) div 2

```

```

    Αν A[mid] = key τότε
        pos ← mid
        found ← ΑΛΗΘΗΣ
    αλλιώς_αν A[mid] < key τότε
        first ← mid + 1
    αλλιώς
        last ← mid - 1
    Τέλος_αν
Τέλος_επανάληψης
Αποτελέσματα // found, pos //
Τέλος Binary_Search

```

7.111

```

Αλγόριθμος A_7_111
Δεδομένα // A //
Διάβασε ON
pos ← 0
Για i από 1 μέχρι 100
    Αν A[i,1] = ON τότε
        pos ← i
        Εμφάνισε A[i,2]
    Τέλος_αν
Τέλος_επανάληψης
Αν pos = 0 τότε
    Εμφάνισε "Δεν βρέθηκε το όνομα!"
Τέλος_αν
Τέλος A_7_111

```

7.112

```

Αλγόριθμος A_7_112
Δεδομένα // A //
pos ← 0
Για i από 1 μέχρι 100
    Αν A[i,2] = "Γιώργος" τότε
        pos ← i
        Για j από 1 μέχρι 5
            Εμφάνισε A[i,j]
        Τέλος_επανάληψης
    Τέλος_αν
Τέλος_επανάληψης
Αν pos = 0 τότε
    Εμφάνισε "Δεν βρέθηκε το όνομα!"

```

```

Τέλος_αν
Τέλος A_7_112

```

7.113

```

Αλγόριθμος A_7_113
Δεδομένα // A //

```

```

key ← "2189737076"
pos ← 0
done ← ΨΕΥΔΗΣ
i ← 1
Όσο (i <= 100) ΚΑΙ (done = ΨΕΥΔΗΣ) επανάλαβε
    Αν A[i,3] = key τότε
        pos ← i
        done ← ΑΛΗΘΗΣ
    αλλιώς
        i ← i + 1
Τέλος_αν
Τέλος_επανάληψης
Αν pos = 0 τότε
    Εμφάνισε "Δεν βρέθηκε το τηλέφωνο!"
αλλιώς
    Για j από 1 μέχρι 5
        Εμφάνισε A[pos,j]
    Τέλος_επανάληψης
Τέλος_αν
Τέλος A_7_113
7.126
Αλγόριθμος A_7_126
Δεδομένα // A //
Για k από 2 μέχρι 15
    Για i από 15 μέχρι k με_βήμα -1
        Αν A[i-1] > A[i] τότε
            Αντιμετάθεσε A[i-1], A[i]
        Τέλος_αν
    Τέλος_επανάληψης
Τέλος_επανάληψης
Εμφάνισε "Ελάχιστο στοιχείο:", A[1]
Εμφάνισε "Μέγιστο στοιχείο:", A[15]
Τέλος A_7_126
7.127
Αλγόριθμος A_7_127
Δεδομένα // A, M, B, N //
Για i από 1 μέχρι M + N
    Αν i <= M τότε
        Γ[i] ← A[i]
    αλλιώς
        Γ[i] ← B[i-M]
    Τέλος_αν
Τέλος_επανάληψης
Για k από 2 μέχρι M + N
    Για i από M + N μέχρι k με_βήμα -1
        Αν Γ[i-1] > Γ[i] τότε

```

```

            Αντιμετάθεσε Γ[i-1], Γ[i]
        Τέλος_αν
    Τέλος_επανάληψης
Αποτελέσματα // Γ //
Τέλος A_7_127
7.128
Αλγόριθμος A_7_128
Δεδομένα // A, M, B, N //
k ← 1
t ← 1
Για i από 1 μέχρι M + N
    Αν k <= M τότε
        Αν t <= N τότε
            Αν A[k] <= B[t] τότε
                Γ[i] ← A[k]
                k ← k + 1
            αλλιώς
                Γ[i] ← B[t]
                t ← t + 1
            Τέλος_αν
        αλλιώς
            Γ[i] ← A[k]
            k ← k + 1
        Τέλος_αν
    αλλιώς
        Γ[i] ← B[t]
        t ← t + 1
    Τέλος_αν
Τέλος_επανάληψης
Αποτελέσματα // Γ //
Τέλος A_7_128
7.129
Αλγόριθμος A_7_129
Δεδομένα // A, M, B, N //
k ← M
t ← N
Για i από 1 μέχρι M + N
    Αν k > 0 τότε
        Αν t > 0 τότε
            Αν A[k] > B[t] τότε
                Γ[i] ← A[k]
                k ← k - 1
            αλλιώς
                Γ[i] ← B[t]

```

```

        t ← t - 1
    Τέλος_αν
αλλιώς
    Γ[i] ← A[k]
    k ← k - 1
    Τέλος_αν
αλλιώς
    Γ[i] ← B[t]
    t ← t - 1
    Τέλος_αν
Τέλος_επανάληψης
Αποτελέσματα // Γ //
Τέλος A_7_129
7.130
Αλγόριθμος A_7_130
Δεδομένα // A //
Για k από 2 μέχρι 100
    Για i από 100 μέχρι k με_βήμα -1
        Αν A[i-1,2] > A[i,2] τότε
            Αντιμετάθεσε A[i-1,2], A[i,2]
            Αντιμετάθεσε A[i-1,1], A[i,1]
        Τέλος_αν
    Τέλος_επανάληψης
Τέλος_επανάληψης
Αποτελέσματα // A //
Τέλος A_7_130
7.131
Αλγόριθμος A_7_131
Δεδομένα // A //
Για i από 1 μέχρι 10
    Για k από 2 μέχρι 12
        Για j από 12 μέχρι k με_βήμα -1
            Αν A[i,j-1] > A[i,j] τότε
                Αντιμετάθεσε A[i,j-1], A[i,j]
            Τέλος_αν
        Τέλος_επανάληψης
    Τέλος_επανάληψης
Τέλος_επανάληψης
Αποτελέσματα // A //

```

```

Τέλος A_7_131
7.132
Αλγόριθμος A_7_132
Δεδομένα // A, M, N //
Για j από 1 μέχρι N
    Για k από 2 μέχρι M
        Για i από M μέχρι k με_βήμα -1
            Αν A[i-1,j] < A[i,j] τότε
                Αντιμετάθεσε A[i-1,j], A[i,j]
            Τέλος_αν
        Τέλος_επανάληψης
    Τέλος_επανάληψης
Τέλος_επανάληψης
Αποτελέσματα // A //
Τέλος A_7_132
7.133
Αλγόριθμος A_7_133
Δεδομένα // A, N //
Για k από 2 μέχρι N
    Για i από N μέχρι k με_βήμα -1
        Αν A[i-1,i-1] > A[i,i] τότε
            Αντιμετάθεσε A[i-1,i-1], A[i,i]
        Τέλος_αν
    Τέλος_επανάληψης
Τέλος_επανάληψης
Αποτελέσματα // A //
Τέλος A_7_133
7.134
Αλγόριθμος A_7_134
Δεδομένα // A, N //
Για k από 2 μέχρι N
    Για i από N μέχρι k με_βήμα -1
        Αν A[i-1,N+1-i+1] < A[i,N+1-i] τότε
            Αντιμετάθεσε A[i-1,N+1-i+1], A[i,N+1-i]
        Τέλος_αν
    Τέλος_επανάληψης
Τέλος_επανάληψης
Αποτελέσματα // A //
Τέλος A_7_134
7.135
Αλγόριθμος A_7_135
Δεδομένα // A, N, M //
k ← 1

```

```

Για i από 1 μέχρι N
  Για j από 1 μέχρι M
    B[k] ← A[i,j]
    k ← k + 1
  Τέλος_επανάληψης
Τέλος_επανάληψης
Για k από 2 μέχρι N + M
  Για i από N + M μέχρι k με_βήμα -1
    Αν B[i-1] < B[i] τότε
      Αντιμετάθεσε B[i-1], B[i]
    Τέλος_αν
  Τέλος_επανάληψης
Τέλος_επανάληψης
Για k από 1 μέχρι N + M
  i ← (k - 1) div N + 1
  j ← (k - 1) mod N + 1
  A[i,j] ← B[k]
Τέλος_επανάληψης
Αποτελέσματα // A //
Τέλος A_7_135

```

7.136

```

Αλγόριθμος A_7_136
Δεδομένα // A, N, M //
k ← 1
Για i από 1 μέχρι N
  Για j από 1 μέχρι M
    B[k] ← A[i,j]
    k ← k + 1
  Τέλος_επανάληψης
Τέλος_επανάληψης
Για k από 2 μέχρι N + M
  Για i από N + M μέχρι k με_βήμα -1
    Αν B[i-1] < B[i] τότε
      Αντιμετάθεσε B[i-1], B[i]
    Τέλος_αν
  Τέλος_επανάληψης
Τέλος_επανάληψης
Για k από 1 μέχρι N + M
  j ← (k - 1) div M + 1
  i ← (k - 1) mod M + 1
  A[i,j] ← B[k]
Τέλος_επανάληψης
Αποτελέσματα // A //
Τέλος A_7_136

```

7.137

```

Αλγόριθμος A_7_137
Δεδομένα // A, N //
flag ← ΑΛΗΘΗΣ
Για i από 2 μέχρι N
  Αν A[i-1] < A[i] τότε
    flag ← ΨΕΥΔΗΣ
  Τέλος_αν
Τέλος_επανάληψης
Αποτελέσματα // flag //
Τέλος A_7_137

```

7.138

```

Αλγόριθμος A_7_138
Δεδομένα // A //
OK ← 0
Για i από 1 μέχρι 10
  ΓΟΚ ← 0
  Για j από 2 μέχρι 12
    Αν A[i,j-1] > A[i,j] τότε
      ΓΟΚ ← 1
    Τέλος_αν
  Τέλος_επανάληψης
  Αν ΓΟΚ = 1 τότε
    Εμφάνισε i, "Γραμμή μη ταξινομημένη"
    OK ← 1
  Τέλος_αν
Τέλος_επανάληψης
Αν OK = 0 τότε
  Εμφάνισε "Κάθε γραμμή είναι ταξινομημένη"
  Εμφάνισε "κατά αύξουσα σειρά!"
Τέλος_αν
Τέλος A_7_138

```

7.139

```

Αλγόριθμος A_7_139
Δεδομένα // A, M, N //
OK ← ΑΛΗΘΗΣ
Για j από 1 μέχρι N
  ΣΟΚ ← ΑΛΗΘΗΣ
  Για i από 2 μέχρι M
    Αν A[i-1,j] < A[i,j] τότε

```

ΣΟΚ ← ΨΕΥΔΗΣ

Τέλος_αν

Τέλος_επανάληψης

Αν ΣΟΚ = ΨΕΥΔΗΣ τότε

Εμφάνισε j, "στήλη μη ταξινομημένη"

ΟΚ ← ΨΕΥΔΗΣ

Τέλος_αν

Τέλος_επανάληψης

Αν ΟΚ = ΑΛΗΘΗΣ τότε

Εμφάνισε "Κάθε στήλη είναι ταξινομημένη"

Εμφάνισε "κατά φθίνουσα σειρά!"

Τέλος_αν

Τέλος Α_7_139

7.140

Αλγόριθμος Α_7_140

Δεδομένα // Α, Ν //

flag ← ΑΛΗΘΗΣ

Για i από 2 μέχρι Ν

Αν $A[i-1, i-1] < A[i, i]$ τότε

flag ← ΨΕΥΔΗΣ

Τέλος_αν

Τέλος_επανάληψης

Αποτελέσματα // flag //

Τέλος Α_7_140

7.141

Αλγόριθμος Α_7_141

Δεδομένα // Α, Ν //

flag ← ΑΛΗΘΗΣ

Για i από 2 μέχρι Ν

Αν $A[i-1, N+1-i+1] < A[i, N+1-i]$ τότε

flag ← ΨΕΥΔΗΣ

Τέλος_αν

Τέλος_επανάληψης

Αποτελέσματα // flag //

Τέλος Α_7_141

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

7.142

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ MIKE

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, J, ΞMAX

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: E[20,12], S, MAX

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: Ξ[20]

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20

ΔΙΑΒΑΣΕ Ξ[I]

S <- 0

ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12

ΔΙΑΒΑΣΕ E[I,J]

S <- S + E[I,J]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ Ξ[I], S

ΑΝ I = 1 ΤΟΤΕ

MAX <- S

ΞMAX <- 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ MAX < S ΤΟΤΕ

MAX <- S

ΞMAX <- I

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ Ξ[ΞMAX]

MAX <- E[ΞMAX,1]

ΓΙΑ J ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 12

ΑΝ MAX < E[ΞMAX,J] ΤΟΤΕ

MAX <- E[ΞMAX,J]

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12

ΑΝ MAX = E[ΞMAX,J] ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ J

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

7.143

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ KATE

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, J

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: E[10,12], S, MIN, MO

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: A[10]

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10

ΔΙΑΒΑΣΕ A[I]

S <- 0

ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12

ΔΙΑΒΑΣΕ E[I, J]

S <- **S** + E[I, J]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΜΟ[I] <- **S** / 12

ΑΝ I = 1 **ΤΟΤΕ**

MIN <- **ΜΟ**[I]

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ **ΜΟ**[I] < **MIN** **ΤΟΤΕ**

MIN <- **ΜΟ**[I]

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ **MIN**

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 1

ΑΝ **MIN** = **ΜΟ**[I] **ΤΟΤΕ**

ΓΡΑΨΕ A[I]

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

7.144

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ A_7_144

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, J, Π[20,10], ΠΛ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΠΡ[20]

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20

ΓΡΑΨΕ 'Δώστε όνομα προϊόντος'

ΔΙΑΒΑΣΕ ΠΡ[I]

ΠΛ <- 0

ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'Πληκτρολογήστε 1 αν υπάρχει
& ή 0 αν δεν υπάρχει'

ΔΙΑΒΑΣΕ Π[I,J]

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ Π[I,J] = 1 **Ή** Π[I,J] = 0

ΠΛ <- **ΠΛ** + Π[I,J]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'Το', ΠΡ[I], 'βρίσκεται σε', ΠΛ,
& 'αποθήκες.'

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

7.145

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ A_7_145

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, J, K, ΠΛ, Ω

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: Θ[7,24], S, COL[24], MAX,
& **ΜΟ**[7], **MIN**

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: H[7], X

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 24

COL[J] <- 0

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

MAX <- 0

ΠΛ <- 0

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 7

ΔΙΑΒΑΣΕ H[I]

S <- 0

ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 24

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ Θ[I,J]

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ Θ[I,J] >= 5 **ΚΑΙ**

& Θ[I,J] <= 45

S <- **S** + Θ[I,J]

COL[J] <- **COL**[J] + Θ[I,J]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΜΟ[I] ← **S** / 24

ΑΝ I = 1 **ΤΟΤΕ**

MAX <- **ΜΟ**[I]

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ **ΜΟ**[I] > **MAX** **ΤΟΤΕ**

MAX <- **ΜΟ**[I]

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ **ΜΟ**[I] > 25 **ΤΟΤΕ**

ΠΛ <- **ΠΛ** + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

MAX <- **COL**[1]

Ω <- 0

ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 24

COL[J] <- **COL**[J] / 7

ΑΝ **COL**[J] < **MIN** **ΤΟΤΕ**

MIN <- **COL**[J]

Ω <- I - 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'Χαμηλότερη θερμοκρασία την ώρα:'
ΑΝ Ω **DIV**10 = 0 **ΤΟΤΕ**
 X <- '0'
ΑΛΛΙΩΣ
 X <- "
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΓΡΑΨΕ X, Ω, ':00'
ΓΡΑΨΕ 'Ημέρες με την υψηλότερη μέση θερμ.:'
ΓΙΑ Ι **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 7
 ΑΝ ΜΟ[Ι] = MAX **ΤΟΤΕ**
 ΓΡΑΨΕ Η[Ι]
 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΓΡΑΨΕ 'Αριθμός ημερών με θερμ. πάνω από 25°C:'
ΓΡΑΨΕ ΠΛ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

7.146

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ A_7_146
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
 ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ι, J, ΟΔ[200,300], S, ΣΥΝ, MAX,
 & COL[300]
 ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΜΟ
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΜΕΤ[200]
ΑΡΧΗ
ΓΙΑ J **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 300
 COL[J] <- 0
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 S <- 0
ΓΙΑ Ι **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 200
 ΔΙΑΒΑΣΕ ΜΕΤ[Ι]
 ΓΙΑ J **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 300
 ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΔ[Ι,J]
 COL[J] <- COL[J] + ΟΔ[Ι,J]
 S <- S + ΟΔ[Ι,J]
 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 MAX <- COL[1]
 ΜΟ <- S / 200 / 300
ΓΙΑ J **ΑΠΟ** 2 **ΜΕΧΡΙ** 300
 ΑΝ MAX < COL[J] **ΤΟΤΕ**
 MAX <- COL[J]
 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ J **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 300
 ΑΝ MAX = COL[J] **ΤΟΤΕ**

ΓΡΑΨΕ 'Η', 'J', 'συνεδρίαση είχε τον
 & μεγαλύτερο όγκο διακίνησης'
 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ Ι **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 200
 MAX <- ΟΔ[Ι,Ι]
 ΣΥΝ <- 1
ΓΙΑ J **ΑΠΟ** 2 **ΜΕΧΡΙ** 300
 ΑΝ MAX < ΟΔ[Ι,J] **ΤΟΤΕ**
 MAX <- ΟΔ[Ι,J]
 ΣΥΝ <- J
 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ ΜΕΤ[Ι], 'είχε τον μεγαλύτερο όγκο
 & διακίνησης στη συνεδρίαση', ΣΥΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ J **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 300
 ΑΝ ΜΟ < COL[J] / 200 **ΤΟΤΕ**
 ΓΡΑΨΕ J
 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

7.147

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ A_7_147
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
 ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ι, J, Ψ[20,20], S, ΠΑΙΚΤΗΣ, α, β,
 & γ, MAX, COL[20]
 ΛΟΓΙΚΕΣ: Σ1, Σ2, Σ3, Σ4, Σ
ΑΡΧΗ
ΓΙΑ J **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 20
 COL[J] <- 0
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 S <- 0
ΓΙΑ Ι **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 20
 ΓΙΑ J **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 20
 Ψ[Ι,J] <- ΑΛΗΘΗΣ
 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ 'Δώσε τον αριθμό των παικτών που
 & ψηφίζεις'
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 ΔΙΑΒΑΣΕ α, β, γ
 Σ1 <- α >= 1 **ΚΑΙ** α <= 1
 Σ2 <- β >= 1 **ΚΑΙ** β <= 1
 Σ3 <- γ >= 1 **ΚΑΙ** γ <= 1
 Σ4 <- γ < β **ΚΑΙ** γ > α **ΚΑΙ** α > β

```

    Σ <- Σ1 ΚΑΙ Σ2 ΚΑΙ Σ3 ΚΑΙ Σ4
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ Σ
Ψ[I,α] <- ΑΛΗΘΗΣ
Ψ[I,β] <- ΑΛΗΘΗΣ
Ψ[I,γ] <- ΑΛΗΘΗΣ
ΑΝ Ψ[I,I] ΤΟΤΕ
    S <- S + 1
    ΓΡΑΨΕ 'Ψήφισε τον εαυτό του ο', I
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝ S = 0 ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ 'Κανείς δεν ψήφισε τον εαυτό του'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20
    ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20
        ΑΝ Ψ[I,J] ΤΟΤΕ
            COL[J] <- COL[J] + 1
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
MAX <- COL[1]
ΠΑΙΚΤΗΣ <- 1
ΓΙΑ J ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 20
    ΑΝ COL[J] > MAX ΤΟΤΕ
        MAX <- COL[J]
        ΠΑΙΚΤΗΣ <- J
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ 'Αρχηγός ο', ΠΑΙΚΤΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```

7.148

```

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ A_7_148
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, J
    ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: Θ[4,31], S, S1, COL[31], M
    ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: Ο[4], X
ΑΡΧΗ
ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 24
    COL[J] <- 0
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
S1 <- 0
ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 4
    ΔΙΑΒΑΣΕ Ο[I]
    S <- 0

```

```

ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 31
    ΔΙΑΒΑΣΕ Θ[I,J]
    S <- S + Θ[I,J]
    COL[J] <- COL[J] + Θ[I,J]
    S1 <- S1 + Θ[I,J]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΜΟ <- S / 31
ΑΝ I = 1 ΤΟΤΕ
    M <- S / 31
    X <- Ο[I]
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΑΝ S / 31 > M ΤΟΤΕ
    M <- S / 31
    X <- Ο[I]
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ 'Υψηλότερη θερμοκρασία στην περιοχή', X
ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 31
    COL[J] <- COL[J] / 4
    ΑΝ COL[J] > S / 124 ΤΟΤΕ
        ΓΡΑΨΕ J
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```

7.149

Αλγόριθμος Εικόνα

Για I από 1 μέχρι 128

 Για J από 1 μέχρι 128

 ! Αρχή_επανάληψης

 Εμφάνισε "Δώστε τιμή pixel"

 Διάβασε A[I,J]

 ! Μέχρις_ότου A[I,J] >= 0 ΚΑΙ A[I,J] <= 255

 Τέλος_επανάληψης

Τέλος_επανάληψης

Για I από 1 μέχρι 128

 Για J από 1 μέχρι 128

 B[I,J] ← 255 - A[I,J]

 Εμφάνισε B[I,J]

 Τέλος_επανάληψης

Τέλος_επανάληψης

Για I από 1 μέχρι 128

 Για J από 1 μέχρι 128

 NEA ← 13 * A[I,J] div 10

```

Αν NEA > 255 τότε
    NEA ← 255
Τέλος_αν
Γ[I,J] ← NEA
Εμφάνισε Γ[I,J]
Τέλος_επανάληψης
Τέλος_επανάληψης
MAX ← A[1,1]
Για I από 1 μέχρι 128
    Για J από 1 μέχρι 128
        Αν A[I,J] < MAX τότε
            MAX ← A[I,J]
        Τέλος_αν
    Τέλος_επανάληψης
Τέλος_επανάληψης
Για I από 1 μέχρι 128
    Για J από 1 μέχρι 128
        Αν A[I,J] = MAX τότε
            Εμφάνισε I, J
        Τέλος_αν
    Τέλος_επανάληψης
Τέλος_επανάληψης
Τέλος_Εικόνα

```

7.150

```

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ A_7_150
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, J, ΠΟΝΤΟΙ[12,18], S, Π, T,
    & MAX, ΑΠ[12]
    ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΜΟ[12]
    ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΠΑΙΚΤΕΣ[12], Α, ΟΝ
    ΛΟΓΙΚΕΣ: DONE
ΑΡΧΗ
ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12
    ΔΙΑΒΑΣΕ ΠΑΙΚΤΕΣ[I]
    S <- 0
    Π <- 0
    ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 18
        ΔΙΑΒΑΣΕ Α
        ΑΝ Α = "ΝΑΙ" ΤΟΤΕ
            Π <- Π + 1
        ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
            ΔΙΑΒΑΣΕ ΠΟΝΤΟΙ[I,J]
            ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΠΟΝΤΟΙ[I,J] >= 0
            S <- S + ΠΟΝΤΟΙ[I,J]

```

```

ΑΛΛΙΩΣ
    ΠΟΝΤΟΙ[I,J] = -1
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝ Π <> 0 ΤΟΤΕ
    ΜΟ[I] <- S / Π
ΑΛΛΙΩΣ
    ΜΟ[I] <- -1
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
DONE <- ΨΕΥΔΗΣ
I <- 1
ΟΣΟ I <= 12 ΚΑΙ ΟΧΙ (DONE) ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
    ΑΝ ΜΟ[I] >= 0 ΤΟΤΕ
        ΜΙΝ <- ΜΟ[I]
        DONE <- ΑΛΗΘΗΣ
        ΟΝ <- ΠΑΙΚΤΕΣ[I]
    ΑΛΛΙΩΣ
        I <- I + 1
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ T ΑΠΟ I + 1 ΜΕΧΡΙ 12
    ΑΝ ΜΙΝ > ΜΟ[T] ΚΑΙ ΜΟ[T] > -1 ΤΟΤΕ
        ΜΙΝ <- ΜΟ[T]
        ΟΝ <- ΠΑΙΚΤΕΣ[T]
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ ΟΝ
MAX <- 0
ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12
    ΑΠ[I] <- 0
    ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12
        ΑΝ ΠΟΝΤΟΙ[I,J] = -1 ΤΟΤΕ
            ΑΠ[I] <- ΑΠ[I] + 1
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝ ΑΠ[I] > MAX ΤΟΤΕ
    MAX <- ΑΠ[I]
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12
    ΑΝ MAX = ΑΠ[I] ΤΟΤΕ
        ΓΡΑΨΕ ΠΑΙΚΤΕΣ[I]
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```

7.151

Αλγόριθμος A_7_151

Για i από 1 μέχρι 100

 Για j από 1 μέχρι 50

 Αρχή_επανάληψης

 Διάβασε ΑΠ[i,j]

 Μέχρις_ότου ΑΠ[i,j] = "Σ"

 Ή ΑΠ[i,j] = "Λ" Ή ΑΠ[i,j] = "Ξ"

 Τέλος_επανάληψης

Τέλος_επανάληψης

Για j από 1 μέχρι 50

 COL[j] ← 0

 Για i από 1 μέχρι 100

 Αν ΑΠ[i,j] = "Σ" τότε

 COL[j] ← COL[j] + 1

 Τέλος_αν

 Τέλος_επανάληψης

Τέλος_επανάληψης

MIN ← COL[1]

Για j από 2 μέχρι 50

 Αν MIN > COL[j] τότε

 MIN ← COL[j]

 Τέλος_αν

Τέλος_επανάληψης

Εμφάνισε "Ερωτήσεις με μεγ. δείκτη δυσκολίας"

Για j από 1 μέχρι 50

 Αν MIN = COL[j] τότε

 Εμφάνισε j

 Τέλος_αν

Τέλος_επανάληψης

Π ← 0

Για i από 1 μέχρι 100

 Για j από 1 μέχρι 50

 Αν ΑΠ[i,j] = "Σ" τότε

 BAΘ[i] ← BAΘ[i] + 2

 Τέλος_αν

 Αν ΑΠ[i,j] = "Λ" τότε

 BAΘ[i] ← BAΘ[i] - 1

 Τέλος_αν

Τέλος_επανάληψης

Αν BAΘ[i] > 50 τότε

 Π ← Π + 1

Τέλος_αν

Τέλος_επανάληψης

Εμφάνισε Π

Τέλος A_7_151

7.152

Αλγόριθμος A_7_152

Για i από 1 μέχρι 15

 Διάβασε ΠΡ[i]

 M[i] ← 0

 Για j από 1 μέχρι 12

 Αρχή_επανάληψης

 Διάβασε ΠΛ[i,j]

 Μέχρις_ότου ΠΛ[i,j] >= 0 ΚΑΙ
 & ΠΛ[i,j] <= 100

 M[i] ← M[i] + ΠΛ[i,j] / 12

 Τέλος_επανάληψης

Αν M[i] > 65 τότε

 Εμφάνισε ΠΡ[i], "Καμία περικοπή"

αλλιώς_αν M[i] >= 40 τότε

 Εμφάνισε ΠΡ[i], "Περικοπή τους μήνες:"

 Για j από 1 μέχρι 12

 Αν ΠΛ[i,j] < 40 τότε

 Εμφάνισε j

 Τέλος_επανάληψης

αλλιώς

 Εμφάνισε ΠΡ[i], "Καταργείται"

Τέλος_αν

Τέλος_επανάληψης

Τέλος A_7_152

7.153

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ A_7_153

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

 ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, POS1, POS2

 ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: A[777], B[777], O[10], T[10],

 & ΤΥΧΕΡΟΣ, ΣΧΟΛΕΙΟ, TYPE

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 777

 ΔΙΑΒΑΣΕ A[I], B[I]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10

```

ΔΙΑΒΑΣΕ Ο[Ι], Τ[Ι]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΔΙΑΒΑΣΕ ΤΥΧΕΡΟΣ
POS1 <- 0
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 777
    ΑΝ Α[Ι] = ΤΥΧΕΡΟΣ ΤΟΤΕ
        POS1 <- Ι
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ POS1 <> 0
ΣΧΟΛΕΙΟ <- Β[POS1]
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
    ΑΝ Ο[Ι] = ΣΧΟΛΕΙΟ ΤΟΤΕ
        POS2 <- Ι
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
TYPE <- Μ[POS2]
ΓΡΑΨΕ ΤΥΧΕΡΟΣ, ΣΧΟΛΕΙΟ, TYPE
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```

7.154

```

Αλγόριθμος Α_7_154
Για j από 1 μέχρι 31
    COL[j] ← 0
Τέλος_επανάληψης
Για i από 1 μέχρι 20
    Διάβασε Π[i]
    S ← 0
    Για j από 1 μέχρι 31
        Διάβασε Θ[i,j]
        COL[j] ← COL[j] + Θ[i,j]
    Τέλος_επανάληψης
Τέλος_επανάληψης
Διάβασε πόλη
θέση ← 0
Για i από 1 μέχρι 20
    Αν πόλη = Π[i] τότε
        θέση ← i
        max ← Θ[i,1]
    Για j από 2 μέχρι 31
        Αν max < Θ[i,j] τότε
            max ← Θ[i,j]
    Τέλος_αν
Τέλος_επανάληψης
Εμφάνισε max

```

```

Τέλος_αν
Τέλος_επανάληψης
Αν θέση = 0 τότε
    Εμφάνισε "η πόλη που έδωσες δεν υπάρχει"
Τέλος_αν
πλ ← 0
Για j από 1 μέχρι 31
    Αν COL[j] / 20 > 20 ΚΑΙ COL[j] / 20 < 20 τότε
        πλ ← πλ + 1
    Τέλος_αν
Τέλος_επανάληψης
Εμφάνισε πλ
Τέλος Α_7_154

```

7.155

```

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Α_7_155
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ι, J, POS, POS2
    ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: S, Β[1000,3], ΜΟ[1000]
    ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΑΜ[1000], KEY
    ΛΟΓΙΚΕΣ: Φ[1000]
ΑΡΧΗ
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 1000
    ΔΙΑΒΑΣΕ ΑΜ[Ι]
    S <- 0
    Φ[Ι] <- ΑΛΗΘΗΣ
    ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3
        ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
            ΔΙΑΒΑΣΕ Β[Ι,J]
            ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ Β[Ι,J] >= 0 ΚΑΙ Β[Ι,J] <= 20
            S <- S + Β[Ι,J]
            ΑΝ Β[Ι,J] < 11 ΤΟΤΕ
                Φ[Ι] <- ΨΕΥΔΗΣ
            ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
        ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΜΟ[Ι] <- S / 3
    ΓΡΑΨΕ 'Αριθμ. Μητρώου' Μέσος_Όρος'
    ΑΝ ΜΟ[Ι] >= 15 ΚΑΙ Φ[Ι] ΤΟΤΕ
        ΓΡΑΨΕ ΑΜ[Ι], ' ', ΜΟ[Ι]
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

```

ΔΙΑΒΑΣΕ KEY

POS ← 0

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 1000

ΑΝ AM[I] = KEY ΤΟΤΕ

POS ← I

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ POS = 0 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'Ο αριθμός μητρώου δεν αντιστοιχεί σε
& διαγωνιζόμενο'

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ AM[POS]

ΑΝ MO[POS] >= 15 ΚΑΙ Φ[I] ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'ΕΠΙΤΥΧΩΝ'

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ 'ΑΠΟΤΥΧΩΝ'

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

7.156

Αλγόριθμος A_7_156

Δεδομένα // Σ //

S ← 0

P ← 0

N ← 0

Για i από 1 μέχρι 100

Π[i] ← -1

Τέλος_επανάληψης

Αρχή_επανάληψης

flag ← ΑΛΗΘΗΣ

Διάβασε on

pos ← 0

i ← 1

done ← ΨΕΥΔΗΣ

Όσο done = ψευδής και i <= 100 επανάλαβε

Αν Σ[i] = on τότε

done ← ΑΛΗΘΗΣ

pos ← i

αλλιώς

i ← i + 1

Τέλος_αν

Τέλος_επανάληψης

Αν done = ΨΕΥΔΗΣ τότε

Εμφάνισε "Άγνωστο"

αλλιώς

Διάβασε χρημ

Αν Π[ros] <> -1 τότε

Εμφάνισε "ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ

& ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ"

N ← N + 1

Τέλος_αν

Π[ros] ← χρημ

Τέλος_αν

Για i από 1 μέχρι 100

Αν Π[i] = -1 τότε

flag ← ΨΕΥΔΗΣ

Τέλος_αν

Τέλος_επανάληψης

Μέχρις_ότου flag

Για i από 1 μέχρι 100

S ← S + Π[i]

Αν Π[i] = 0 τότε

P ← P + 1

Τέλος_αν

Τέλος_επανάληψης

Εμφάνισε S, P, N

Τέλος A_7_156

7.157

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ A_7_157

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, J, POS, Σ2, Σ1, ΣΑ, ΣΓ, Σ[100]

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: S, B[1000,3], MO[1000]

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: E[2000], Φ, KEY

ΛΟΓΙΚΕΣ: ΟΧΙΒΡ

ΑΡΧΗ

Σ1 ← 0

Σ2 ← 0

ΣΑ ← 0

ΣΓ ← 0

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 2000

ΔΙΑΒΑΣΕ E[I]

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ Φ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ Φ = 'Α' Ή Φ = 'Τ'

```

Σ[I] <- 0
ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12
    ΔΙΑΒΑΣΕ B[I,J]
    Σ[I] <- Σ[I] + B[I,J]
    ΑΝ J <= 6 ΤΟΤΕ
        Σ1 <- Σ1 + B[I,J]
    ΑΛΛΙΩΣ
        Σ2 <- Σ2 + B[I,J]
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝ Φ = 'Α' ΤΟΤΕ
    ΣΑ <- Σ[I] + ΣΑ
ΑΛΛΙΩΣ
    ΣΓ <- Σ[I] + ΣΓ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ ΣΑ, ΣΓ
ΑΝ Σ1 > Σ2 ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ '1ο εξάμηνο'
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ Σ1 < Σ2 ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ '2ο εξάμηνο'
ΑΛΛΙΩΣ
    ΓΡΑΨΕ 'Ισοδύναμα εξάμηνα'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΔΙΑΒΑΣΕ KEY
POS <- 0
ΟΧΙΒΡ <- ΑΛΗΘΗΣ
I <- 1
ΟΣΟ I <= 2000 ΚΑΙ ΟΧΙΒΡ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
    ΑΝ ΑΜ[I] = KEY ΤΟΤΕ
        POS <- I
        ΟΧΙΒΡ <- ΨΕΥΔΗΣ
    ΑΛΛΙΩΣ
        I <- I + 1
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝ POS = 0 ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ 'ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΜΕΛΟΣ'
ΑΛΛΙΩΣ
    ΓΡΑΨΕ Σ[POS]
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```

7.158

```

Αλγόριθμος A_7_158
Για i από 1 μέχρι 20
    Διάβασε ON[i], E[i]
Τέλος_επανάληψης
Για k από 2 μέχρι 20
    Για i από 20 μέχρι k με_βήμα -1
        Αν E[i-1] < E[i] τότε
            Αντιμετάθεσε E[i-1], E[i]
            Αντιμετάθεσε ON[i-1], ON[i]
        Τέλος_αν
    Τέλος_επανάληψης
Τέλος_επανάληψης
Εμφάνισε "Τρεις πρώτοι αθλητές:"
Για i από 1 μέχρι 3
    Εμφάνισε ON[i]
Τέλος_επανάληψης
Εμφάνισε "Πέντε τελευταίοι αθλητές:"
Για i από 16 μέχρι 20
    Εμφάνισε E[i]
Τέλος_επανάληψης
Τέλος A_7_158

```

7.159

```

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ A_7_159
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, K, ΨΗΦΟΙ[40]
    ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ON[40], TEMP2, KEY
ΑΡΧΗ
ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 40
    ΔΙΑΒΑΣΕ ON[I], ΨΗΦΟΙ[I]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ K ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 40
    ΓΙΑ I ΑΠΟ 40 ΜΕΧΡΙ K ΜΕ_ΒΗΜΑ -1
        ΑΝ ΨΗΦΟΙ[I-1] < ΨΗΦΟΙ[I] ΤΟΤΕ
            TEMP1 <- ΨΗΦΟΙ[I-1]
            ΨΗΦΟΙ[I-1] <- ΨΗΦΟΙ[I]
            ΨΗΦΟΙ[I] <- TEMP1
            TEMP2 <- ON[I-1]
            ON[I-1] <- ON[I]
            ON[I] <- TEMP2
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5

```



```

    ΓΡΑΨΕ ON[I]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΔΙΑΒΑΣΕ KEY
POS <- 0
ΔΙΑΒΑΣΕ KEY
I <- 1
ΟΣΟ I <= 5 ΚΑΙ ON[I] <> KEY ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
    I <- 1 + I
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝ I < 6 ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ 'ΕΚΛΕΓΕΤΑΙ'
ΑΛΛΙΩΣ
    ΓΡΑΨΕ 'ΔΕΝ ΕΚΛΕΓΕΤΑΙ'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
7.160
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ A_7_160
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, J, TMP1, ΚΩΔ[1000000], K, POS
ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΕΚΘ[1000000], TMP2
ΛΟΓΙΚΕΣ: DONE
ΑΡΧΗ
ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 1000000
    ΔΙΑΒΑΣΕ ΚΩΔ[I], ΕΚΘ[I]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ I ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 1000000
    ΓΙΑ J ΑΠΟ 1000000 ΜΕΧΡΙ I ΜΕ ΒΗΜΑ -1
        ΑΝ ΚΩΔ[J-1] > ΚΩΔ[J] ΤΟΤΕ
            TMP1 <- ΚΩΔ[J-1]
            ΚΩΔ[J-1] <- ΚΩΔ[J]
            ΚΩΔ[J] <- TMP1
            TMP2 <- ΕΚΘ[J-1]
            ΕΚΘ[J-1] <- ΕΚΘ[J]
            ΕΚΘ[J] <- TMP2
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 1000000
    ΓΡΑΨΕ ΚΩΔ[I], ΕΚΘ[I]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΔΙΑΒΑΣΕ K
ΟΣΟ K <> 0 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
    DONE <- ΨΕΥΔΗΣ
    I <- 1
    ΟΣΟ I <= 10 ^ 6 ΚΑΙ ΟΧΙ(DONE)

```

```

& ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
    ΑΝ ΚΩΔ[I] = K ΤΟΤΕ
        DONE <- ΑΛΗΘΗΣ
        POS <- I
    ΑΛΛΙΩΣ
        I <- I + 1
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝ DONE ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ ΕΚΘ[POS]
ΑΛΛΙΩΣ
    ΓΡΑΨΕ 'Δεν υπάρχει'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΔΙΑΒΑΣΕ K
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
7.161
Αλγόριθμος Ράλι
Για i από 1 μέχρι 35
    Εμφάνισε "Δώστε όνομα"
    Διάβασε ON[i]
    Αρχή_επανάληψης
        Εμφάνισε "Δώστε κατηγορία"
        Διάβασε ΚΑ[i]
    Μέχρις_ότου ΚΑ[i] = "C1" Ή ΚΑ[i] = "C2" Ή
    & ΚΑ[i] = "C3"
    Αρχή_επανάληψης
        Εμφάνισε "Δώστε πραγματικό χρόνο σε
        & δευτερόλεπτα"
        Διάβασε ΠΧ
    Μέχρις_ότου ΠΧ >= 0
    Αρχή_επανάληψης
        Εμφάνισε "Δώστε δείκτη GPH σε
        & δευτερόλεπτα"
        Διάβασε GPH
    Μέχρις_ότου GPH > 0
    ΣΧ[i] ← ΠΧ / (70 * GPH)
Τέλος_επανάληψης
Π[1] ← 0
Π[2] ← 0
Π[3] ← 0
C[1] ← "C1"
C[2] ← "C2"
C[3] ← "C3"

```

Για i από 1 μέχρι 35
 Αν $KA[i] = C[1]$ τότε
 $\Pi[1] \leftarrow \Pi[1] + 1$
 αλλιώς_αν $KA[i] = C[2]$ τότε
 $\Pi[2] \leftarrow \Pi[2] + 1$
 αλλιώς
 $\Pi[3] \leftarrow \Pi[3] + 1$
 Τέλος_αν
 Τέλος_επανάληψης
 Για k από 1 μέχρι 3
 Αν $\max = \Pi[k]$ τότε
 Εμφάνισε "Κατηγορία με τα περισσότερα
 & σκάφη: ", $C[k]$
 Τέλος_αν
 Τέλος_επανάληψης
 Για k από 2 μέχρι 35
 Για i από 35 μέχρι k με βήμα -1
 Αν $\Sigma X[i-1] > \Sigma X[i]$ τότε
 Αντιμετάθεσε $\Sigma X[i-1], \Sigma X[i]$
 Αντιμετάθεσε $ON[i-1], ON[i]$
 Αντιμετάθεσε $KA[i-1], KA[i]$
 Τέλος_αν
 Τέλος_επανάληψης
 Τέλος_επανάληψης
 Εμφάνισε "Μετάλλια στη γενική κατάταξη"
 Για i από 1 μέχρι 3
 Εμφάνισε $ON[i]$
 Τέλος_επανάληψης
 Για k από 1 μέχρι 3
 Εμφάνισε "Μετάλλια στην κατηγορία ", $C[k]$
 $\Pi \leftarrow 0$
 $i \leftarrow 1$
 Όσο $i \leq 35$ ΚΑΙ $\Pi < 3$ επανάλαβε
 Αν $KA[i] = C[k]$ τότε
 Εμφάνισε $ON[i]$
 $\Pi \leftarrow \Pi + 1$
 Τέλος_αν
 $i \leftarrow i + 1$
 Τέλος_επανάληψης
 Τέλος_επανάληψης
 Τέλος Ράλι
7.162
 Αλγόριθμος Υποτροφία
 Για i από 1 μέχρι 50

Εμφάνισε "Δώστε όνομα", i ,
 & "υποψηφίου"
 Διάβασε $ON[i]$
 Για j από 1 μέχρι 3
 Αρχή_επανάληψης
 Εμφάνισε "Δώστε βαθμό
 & στο", j , "μάθημα"
 Διάβασε $B[i,j]$
 Μέχρις_ότου $0 \leq B[i,j]$
 & ΚΑΙ $B[i,j] \leq 10$
 Τέλος_επανάληψης
 Τέλος_επανάληψης
 Για i από 1 μέχρι 50
 Αν $B[i,1] < 6 \wedge B[i,2] < 6$
 & $\wedge B[i,3] < 6$ τότε
 $TB[i] \leftarrow 0$
 αλλιώς
 $TB[i] \leftarrow 0.20 * B[i,1]$
 & $+ 0.35 * B[i,2] + 0.45 * B[i,3]$
 Τέλος_αν
 Τέλος_επανάληψης
 Για k από 2 μέχρι 50
 Για i από 50 μέχρι k με βήμα -1
 Αν $TB[i-1] < TB[i]$ τότε
 Αντιμετάθεσε $TB[i-1], TB[i]$
 Αντιμετάθεσε $ON[i-1], ON[i]$
 Τέλος_αν
 Τέλος_επανάληψης
 Τέλος_επανάληψης
 $\Pi_0 \leftarrow 0$
 Εμφάνισε "Υποψήφιος – Βαθμός"
 Για i από 1 μέχρι 50
 Αν $TB[i] > 0$ τότε
 Εμφάνισε $ON[i], TB[i]$
 αλλιώς
 $\Pi_0 \leftarrow \Pi_0 + 1$
 Τέλος_αν
 Τέλος_επανάληψης
 $\Pi_0 \Sigma \leftarrow \Pi_0 * 2$
 Εμφάνισε $\Pi_0 \Sigma$, " % συγκέντρωση
 & τελικό βαθμό 0!"
 Τέλος Υποτροφία

7.163

```
Για j από 1 μέχρι 12
    M[j] ← j
Τέλος_επανάληψης
Για i από 1 μέχρι 10
    Διάβασε T[i]
    Π[i] ← 0
    Για j από 1 μέχρι 12
        Διάβασε H[i,j]
        Π[i] ← Π[i] + H[i,j]
    Τέλος_επανάληψης
    Π[i] ← Π[i] / 365 * 100
    Εμφάνισε T[i], Π[i]
Τέλος_επανάληψης
Για j από 1 μέχρι 12
    Π[j] ← 0
    Για i από 1 μέχρι 10
        Π[j] ← Π[j] + H[i,j]
    Τέλος_επανάληψης
    Π[j] ← Π[j] / 10
    Αν j = 2 τότε
        Π[j] ← Π[j] / 28 * 100
    αλλιώς_αν j = 4 'H j = 6 'H j = 9 'H j = 11 τότε
        Π[j] ← Π[j] / 30 * 100
    αλλιώς
        Π[j] ← Π[j] / 31 * 100
Τέλος_αν
Για k από 2 μέχρι 12
    Για i από 12 μέχρι k με_βήμα -1
        Αν Π[i-1] < Π[i] τότε
            Αντιμετάθεσε Π[i-1], Π[i]
            Αντιμετάθεσε M[i-1], M[i]
        Τέλος_αν
    Τέλος_επανάληψης
Τέλος_επανάληψης
Για i από 1 μέχρι 3
    Εμφάνισε M[i]
Τέλος_επανάληψης
```

7.164

```
Αλγόριθμος A_7_164
```

```
Για i από 1 μέχρι 45
    K[i] ← i
    Για j από 1 μέχρι 8
        Διάβασε B[i,j]
    Τέλος_επανάληψης
Τέλος_επανάληψης
Για i από 1 μέχρι 45
    max ← B[i,1]
    min ← B[i,1]
    S ← 0
    Για j από 1 μέχρι 8
        Αν max < B[i,j] τότε
            max ← B[i,j]
        Τέλος_αν
        Αν min > B[i,j] τότε
            min ← B[i,j]
        Τέλος_αν
        S ← S + B[i,j]
    Τέλος_επανάληψης
    MO[i] ← (S - (max + min)) / 6
Τέλος_επανάληψης
Για i από 2 μέχρι 45
    Για j από 45 μέχρι i με_βήμα -1
        Αν MO[j-1] < MO[j] τότε
            Αντιμετάθεσε MO[j-1], MO[j]
            Αντιμετάθεσε K[j-1], K[j]
        Τέλος_αν
    Τέλος_επανάληψης
Τέλος_επανάληψης
Για i από 1 μέχρι 3
    Εμφάνισε K[i]
Τέλος_επανάληψης
Τέλος A_7_164
```

7.165

```
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ A_7_165
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, J, ΠΟΝΤΟΙ[20,50], S, Π1, K
    ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΜΟ[20], TEMP1
    ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: Π[20], Α, Π[20], TMP2
    ΛΟΓΙΚΕΣ: DONE
ΑΡΧΗ
```

```

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20
  ΔΙΑΒΑΣΕ Π[Ι]
  S <- 0
  Π1 <- 0
  ΓΡΑΨΕ 'Έπαιξε ο', Π[Ι], 'στον'
  ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 50
    ΓΡΑΨΕ J, 'ο αγώνα;'
    ΔΙΑΒΑΣΕ A
    ΑΝ A = 'ΝΑΙ' ΤΟΤΕ
      Π1 <- Π1 + 1
    ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
      ΔΙΑΒΑΣΕ ΠΟΝΤΟΙ[Ι,J]
      ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΠΟΝΤΟΙ[Ι,J] >= 0
      S <- S + ΠΟΝΤΟΙ[Ι,J]
    ΑΛΛΙΩΣ
      ΠΟΝΤΟΙ[Ι,J] = -1
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝ Π1 > 0 ΤΟΤΕ
  ΜΟ[Ι] <- S / Π1
ΑΛΛΙΩΣ
  ΜΟ[Ι] <- -1
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 50
  ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 50 ΜΕΧΡΙ Κ ΜΕ_ΒΗΜΑ -1
    ΑΝ ΜΟ[Ι-1] < ΜΟ[Ι] ΤΟΤΕ
      TEMP1 <- ΜΟ[Ι-1]
      ΜΟ[Ι-1] <- ΜΟ[Ι]
      ΜΟ[Ι] <- TEMP1
      TEMP2 <- Π[Ι-1]
      Π[Ι-1] <- Π[Ι]
      Π[Ι] <- TEMP2
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
DONE <- ΑΛΗΘΗΣ
Ι <- 1
ΟΣΟ Ι <= 50 ΚΑΙ DONE ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
  ΑΝ ΜΟ[Ι] = ΜΟ[1] ΚΑΙ ΜΟ[1] > -1 ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ Π[Ι]
    Ι <- Ι + 1
  ΑΛΛΙΩΣ
    DONE <- ΨΕΥΔΗΣ
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

```

```

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
7.166
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ STEM
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ι, J, ΠΟΝΤΟΙ[20,50], Κ, Π
  ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΜΟ[555], TEMP1
  ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΟΝ[555], TEMP2
ΑΡΧΗ
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 555
  ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ[Ι]
  ΜΟ[Ι] <- 0
  ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3
    ΔΙΑΒΑΣΕ Β[Ι,J]
    ΜΟ[Ι] <- ΜΟ[Ι] + Β[Ι,J] / 3
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 555
  ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 555 ΜΕΧΡΙ Κ ΜΕ_ΒΗΜΑ -1
    ΑΝ ΜΟ[Ι-1] < ΜΟ[Ι] ΤΟΤΕ
      TEMP1 <- ΜΟ[Ι-1]
      ΜΟ[Ι-1] <- ΜΟ[Ι]
      ΜΟ[Ι] <- TEMP1
      TEMP2 <- ΟΝ[Ι-1]
      ΟΝ[Ι-1] <- ΟΝ[Ι]
      ΟΝ[Ι] <- TEMP2
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΑΝ ΜΟ[Ι-1] = ΜΟ[Ι] ΤΟΤΕ
      ΑΝ ΟΝ[Ι-1] > ΟΝ[Ι] ΤΟΤΕ
        TEMP2 <- ΟΝ[Ι-1]
        ΟΝ[Ι-1] <- ΟΝ[Ι]
        ΟΝ[Ι] <- TEMP2
      ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 555
  ΓΡΑΨΕ ΟΝ[Ι], ΜΟ[Ι]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
Π <- 0
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 500
  ΑΝ ΜΟ[1] = ΜΟ[Ι] ΤΟΤΕ
    Π <- Π + 1
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

```

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 ΓΡΑΨΕ Π
 ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

7.167

Αλγόριθμος Ευρωπαϊκό
 Για i από 1 μέχρι 16
 Εμφάνισε "Δώστε όνομα ομάδας"
 Διάβασε ON[i]
 Τέλος_επανάληψης
 Για i από 1 μέχρι 16
 Για j από 1 μέχρι 30
 Αρχή_επανάληψης
 Εμφάνισε "Δώστε αποτέλεσμα"
 Διάβασε ΑΠ[i,j]
 Μέχρις_ότου ΑΠ[i,j] = "N" Ή
 & ΑΠ[i,j] = "I" Ή ΑΠ[i,j] = "H"
 Τέλος_επανάληψης
 Τέλος_επανάληψης
 Για i από 1 μέχρι 16
 Για j από 1 μέχρι 3
 ΠΛ[i,j] ← 0
 Τέλος_επανάληψης
 Τέλος_επανάληψης
 Για i από 1 μέχρι 16
 Για j από 1 μέχρι 30
 Αν ΑΠ[i,j] = "N" τότε
 ΠΛ[i,1] ← ΠΛ[i,1] + 1
 αλλιώς_αν ΑΠ[i,j] = "I" τότε
 ΠΛ[i,2] ← ΠΛ[i,2] + 1
 αλλιώς
 ΠΛ[i,3] ← ΠΛ[i,3] + 1
 Τέλος_αν
 Τέλος_επανάληψης
 Τέλος_επανάληψης
 Για i από 1 μέχρι 16
 ΒΑΘ[i] ← 3 * ΠΛ[i,1] + ΠΛ[i,2]
 Τέλος_επανάληψης
 Για k από 2 μέχρι 16
 Για i από 16 μέχρι k με_βήμα -1
 Αν ΒΑΘ[i-1] < ΒΑΘ[i] τότε
 Αντιμετάθεσε ON[i-1], ON[i]
 Αντιμετάθεσε ΒΑΘ[i-1], ΒΑΘ[i]
 Τέλος_αν
 Τέλος_επανάληψης

Τέλος_επανάληψης
 Για i από 1 μέχρι 16
 Εμφάνισε ON[i], ΒΑΘ[i]
 Τέλος_επανάληψης
 Τέλος Ευρωπαϊκό

7.168

Αλγόριθμος A_7_168
 Για j από 1 μέχρι 5
 M[j] ← 0
 Τέλος_επανάληψης
 Για i από 1 μέχρι 500
 Διάβασε O[i]
 Για j από 1 μέχρι 5
 Αρχή_επανάληψης
 Διάβασε Π[i,j]
 Μέχρις_ότου Π[i,j] >= 0 ΚΑΙ Π[i,j] <= 100
 M[j] ← M[j] + Π[i,j]
 Τέλος_επανάληψης
 Π[i] ← Π[i] / 365 * 100
 Εμφάνισε T[i], Π[i]
 Τέλος_επανάληψης
 A[1] ← "αριστούχοι"
 A[2] ← "πολύ καλοί"
 A[3] ← "καλοί"
 A[4] ← "μέτριοι"
 A[5] ← "απορριφθέντες"
 Για j από 1 μέχρι 5
 Εμφάνισε A[j], M[j] / 500
 Τέλος_επανάληψης
 Για k από 2 μέχρι 500
 Για i από 500 μέχρι k με_βήμα -1
 Αν Π[i-1,1] < Π[i,1] τότε
 Για j από 1 μέχρι 5
 Αντιμετάθεσε Π[i-1,j], Π[i,j]
 Τέλος_επανάληψης
 Αντιμετάθεσε O[i-1], O[i]
 Τέλος_αν
 Αν Π[i-1,1] = Π[i,1] τότε
 Αν O[i-1] > O[i] τότε
 Για j από 1 μέχρι 5
 Αντιμετάθεσε Π[i-1,j], Π[i,j]
 Τέλος_επανάληψης
 Αντιμετάθεσε O[i-1], O[i]
 Τέλος_αν
 Τέλος_επανάληψης

```

    Τέλος_αν
    Τέλος_επανάληψης
Τέλος_επανάληψης
i ← 1
f ← ΑΛΗΘΗΣ
Όσο i <= 500 ΚΑΙ f = ΨΕΥΔΗΣ επανάλαβε
    Αν Π[i,1] = Π[1,1] τότε
        Εμφάνισε Ο[i]
        i ← 1 + 1
    αλλιώς
        f ← ΨΕΥΔΗΣ
    Τέλος_αν
Τέλος_επανάληψης
Τέλος Α_7_168
7.169
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Φωτοβολταϊκά
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, J, POSMIN
    ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: Π[10,12], Κ[10,12], ΡΠ[10],
    & RK[10], ΕΣ[10], MAX
    ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΟΝ[10]
ΑΡΧΗ
ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
    ΓΡΑΨΕ 'Δώστε όνομα πελάτη'
    ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ[I]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
    ΓΡΑΨΕ 'Πελάτης:', ΟΝ[I]
    ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12
        ΓΡΑΨΕ 'Δώστε παραγωγή', J, 'μήνα'
        ΔΙΑΒΑΣΕ Π[I,J]
        ΓΡΑΨΕ 'Δώστε κατανάλωση', J, 'μήνα'
        ΔΙΑΒΑΣΕ Κ[I,J]
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
    ΡΠ[I] <- 0
    RK[I] <- 0
    ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12
        ΡΠ[I] <- ΡΠ[I] + Π[I,J]
        RK[I] <- RK[I] + Κ[I,J]
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
    ΑΝ ΡΠ[I] > RK[I] ΤΟΤΕ

```

```

    ΕΣ[I] <- (ΡΠ[I] - RK[I]) * 0.55
ΑΛΛΙΩΣ
    ΕΣ[I] <- 0
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 10
    ΓΙΑ I ΑΠΟ 10 ΜΕΧΡΙ Κ ΜΕ_ΒΗΜΑ -1
        ΑΝ ΕΣ[I-1] < ΕΣ[I] ΤΟΤΕ
            TMP <- ΕΣ[I-1]
            ΕΣ[I-1] <- ΕΣ[I]
            ΕΣ[I] <- TMP
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ 'ΕΤΗΣΙΑ ΕΣΟΔΑ ΣΕ €
& (ΚΑΤΑ ΦΘΙΝΟΥΣΑ ΣΕΙΡΑ)'
ΓΡΑΨΕ '-----'
ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
    ΓΡΑΨΕ ΕΣ[I]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
7.170
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Α_7_170
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, J, S[55], Π, temp2
    ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: Ε[55,6], MAX[55], temp
    ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΕΘ[55], temp1
ΑΡΧΗ
ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 55
    ΔΙΑΒΑΣΕ ΕΘ[I]
    S[I] <- 0
    Π <- 0
    MAX[I] <- 0
    ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6
        ΔΙΑΒΑΣΕ Ε[I,J]
        ΑΝ Ε[I,J] = 0 ΤΟΤΕ
            S[I] <- S[I] + 1
    ΑΛΛΙΩΣ
        Π <- Π + 1
        ΑΝ Π = 1 ΤΟΤΕ
            MAX[I] <- Ε[I,J]
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

```

```

    AN E[I,J] > MAX[I] TOTΕ
        MAX[I] <- E[I,J]
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 55
    ΓΙΑ J ΑΠΟ 55 ΜΕΧΡΙ Ι ΜΕ_ΒΗΜΑ -1
        AN MAX[J] > MAX[J-1] TOTΕ
            temp <- MAX[J-1]
            MAX[J-1] <- MAX[J]
            MAX[J] <- temp
            temp1 <- EΘ[J-1]
            EΘ[J-1] <- EΘ[J]
            EΘ[J] <- temp1
            temp2 <- S[J-1]
            S[J-1] <- S[J]
            S[J] <- temp2
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
        AN MAX[J] = MAX[J-1] TOTΕ
            AN S[J] < S[J-1] TOTΕ
                temp1 <- EΘ[J-1]
                EΘ[J-1] <- EΘ[J]
                EΘ[J] <- temp1
                temp2 <- S[J-1]
                S[J-1] <- S[J]
                S[J] <- temp2
            ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3
    ΓΡΑΨΕ EΘ[I]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
7.171
Αλγόριθμος Jedi
Αρχή_επανάληψης
    Εμφάνισε "Δώστε αριθμό μαθητευόμενων"
    Διάβασε N
Μέχρις_ότου 1 <= N ΚΑΙ N <= 100
Για Ι από 1 μέχρι N
    Εμφάνισε "Δώστε όνομα μαθητευόμενου"
    Διάβασε ON[I]

```

```

Εμφάνισε "Δώστε χρόνους"
Για J από 1 μέχρι 10
    Αρχή_επανάληψης
        Διάβασε X[I,J]
        Μέχρις_ότου X[I,J] > 0
    Τέλος_επανάληψης
Τέλος_επανάληψης
Για J από 1 μέχρι 10
    MIN[J] ← X[1,J]
    Για Ι από 2 μέχρι N
        Αν MIN[J] > X[I,J] τότε
            MIN[J] ← X[I,J]
        Τέλος_αν
    Τέλος_επανάληψης
Τέλος_επανάληψης
found ← ΨΕΥΔΗΣ
Για Ι από 1 μέχρι N
    ΠΙΜ ← 0
    Για J από 1 μέχρι 10
        Αν X[I,J] = MIN[J] τότε
            ΠΙΜ ← ΠΙΜ + 1
        Τέλος_αν
    Τέλος_επανάληψης
    Αν ΠΙΜ = 10 τότε
        Εμφάνισε ON[I], "θα φέρει ισορροπία στη
        & Δύναμη!"
        found ← ΑΛΗΘΗΣ
    Τέλος_αν
Τέλος_επανάληψης
Αν found = ΨΕΥΔΗΣ τότε
    Εμφάνισε "Η προφητεία δεν έχει ακόμα
    & εκπληρωθεί!"
Τέλος_αν
Για Ι από 1 μέχρι N
    ROW[I] ← 0
Τέλος_επανάληψης
Για Ι από 1 μέχρι N
    Για J από 1 μέχρι 10
        ROW[I] ← ROW[I] + X[I,J]
    Τέλος_επανάληψης
Τέλος_επανάληψης
Για Κ από 2 μέχρι N
    Για Ι από N μέχρι Κ με_βήμα -1
        Αν ROW[I-1] > ROW[I] τότε

```

```

    Αντιμετάθεσε ROW[I-1], ROW[I]
    Αντιμετάθεσε ON[I-1], ON[I]
    Τέλος_αν
    Αν ROW[I-1] = ROW[I] τότε
        Αν ON[I-1] > ON[I] τότε
            Αντιμετάθεσε ON[I-1], ON[I]
        Τέλος_αν
    Τέλος_αν
    Τέλος_επανάληψης
Τέλος_επανάληψης
Για Ι από 1 μέχρι Ν
    Εμφάνισε ON[I], ROW[I]
Τέλος_επανάληψης
Τέλος Jedi
7.172
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ A_7_172
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ι, J, S, col[31], MAX
    ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΜΟ, ΠΟΣΒΡ[10], temp
    ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: T[10], H[10,31], temp1
ΑΡΧΗ
ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 31
    col[J] <- 0
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
    ΔΙΑΒΑΣΕ T[I]
    S <- 0
    ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 31
        ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
            ΔΙΑΒΑΣΕ H[I,J]
            ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ H[I,J] = '+' Ή H[I,J] = '0'
            ΑΝ H[I,J] = '+' ΤΟΤΕ
                S <- S + 1
                col[J] <- col[J] + 1
            ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
        ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΜΟ <- S / 31
    ΓΡΑΨΕ T[I], 'μέσος αριθμός ημερών
    & βροχόπτωσης', ΜΟ
    ΠΟΣΒΡ[I] <- ΜΟ * 100
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

```

```

MAX <- col[1]
ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 31
    ΑΝ MAX < col[J] ΤΟΤΕ
        MAX <- col[J]
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 31
    ΑΝ MAX = col[J] ΤΟΤΕ
        ΓΡΑΨΕ 'Ημέρα με την περισσότερη
        & βροχόπτωση', J
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 10
    ΓΙΑ J ΑΠΟ 10 ΜΕΧΡΙ Ι ΜΕ_ΒΗΜΑ -1
        ΑΝ ΠΟΣΒΡ[J] > ΠΟΣΒΡ[J-1] ΤΟΤΕ
            temp <- ΠΟΣΒΡ[J-1]
            ΠΟΣΒΡ[J-1] <- ΠΟΣΒΡ[J]
            ΠΟΣΒΡ[J] <- temp
            temp1 <- T[J-1]
            T[J-1] <- T[J]
            T[J] <- temp1
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ 'Πόλεις με τα τρία μεγαλύτερα ποσοστά'
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3
    ΓΡΑΨΕ T[I], ΠΟΣΒΡ[I]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
7.173
Αλγόριθμος SAR
Για Ι από 1 μέχρι 30
    Εμφάνισε "Δώστε τον κωδικό του", Ι,
    & "μαθητή"
    Διάβασε ΚΩΔ[I]
Τέλος_επανάληψης
Για Ι από 1 μέχρι 30
    Για J από 1 μέχρι 10
        ! Αρχή_επανάληψης
        Εμφάνισε "Δώστε τον SAR στο
        & κεφάλι του", Ι, "μαθητή το εξάλεπτο", J

```



```

    Διάβασε ΚΕΦ[I,J]
    ! Μέχρις_ότου ΚΕΦ[I,J] >= 0
    ! Αρχή_επανάληψης
    Εμφάνισε "Δώστε τον SAR στα
    & άκρα του", I, "μαθητή το εξάλεπτο", J
    Διάβασε ΑΚΡ[I,J]
    ! Μέχρις_ότου ΑΚΡ[I,J] >= 0
    Τέλος_επανάληψης
Τέλος_επανάληψης
Για I από 1 μέχρι 30
    ΜΟ[I,1] ← 0
    ΜΟ[I,2] ← 0
    Για J από 1 μέχρι 10
        ΜΟ[I,1] ← ΜΟ[I,1] + ΚΕΦ[I,J]
        ΜΟ[I,2] ← ΜΟ[I,2] + ΑΚΡ[I,J]
    Τέλος_επανάληψης
    ΜΟ[I,1] ← ΜΟ[I,1] / 10
    ΜΟ[I,2] ← ΜΟ[I,2] / 10
Τέλος_επανάληψης
Για I από 1 μέχρι 30
    Αν ΜΟ[I,1] > 2 Ή ΜΟ[I,2] > 4 τότε
        Εμφάνισε "Χαμηλός SAR"
    αλλιώς_αν ΜΟ[I,1] > 1.8 Ή ΜΟ[I,2] > 3.6
    & τότε
        Εμφάνισε "Κοντά στα όρια"
    αλλιώς
        Εμφάνισε "Εκτός ορίων"
    Τέλος_αν
Τέλος_επανάληψης
Για K από 2 μέχρι 30
    Για I από 30 μέχρι K με_βήμα -1
        Αν ΜΟ[I-1,1] < ΜΟ[I,1] τότε
            Αντιμετάθεσε ΚΩΔ[I-1], ΚΩΔ[I]
            Αντιμετάθεσε ΜΟ[I-1,1], ΜΟ[I,1]
            Αντιμετάθεσε ΜΟ[I-1,2], ΜΟ[I,2]
        Τέλος_αν
        Τέλος_επανάληψης
Τέλος_επανάληψης
Για I από 1 μέχρι 3
    Εμφάνισε ΚΩΔ[I], ΜΟ[I,1]
Τέλος_επανάληψης
Για K από 2 μέχρι 30
    Για I από 30 μέχρι K με_βήμα -1
        Αν ΜΟ[I-1,2] < ΜΟ[I,2] τότε

```

```

        Αντιμετάθεσε ΚΩΔ[I-1], ΚΩΔ[I]
        Αντιμετάθεσε ΜΟ[I-1,1], ΜΟ[I,1]
        Αντιμετάθεσε ΜΟ[I-1,2], ΜΟ[I,2]
    Τέλος_αν
    Τέλος_επανάληψης
Τέλος_επανάληψης
Για I από 1 μέχρι 3
    Εμφάνισε ΚΩΔ[I], ΜΟ[I,2]
Τέλος_επανάληψης
Τέλος SAR
ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ 9
Θέμα Γ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ_Γ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, J, K, ΕΤΗ[12], Μ[12,12],
    & ΕΤΟΣ, TEMP2
    ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: Ε[12,12], TEMP1, S[12,12]
    ΛΟΓΙΚΕΣ: FLAG
ΑΡΧΗ
ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12
    ΕΤΗ[I] <- 2004 + I
    S[I] <- 0
    ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12
        ΔΙΑΒΑΣΕ Ε[I,J]
        Μ[I,J] <- J
        S[I] <- S[I] + Ε[I,J]
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12
    ΓΙΑ K ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 12
        ΓΙΑ J ΑΠΟ 12 ΜΕΧΡΙ K ΜΕ_ΒΗΜΑ -1
            ΑΝ Ε[I,J-1] > Ε[I,J] ΤΟΤΕ
                TEMP1 <- Ε[I,J-1]
                Ε[I,J-1] <- Ε[I,J]
                Ε[I,J] <- TEMP1
                TEMP2 <- Μ[I,J-1]
                Μ[I,J-1] <- Μ[I,J]
                Μ[I,J] <- TEMP2
            ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
            ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
        ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

```

```

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12
    ΓΡΑΨΕ ΕΤΗ[Ι], Μ[Ι,12]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΔΙΑΒΑΣΕ ΕΤΟΣ
    FLAG <- ΕΤΟΣ >= 2005 ΚΑΙ ΕΤΟΣ <= 2016
    ΑΝ ΟΧΙ(FLAG) ΤΟΤΕ
        ΓΡΑΨΕ 'Λάθος καταχώρηση'
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ FLAG
ΓΡΑΨΕ ΕΤΟΣ
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12
    ΓΡΑΨΕ Μ[ΕΤΟΣ -2004,Ι], Ε[ΕΤΟΣ-2004,Ι]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 12
    ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 12 ΜΕΧΡΙ Κ ΜΕ_ΒΗΜΑ -1
        ΑΝ S[Ι-1] < S[Ι] ΤΟΤΕ
            TEMP1 <- S[Ι-1]
            S[Ι-1] <- S[Ι]
            S[Ι] <- TEMP1
            TEMP2 <- ΕΤΗ[Ι-1]
            ΕΤΗ[Ι-1] <- ΕΤΗ[Ι]
            ΕΤΗ[Ι] <- TEMP2
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12
    ΓΡΑΨΕ ΕΤΗ[Ι], S[Ι]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```

Θέμα Δ

Αλγόριθμος Εσπερινό

Για i από 1 μέχρι 80

Διάβασε ON[i]

Αρχή_επανάληψης

Διάβασε ΤΑΞ[i]

Μέχρις_ότου ΤΑΞ[i] = "Α"

& 'Η ΤΑΞ[i] = "Β"

& 'Η ΤΑΞ[i] = "Γ"

Αρχή_επανάληψης

Διάβασε ΒΑΘ[i]
 Μέχρις_ότου 1 <= ΒΑΘ[i]
 & ΚΑΙ ΒΑΘ[i] <= 20

Τέλος_επανάληψης

ΠΑ ← 0

ΠΒ ← 0

ΠΓ ← 0

S ← 0

Για i από 1 μέχρι 80

Αν ΤΑΞ[i] = "Α" τότε

ΠΑ ← ΠΑ + 1

Ο[ΠΑ] ← ΟΝ[i]

Β[ΠΑ] ← ΒΑΘ[i]

αλλιώς_αν ΤΑΞ[i] = "Β" τότε

ΠΒ ← ΠΒ + 1

Αν ΒΑΘ[i] >= 18.5 τότε

Εμφάνισε ΟΝ[i]

Τέλος_αν

αλλιώς

ΠΓ ← ΠΓ + 1

S ← S + ΒΑΘ[i]

Τέλος_αν

Τέλος_επανάληψης

Εμφάνισε ΠΑ, ΠΒ, ΠΓ

Αν ΠΓ <> 0 τότε

ΜΟ ← S / ΠΓ

Εμφάνισε ΜΟ

Τέλος_αν

Για k από 2 μέχρι ΠΑ

Για i από ΠΑ μέχρι k με_βήμα -1

Αν Ο[i-1] > Ο[i] τότε

Αντιμετάθεσε Ο[i-1], Ο[i]

Αντιμετάθεσε Β[i-1], Β[i]

Τέλος_αν

Τέλος_επανάληψης

Τέλος_επανάληψης

Για i από 1 μέχρι ΠΑ

Εμφάνισε Ο[i], Β[i]

Τέλος_επανάληψης

Τέλος Εσπερινό

ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ 10

Θέμα Γ

Αλγόριθμος Ιππικοί_Αγώνες

A[1] ← "ιππική δεξιότεχνία"

A[2] ← "υπερπήδηση εμποδίων"

A[3] ← "ελεύθερη ιππασία"

Για i από 1 μέχρι 16

Εμφάνισε "Δώστε τα στοιχεία του", i,
& "αθλητή"

Για j από 1 μέχρι 3

Διάβασε ΣΤ[i,j]

Τέλος_επανάληψης

Εμφάνισε "Δώστε τον βαθμό του",
& ΣΤ[i,1], ΣΤ[i,2]

Για j από 1 μέχρι 3

Εμφάνισε "στο άθλημα", A[j]

Διάβασε B[i,j]

Τέλος_επανάληψης

Τέλος_επανάληψης

Εμφάνισε "Δώστε όνομα και επίθετο
& αθλητή"

Διάβασε ON, ΕΠ

pos ← 0

Για i από 1 μέχρι 16

Αν ΣΤ[i,1] = ON

& ΣΤ[i,2] = ΕΠ τότε

pos ← i

Τέλος_αν

Τέλος_επανάληψης

Αν pos = 0 τότε

Εμφάνισε "Ο αθλητής", ON, " ",
& ΕΠ, "δεν υπάρχει!"

αλλιώς

Εμφάνισε ΣΤ[pos,3]

S ← 0

Για j από 1 μέχρι 3

S ← S + B[pos,j]

Τέλος_επανάληψης

Εμφάνισε S

Τέλος_αν

Για j από 1 μέχρι 3

max ← B[1,j]

min ← B[1,j]

Για i από 2 μέχρι 16

Αν B[i,j] > max τότε

max ← B[i,j]

Τέλος_αν

Αν B[i,j] < min τότε

min ← B[i,j]

Τέλος_αν

Τέλος_επανάληψης

ΑΝΟΙΓΜΑ[j] ← max – min

Τέλος_επανάληψης

max ← ΑΝΟΙΓΜΑ[1]

Για j από 2 μέχρι 3

Αν ΑΝΟΙΓΜΑ[j] > max τότε

max ← ΑΝΟΙΓΜΑ[j]

Τέλος_αν

Τέλος_επανάληψης

Για j από 1 μέχρι 3

Αν ΑΝΟΙΓΜΑ[j] = max τότε

Εμφάνισε A[j]

Τέλος_αν

Τέλος_επανάληψης

Τέλος Ιππικοί_Αγώνες

Θέμα Δ

Αλγόριθμος Θέμα_Δ

Αρχή_επανάληψης

Εμφάνισε "Δώσε αριθμό φοιτητών"

Διάβασε M

Μέχρις_ότου 1 <= M ΚΑΙ M <= 1500

Αρχή_επανάληψης

Εμφάνισε "Δώσε αριθμό μαθημάτων"

Διάβασε N

Μέχρις_ότου 1 <= N ΚΑΙ N <= 100

Για i από 1 μέχρι M

Εμφάνισε "Δώσε αριθμό μητρώου"

Διάβασε AM[I]

Τέλος_επανάληψης

Για i από 1 μέχρι N

Εμφάνισε "Δώσε συντελεστή μαθήματος"

Διάβασε ΣΒ[I]

Τέλος_επανάληψης
 Για i από 1 μέχρι M
 Για j από 1 μέχρι N
 Διάβασε B[i,j]
 Τέλος_επανάληψης
 Τέλος_επανάληψης
 Για i από 1 μέχρι M
 S[i] ← 0
 Για j από 1 μέχρι N
 Αν B[i,j] > 0 τότε
 S[i] ← S[i] + ΣB[j]
 Τέλος_αν
 Τέλος_επανάληψης
 Τέλος_επανάληψης
 Για i από 1 μέχρι M
 MO[i] ← 0
 Για j από 1 μέχρι N
 Αν B[i,j] > 0 τότε
 MO[i] ← MO[i] + ΣB[j] * B[i,j]
 Τέλος_αν
 Τέλος_επανάληψης
 Αν MO[i] > 0 τότε
 MO[i] ← MO[i] / ΣB[i]
 Τέλος_αν
 Τέλος_επανάληψης
 Για k από 2 μέχρι M
 Για i από M μέχρι k με_βήμα -1
 Αν AM[i-1] > AM[i] τότε
 Αντιμετάθεσε AM[i-1], AM[i]
 Αντιμετάθεσε MO[i-1], MO[i]
 Τέλος_αν
 Τέλος_επανάληψης
 Τέλος_επανάληψης
 Για i από 1 μέχρι M
 Αν MO[i] > 0 τότε
 Εμφάνισε AM[i], MO[i]
 Τέλος_αν
 Τέλος_επανάληψης
 Τέλος_Θέμα_Δ

08 ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΜΕ ΠΙΝΑΚΕΣ

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

8.28

Αλγόριθμος A_8_28
 Αρχή_επανάληψης
 Διάβασε A
 Μέχρις_ότου 1 <= A ΚΑΙ A <= 500
 Για i από 1 μέχρι 10
 K[i] ← 0
 Τέλος_επανάληψης
 Σ ← 0
 Για i από 1 μέχρι A
 Αρχή_επανάληψης
 Διάβασε HN
 Μέχρις_ότου HN > 0 ΚΑΙ A_M(HN) = HN
 Αρχή_επανάληψης
 Διάβασε TAMEIO
 Μέχρις_ότου 1 <= TAMEIO ΚΑΙ
 TAMEIO <= 10 ΚΑΙ
 A_M(TAMEIO) = TAMEIO
 Αρχή_επανάληψης
 Διάβασε ΘN
 Μέχρις_ότου ΘN = "Α" Ή ΘN = "Β" Ή ΘN = "Γ"
 Σ ← Σ + HN
 Αν ΘN = "Α" τότε
 ΚΠ ← HN * 125
 αλλιώς_αν ΘN = "Β" τότε
 ΚΠ ← HN * 90
 αλλιώς
 ΚΠ ← HN * 60
 Τέλος_αν
 Εμφάνισε ΚΠ
 K[TAMEIO] ← K[TAMEIO] + ΚΠ
 Τέλος_επανάληψης
 MOH ← Σ / A
 Εμφάνισε MOH
 ΣΠ ← 0
 Για i από 1 μέχρι 10
 Εμφάνισε K[i]
 ΣΠ ← ΣΠ + HN
 Τέλος_επανάληψης

Εμφάνισε ΣΠ

Τέλος Α_8_28

8.29

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Α_8_29

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ι, J, Π, ΕΤΗ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΜΗΝΠΟΣΟ, ΣΥΝΤ,
& ΠΟΣΟ[10], ΠΟΣ

ΑΡΧΗ

Π <- 0

ΜΗΝΠΟΣΟ <- 0

ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10

ΠΟΣΟ[J] <- 0

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 2000

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΕΤΗ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΕΤΗ > 0 ΚΑΙ ΕΤΗ <= 10

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΣΥΝΤ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΣΥΝΤ >= 700

ΜΗΝΠΟΣΟ <- ΜΗΝΠΟΣΟ + ΣΥΝΤ

ΑΝ ΕΤΗ <= 5 ΤΟΤΕ

Π <- Π + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΠΟΣΟ[ΕΤΗ] <- ΠΟΣΟ[ΕΤΗ] + 12 * ΣΥΝΤ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ ΜΗΝΠΟΣΟ

ΠΟΣ <- 100 * Π / 1000

ΓΡΑΨΕ ΠΟΣ, ' % θα πάρουν σύνταξη μέσα σε
& πέντε έτη'

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10

ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ Ι - 1

ΠΟΣΟ[I] <- ΠΟΣΟ[I] + ΠΟΣΟ[J]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10

ΓΡΑΨΕ 'Συνολικό ποσό για τον ', Ι, ' χρόνο ',
& ΠΟΣΟ [I]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

8.30

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Α_8_30

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ι, Κ, Π, ΑΜ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΒΑΘΜΟΣ, ΠΡΟΑΓ[200],
& temp

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΟΝΟΜΑ, ΟΝ ΠΡΟΑΓ[200],
& temp1

ΑΡΧΗ

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΑΜ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΑΜ >= 0 ΚΑΙ ΑΜ <= 200

Π <- 0

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ ΑΜ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝΟΜΑ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΒΑΘΜΟΣ

ΟΣΟ ΒΑΘΜΟΣ < 0 Ή ΒΑΘΜΟΣ > 20

& ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΓΡΑΨΕ 'Έκανες λάθος'

ΔΙΑΒΑΣΕ ΒΑΘΜΟΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ ΒΑΘΜΟΣ >= 10 ΤΟΤΕ

Π <- Π + 1

ΠΡΟΑΓ[Π] <- ΒΑΘΜΟΣ

ΟΝΠΡΟΑΓ[Π] <- ΟΝΟΜΑ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ Π

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ Π ΜΕΧΡΙ Κ

ΜΕ_ΒΗΜΑ -1

ΑΝ ΠΡΟΑΓ[I-1] < ΠΡΟΑΓ[I] ΤΟΤΕ

temp <- ΠΡΟΑΓ[I-1]

ΠΡΟΑΓ[I-1] <- ΠΡΟΑΓ[I]

ΠΡΟΑΓ[I] <- temp

temp1 <- ΟΝΠΡΟΑΓ[I-1]

ΟΝΠΡΟΑΓ[I-1] <- ΟΝ ΠΡΟΑΓ[I]

ΟΝΠΡΟΑΓ[I] <- temp1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'Τη μεγαλύτερη βαθμολογία συγκέντρωσαν οι:'

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ Π

ΑΝ ΠΡΟΑΓ[1] = ΠΡΟΑΓ[Π] ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ ΟΝΠΡΟΑΓ[Π]

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

8.31

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Α_8_31

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, K, N, pos

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: B, ΒΑΘ[20]

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΟΝ, Ο[20]

ΛΟΓΙΚΕΣ: found

ΑΡΧΗ

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'Δώστε το πλήθος των μαθητών'

ΔΙΑΒΑΣΕ N

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ I <= N

! Αρχικοποίηση των πινάκων Ο, ΒΑΘ

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20

ΒΑΘ[I] <- 0

Ο[I] <- ''

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ N

ΓΡΑΨΕ 'Δώστε Όνομα'

ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'Δώστε βαθμό'

ΔΙΑΒΑΣΕ B

ΑΝ B > 20 Ή B < 0 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'Έκανες λάθος'

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ B >= 0 ΚΑΙ B <= 20

!Εύρεση της θέσης pos στους πίνακες ΒΑΘ και Ο

!στην οποία πρέπει να αντιγραφούν ο βαθμός B και

!το όνομα ΟΝ αντίστοιχα, ώστε να είναι

!ταξινομημένα κατά φθίνουσα βαθμολογική σειρά

!σε κάθε επανάληψη

ΑΝ B > 0 ΤΟΤΕ

pos <- 0

found <- ΨΕΥΔΗΣ

K <- 1

ΟΣΟ (K <= 20) ΚΑΙ (ΟΧΙ found)

& ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΑΝ ΒΑΘ[K] >= B ΚΑΙ ΒΑΘ[K] <> 0

& ΤΟΤΕ

K <- K + 1

ΑΛΛΙΩΣ

pos <- K

found <- ΑΛΗΘΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ pos <> 0 ΤΟΤΕ

!Μετατόπιση όλων των στοιχείων των πινάκων Ο

!και ΒΑΘ από τη θέση pos + 1 μία θέση δεξιάτερα

ΓΙΑ K ΑΠΟ 20 ΜΕΧΡΙ pos + 1

& ΜΕ_ΒΗΜΑ -1

ΒΑΘ[K] <- ΒΑΘ[K-1]

Ο[K] <- Ο[K-1]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

!Αντιγραφή των στοιχείων B και ΟΝ στη θέση pos

!των πινάκων ΒΑΘ και Ο

ΒΑΘ[pos] <- B

Ο[pos] <- ΟΝ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

!Εμφάνιση των στοιχείων του πίνακα Ο

!κατά φθίνουσα βαθμολογική σειρά

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20

ΓΡΑΨΕ Ο[I]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'Δώστε Όνομα'

ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ

pos <- 0

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20

ΑΝ ΟΝ = Ο[I] ΤΟΤΕ

pos <- I

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ pos <> 0 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ ΒΑΘ[pos]

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ 'Δεν παίρνει βραβείο'

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

8.32

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Α_8_32

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, K, N, pos

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΜI, Μ[10], A

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΟΝ, Ο[20]

```

ΛΟΓΙΚΕΣ: found
ΑΡΧΗ
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΓΡΑΨΕ 'Δώστε το πλήθος των υπαλλήλων'
    ΔΙΑΒΑΣΕ Ν
    ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ 1 <= Ν
    ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
        Μ[Ι] <- 0
        Ο[Ι] <- ''
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ Ν
        ΓΡΑΨΕ 'Δώστε Όνομα'
        ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ
        ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
            ΓΡΑΨΕ 'Δώστε μισθό'
            ΔΙΑΒΑΣΕ ΜΙ
            ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΜΙ >= 500 ΚΑΙ ΜΙ <= 2000
            ΓΡΑΨΕ 'Δώστε προϋπηρεσία'
            ΔΙΑΒΑΣΕ ΕΤΗ
            ΑΝ ΕΤΗ <= 2 ΤΟΤΕ
                Α <- 0
            ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ ΕΤΗ <= 5 ΤΟΤΕ
                Α <- (ΕΤΗ - 2) * 0.2 / 100
            ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ ΕΤΗ <= 10 ΤΟΤΕ
                Α <- 3 * 0.2 / 100 + (ΕΤΗ - 5) * 0.28 / 100
            ΑΛΛΙΩΣ
                Α <- 3 * 0.2 / 100 + 5 * 0.28 / 100 +
                    & (ΕΤΗ - 10) * 0.3 / 100
            ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
            ΣΥΝΟΛΟ <- ΜΙ + Α
            ΓΡΑΨΕ ΟΝ, ΣΥΝΟΛΟ
            pos <- 0
            found <- ΨΕΥΔΗΣ
            Κ <- 1
            ΟΣΟ (Κ <= 10) ΚΑΙ (ΟΧΙ found)
                & ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
                    ΑΝ Μ[Κ] >= ΣΥΝΟΛΟ ΚΑΙ Μ[Κ] <> 0
                        & ΤΟΤΕ
                            Κ <- Κ + 1
                    ΑΛΛΙΩΣ
                        pos <- Κ
                        found <- ΑΛΗΘΗΣ
                    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
            ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
            ΑΝ pos <> 0 ΤΟΤΕ

```

```

        ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 10 ΜΕΧΡΙ pos + 1
            & ΜΕ_ΒΗΜΑ -1
            ΒΑΘ[Κ] <- ΒΑΘ[Κ-1]
            Ο[Κ] <- Ο[Κ-1]
        ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
        Μ[pos] <- ΣΥΝΟΛΟ
        Ο[pos] <- ΟΝ
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ pos
        ΓΡΑΨΕ Ο[Ι]
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
8.33
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Α_8_33
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Π, ΚΩΔΙΚΟΣ
ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: Χ, ΣΛ, Τ[50]
ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΟΝ, Ο[20]
ΑΡΧΗ
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 50
    ΓΡΑΨΕ 'Δώστε ονομασία και τιμή μεζέ'
    ΔΙΑΒΑΣΕ Α[Ι], Τ[Ι]
    ΣΛ <- 0
    ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
        ΔΙΑΒΑΣΕ ΚΩΔΙΚΟΣ
        ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ (ΚΩΔΙΚΟΣ > 0 ΚΑΙ
            & ΚΩΔΙΚΟΣ < 51) Ή ΚΩΔΙΚΟΣ = 100)
        ΟΣΟ ΚΩΔΙΚΟΣ <> 100 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
            ΔΙΑΒΑΣΕ Π
            Χ <- Π * Τ[ΚΩΔΙΚΟΣ]
            ΓΡΑΨΕ Α[ΚΩΔΙΚΟΣ], Π, Χ
            ΣΛ <- ΣΛ + Χ
        ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
            ΔΙΑΒΑΣΕ ΚΩΔΙΚΟΣ
            ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΚΩΔΙΚΟΣ > 0 ΚΑΙ
                & ΚΩΔΙΚΟΣ < 51
        ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
        ΓΡΑΨΕ ΣΛ
    ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```

8.34

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ A_8_34

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, T, ΠΛ, ΚΩΔ, ΠΩΛ, Κ[200],
& temp2, pos

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΜΙΣΘΟΣ, ΠΡΙΜ, temp1,
& ΣΥΝΟΛΟ[200],

ΑΡΧΗ

ΠΛ <- 0

ΔΙΑΒΑΣΕ ΚΩΔ

ΟΣΟ ΚΩΔ <> 0 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΠΩΛ, ΜΙΣΘΟΣ

ΑΝ ΠΩΛ <= 3000 **ΤΟΤΕ**

ΠΡΙΜ <- 0

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ ΠΩΛ <= 9000 **ΤΟΤΕ**

ΠΡΙΜ <- (ΠΩΛ - 3000) * 0.08

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ ΠΩΛ <= 12000 **ΤΟΤΕ**

ΠΡΙΜ <- 480 + (ΠΩΛ - 9000) * 0.1

ΑΛΛΙΩΣ

ΠΡΙΜ <- 780 + (ΠΩΛ - 12000) * 0.12

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΓΡΑΨΕ ΠΡΙΜ

ΠΛ <- ΠΛ + 1

ΣΥΝΟΛΟ[ΠΛ] <- ΜΙΣΘΟΣ + ΠΡΙΜ

Κ[ΠΛ] <- ΚΩΔ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΚΩΔ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ Τ ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ ΠΛ

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ ΠΛ ΜΕΧΡΙ Τ ΜΕ_ΒΗΜΑ -1

ΑΝ ΣΥΝΟΛΟ[I-1] < ΣΥΝΟΛΟ[I] **ΤΟΤΕ**

temp1 <- ΣΥΝΟΛΟ[I-1]

ΣΥΝΟΛΟ[I-1] <- ΣΥΝΟΛΟ[I]

ΣΥΝΟΛΟ[I] <- temp1

temp2 <- Κ[I-1]

Κ[I-1] <- Κ[I]

Κ[I] <- temp2

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ ΠΛ

ΓΡΑΨΕ Κ[I], ΣΥΝΟΛΟ[I]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΚΩΔ

pos <- 0

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ ΠΛ

ΑΝ ΚΩΔ = Κ[I] **ΤΟΤΕ**

pos <- I

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ pos <> 0 **ΤΟΤΕ**

ΓΡΑΨΕ ΣΥΝΟΛΟ[pos]

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

8.35

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ A_8_35

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, ΚΩΔ, ΠΩΛ, pos

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΠΡΙΜ, Α[10], ΜΙΣΘΟΣ, Σ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΚΩΔΙΚΟΣ, ΚΩΔ[10]

ΛΟΓΙΚΕΣ: found

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10

Α[I] <- 0

ΚΩΔ[I] <- ''

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΚΩΔΙΚΟΣ

ΟΣΟ ΚΩΔΙΚΟΣ <> 0 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΠΩΛ, ΜΙΣΘΟΣ

ΑΝ ΠΩΛ <= 5000 **ΤΟΤΕ**

ΠΡΙΜ <- -10 / 100 * 800

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ ΠΩΛ <= 12000 **ΤΟΤΕ**

ΠΡΙΜ <- 0

ΑΛΛΙΩΣ

ΠΡΙΜ <- (ΠΩΛ - 12000) * 10 / 100

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

Σ <- ΜΙΣΘΟΣ + ΠΡΙΜ

ΓΡΑΨΕ Σ

pos <- 0

found <- ΨΕΥΔΗΣ

Κ <- 1

ΟΣΟ (Κ <= 10) **ΚΑΙ** (OXI found)

& ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΑΝ Α[Κ] <= Σ **ΚΑΙ** Α[Κ] <> 0 **ΤΟΤΕ**

Κ <- Κ + 1

ΑΛΛΙΩΣ


```

pos <- K
found <- ΑΛΗΘΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝ pos > 0 ΤΟΤΕ
    ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 10 ΜΕΧΡΙ pos + 1
    & ΜΕ_ΒΗΜΑ -1
        A[K] <- A[K-1]
        ΚΩΔ[K] <- ΚΩΔ[K-1]
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    A[pos] <- Σ
    ΚΩΔ[pos] <- ΚΩΔΙΚΟΣ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΔΙΑΒΑΣΕ ΚΩΔΙΚΟΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ pos
    ΓΡΑΨΕ ΚΩΔ[I], A[I]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΔΙΑΒΑΣΕ ΚΩΔΙΚΟΣ
pos <- 0
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ pos
    ΑΝ ΚΩΔΙΚΟΣ = ΚΩΔ[I] ΤΟΤΕ
        pos <- I
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝ pos > 0 ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ A[pos], 'Μειωμένη απόδοση'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
8.36
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ A_8_36
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ι, Π, ΜΣ, ΠΑ, Ε, LEFT, RIGHT,
    & POS, Μ, Κ
    ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΠΟΣ
    ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ON, temp, ΣΥΜΜΕΤ[500]
    ΛΟΓΙΚΕΣ: FOUND
ΑΡΧΗ
Π <- 0
ΠΑ <- 0
ΠΣ <- 0
ΔΙΑΒΑΣΕ ON
ΟΣΟ ON <> ' ' ΚΑΙ ΠΣ < 500 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
    ΔΙΑΒΑΣΕ Ε
    ΑΝ 2017 - Ε >= 15 ΤΟΤΕ

```

```

ΠΣ <- ΠΣ + 1
ΣΥΜΜΕΤ[ΠΣ] <- ON
ΑΛΛΙΩΣ
    ΠΑ <- ΠΑ + 1
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΔΙΑΒΑΣΕ ON
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝ Π > 0 ΤΟΤΕ
    Π <- ΠΑ + ΠΣ
    ΠΟΣ <- ΠΑ / Π * 100
    ΓΡΑΨΕ ΠΟΣ, '% απορρόφθηκαν'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ Π
    ΓΙΑ Ι ΑΠΟ Π ΜΕΧΡΙ Κ ΜΕ_ΒΗΜΑ -1
        ΑΝ ΣΥΜΜΕΤ[I] < ΣΥΜΜΕΤ[I-1] ΤΟΤΕ
            temp <- ΣΥΜΜΕΤ[I-1]
            ΣΥΜΜΕΤ[I-1] <- ΣΥΜΜΕΤ[I]
            ΣΥΜΜΕΤ[I] <- temp
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ 'Δικαίωμα συμμετοχής στο σχολικό
& πρωτάθλημα έχουν οι:'
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ Π
    ΓΡΑΨΕ ΣΥΜΜΕΤ[I]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
! Δυναδική αναζήτηση σε ταξινομημένο πίνακα
ΔΙΑΒΑΣΕ ON
POS <- 0
LEFT <- 1
RIGHT <- Π
FOUND <- ΨΕΥΔΗΣ
ΟΣΟ (LEFT <= RIGHT) ΚΑΙ (OXI (FOUND))
& ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
    Μ <- (LEFT + RIGHT) DIV 2
    ΑΝ ΣΥΜΜΕΤ [Μ] = ON ΤΟΤΕ
        POS <- Μ
        FOUND <- ΑΛΗΘΗΣ
        ΓΡΑΨΕ 'ΣΥΜΜΕΤΕΧΕΙ'
    ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ ΣΥΜΜΕΤ [Μ] > ON ΤΟΤΕ
        RIGHT <- Μ - 1
    ΑΛΛΙΩΣ
        LEFT <- Μ + 1
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝ POS = 0 ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ 'ΔΕΝ ΣΥΜΜΕΤΕΧΕΙ'

```

```

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

8.37
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Α_8_37
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, J, pos1, pos2, TEMP
    ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΧΡΟΝΟΣ[15], S1, S2
    ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΣΤΑΘΜΟΣ[15], key1, key2
    ΛΟΓΙΚΕΣ: DONE1, DONE2
ΑΡΧΗ
ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 15
    ΔΙΑΒΑΣΕ ΣΤΑΘΜΟΣ[I], ΧΡΟΝΟΣ[I]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ 'Δώστε σταθμό επιβίβασης και σταθμό
& προορισμού'
ΔΙΑΒΑΣΕ key1, key2
DONE1 <- ΨΕΥΔΗΣ
pos1 <- 0
pos2 <- 0
I <- 1
ΟΣΟ I <= 15 ΚΑΙ DONE1 = ΨΕΥΔΗΣ
ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
    ΑΝ ΣΤΑΘΜΟΣ[I] = key1 ΤΟΤΕ
        pos1 <- I
        DONE1 <- ΑΛΗΘΗΣ
        DONE2 <- ΨΕΥΔΗΣ
        J <- 1
        ΟΣΟ J <= 15 ΚΑΙ DONE2 = ΨΕΥΔΗΣ
        ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
            ΑΝ ΣΤΑΘΜΟΣ[J] = key2 ΤΟΤΕ
                pos2 <- J
                DONE1 <- ΑΛΗΘΗΣ
            ΑΛΛΙΩΣ
                J <- J + 1
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝ pos1 <> pos2 ΤΟΤΕ
    ΑΝ pos1 > pos2 ΤΟΤΕ
        TEMP <- pos1
        pos1 <- pos2
        pos2 <- TEMP
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
S1 <- 0
ΓΙΑ J ΑΠΟ pos1 ΜΕΧΡΙ pos2 - 1
    S1 <- S1 + ΧΡΟΝΟΣ[J]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
S2 <- 0

```

```

ΓΙΑ J ΑΠΟ pos2 ΜΕΧΡΙ 15
    S2 <- S2 + ΧΡΟΝΟΣ[J]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ pos1 - 1
    S2 <- S2 + ΧΡΟΝΟΣ[J]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝ S2 < S1 ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ 'Διαδρομή μέσω Ναυπλίου'
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ S2 > S1 ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ 'Διαδρομή μέσω Πάτρας'
ΑΛΛΙΩΣ
    ΓΡΑΨΕ 'Ίδιος χρόνος'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΑΛΛΙΩΣ
    ΓΡΑΨΕ 'Έδωσες ίδιους σταθμούς
    & επιβίβασης και αποβίβασης'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΑΛΛΙΩΣ
    I <- I + 1
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

8.38
Αλγόριθμος Α_8_38
Δεδομένα // Μ //
ΠΜ <- 0
Για i από 1 μέχρι 5000
    Αν Μ[i] = -1 τότε
        ΠΜ <- ΠΜ + 1
    Τέλος_αν
Τέλος_επανάληψης
Εμφάνισε "Πλήθος μολυσμένων: ", ΠΜ
Αν Μ[1] = 0 τότε
    Αν Μ[2] = -1 τότε
        Μ[1] <- 1
    Τέλος_αν
Τέλος_αν
Για i από 2 μέχρι 4999
    Αν Μ[i] = 0 τότε
        Αν Μ[i-1] = -1 τότε
            Μ[i] <- Μ[i] + 1
        Τέλος_αν
        Αν Μ[i+1] = -1 τότε
            Μ[i] <- Μ[i] + 1
        Τέλος_αν
    Τέλος_αν
Τέλος_επανάληψης
Αν Μ[5000] = 0 τότε
    Αν Μ[4999] = -1 τότε

```

```

M[5000] ← 1
Τέλος_αν
Τέλος_αν
Π ← 0
Found ← Ψευδής
i ← 1
Όσο (i ≤ 5000) ΚΑΙ (Found = Ψευδής)
& επανάλαβε
    Αν M[i] = -1 τότε
        Π ← Π + 1
    αλλιώς
        Π ← 0
    Τέλος_αν
    Αν Π = 2 τότε
        Found ← Αληθής
        pos ← i - 1
    αλλιώς
        i ← i + 1
    Τέλος_αν
Τέλος_επανάληψης
Αν Found = Αληθής τότε
    Εμφάνισε "Υπάρχει σημαντική εστία
    & μόλυνσης", pos
αλλιώς
    Εμφάνισε "Δεν υπάρχει σημαντική εστία
    & μόλυνσης"
Τέλος_αν
Τέλος Α_8_38
8.39
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Α_8_39
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, K
    ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΠΟΣ[2000], temp1
    ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΟΝ[6], ΑΠ[2000], temp2
    ΛΟΓΙΚΕΣ: DONE
ΑΡΧΗ
ΟΝ[1] <- 'ΑΕΚ'
ΟΝ[2] <- 'ΟΣΦΠ'
ΟΝ[3] <- 'ΠΑΝΑΓΓΕΙΑΚΟΣ'
ΟΝ[4] <- 'ΠΑΝΙΩΝΙΟΣ'
ΟΝ[5] <- 'ΠΑΟ'
ΟΝ[6] <- 'ΠΑΟΚ'
ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 2000
    ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
        ΓΡΑΨΕ "Ποια από τις ομάδες αυτές θα
        & πάρει το Κύπελλο;"
        ΔΙΑΒΑΣΕ ΑΠ[I]
        DONE <- ΨΕΥΔΗΣ

```

```

ΓΙΑ I ΑΠΟ K ΜΕΧΡΙ 6
    ΑΝ ΟΝ[K] = ΑΠ[I] ΤΟΤΕ
        DONE <- ΑΛΗΘΗΣ
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ DONE
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6
    ΠΟΣ[I] <- 0
    ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 2000
        ΑΝ ΟΝ[I] = ΑΠ[J] ΤΟΤΕ
            ΠΟΣ[I] <- ΠΟΣ[I] + 1
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΠΟΣ[I] ← ΠΟΣ[I] * 100 / 2000
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ K ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 6
    ΓΙΑ I ΑΠΟ 6 ΜΕΧΡΙ K ΜΕ_ΒΗΜΑ -1
        ΑΝ ΠΟΣ[I-1] < ΠΟΣ[I] ΤΟΤΕ
            temp1 <- ΠΟΣ[I-1]
            ΠΟΣ[I-1] <- ΠΟΣ[I]
            ΠΟΣ[I] <- temp1
            temp2 <- ΟΝ[I-1]
            ΟΝ[I-1] <- ΟΝ[I]
            ΟΝ[I] <- temp2
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6
    ΓΡΑΨΕ ΟΝ[I], ' ', ΠΟΣ[I], '%'
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```

8.40

```

Αλγόριθμος Βαθμοί
Για i από 1 μέχρι 780
    Εμφάνισε "Δώστε τους βαθμούς των δύο
    & βαθμολογητών"
    Για j από 1 μέχρι 2
        Διάβασε B[i,j]
    Τέλος_επανάληψης
    Δ ← B[i,1] - B[i,2]
    Αν Δ < 0 τότε Δ ← (-1) * Δ

```

Αν $\Delta \leq 12$ **τότε**
 $B[i,3] \leftarrow -1$
 $T[i] \leftarrow (B[i,1] + B[i,2]) / 10$
αλλιώς
Εμφάνισε "Δώστε το βαθμό του τρίτου
& βαθμολογητή"
Διάβασε $B[i,3]$
 $\min \leftarrow B[i,1]$
Αν $B[i,2] < \min$ **τότε** $\min \leftarrow B[i,2]$
Αν $B[i,3] < \min$ **τότε** $\min \leftarrow B[i,3]$
 $T[i] \leftarrow (B[i,1] + B[i,2] + B[i,3] - \min)$
& / 10

Τέλος_αν

Τέλος_επανάληψης

Για i **από** 1 **μέχρι** 6

$\Pi[i] \leftarrow 0$

Τέλος_επανάληψης

Για i **από** 1 **μέχρι** 780

Αν $T[i] < 5$ **τότε**

$\Pi[1] \leftarrow \Pi[1] + 1$

αλλιώς_αν $T[i] < 10$ **τότε**

$\Pi[2] \leftarrow \Pi[2] + 1$

αλλιώς_αν $T[i] < 12$ **τότε**

$\Pi[3] \leftarrow \Pi[3] + 1$

αλλιώς_αν $T[i] < 15$ **τότε**

$\Pi[4] \leftarrow \Pi[4] + 1$

αλλιώς_αν $T[i] < 18$ **τότε**

$\Pi[5] \leftarrow \Pi[5] + 1$

αλλιώς

$\Pi[6] \leftarrow \Pi[6] + 1$

Τέλος_αν

! Εναλλακτικός τρόπος

Αν $T[i] < 10$ **τότε**

$\text{pos} \leftarrow A_M(T[i] - 1) \text{ div } 5 + 1$

$\Pi[\text{pos}] \leftarrow \Pi[\text{pos}] + 1$

αλλιώς

$\text{pos} \leftarrow A_M(T[i]) \text{ div } 3$

$\Pi[\text{pos}] \leftarrow \Pi[\text{pos}] + 1$

Τέλος_αν

Τέλος_επανάληψης

$\max \leftarrow \Pi[1]$

Για i **από** 2 **μέχρι** 6

Αν $\max < \Pi[i]$ **τότε** $\max \leftarrow \Pi[i]$

Τέλος_επανάληψης

Εμφάνισε "Μεγαλύτερο πλήθος γραπτών:"

Για i **από** 1 **μέχρι** 6

Αν $\Pi[i] = \max$ **τότε**

Εμφάνισε i , "η κατηγορία"

Τέλος_αν

Τέλος_επανάληψης

Τέλος Βαθμοί

8.41

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ A_8_41

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, K, J, B[10,10], max1, min1

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: MO[10], Δ[10], max, min

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: O[10], ONmax, ONmin

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ I **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 10

ΔΙΑΒΑΣΕ O[I]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ I **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 10

ΔΙΑΒΑΣΕ B[I,1]

K $\leftarrow -2$

ΓΙΑ J **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 10

ΑΝ I \diamond J **ΤΟΤΕ**

ΓΡΑΨΕ O[J]

ΔΙΑΒΑΣΕ B[I,K]

K $\leftarrow -1 + K$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ I **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 10

max1 \leftarrow B[I,1]

min1 \leftarrow B[I,1]

S \leftarrow 0

ΓΙΑ J **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 10

S \leftarrow S + B[I,J]

ΑΝ max1 < B[I,J] **ΤΟΤΕ**

max1 \leftarrow B[I,J]

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ min1 > B[I,J] **ΤΟΤΕ**

min1 \leftarrow B[I,J]

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

MO[I] \leftarrow (S - max1 - min1) / 8

Δ[I] \leftarrow A_T(MO[I] - B[I,1])

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

max ← MO[1]

ONmax ← O[1]

min ← Δ[1]

ONmin ← O[1]

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 10

ΑΝ MO[I] > max **ΤΟΤΕ**

max ← MO[I]

ONmax ← O[I]

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ Δ[I] < min **ΤΟΤΕ**

min ← Δ[I]

ONmin ← O[I]

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6

ΠΟΣ[I] ← 0

ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 2000

ΑΝ ON[I] = ΑΠ[J] **ΤΟΤΕ**

ΠΟΣ[I] ← ΠΟΣ[I] + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΠΟΣ[I] ← ΠΟΣ[I] * 100 / 2000

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 6

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 6 ΜΕΧΡΙ Κ ΜΕ_ΒΗΜΑ -1

ΑΝ ΠΟΣ[I-1] < ΠΟΣ[I] **ΤΟΤΕ**

temp1 ← ΠΟΣ[I-1]

ΠΟΣ[I-1] ← ΠΟΣ[I]

ΠΟΣ[I] ← temp1

temp2 ← ON[I-1]

ON[I-1] ← ON[I]

ON[I] ← temp2

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ ONmin, ONmax

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

8.42

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Γαμέτες

ΜΕΤΑΒΑΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, K, ΗΛ[1000], A[9], ET

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΓΑΜ[1000], B[9], Γ[9],

& max

ΛΟΓΙΚΕΣ: flag

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 1000

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'Δώστε ηλικία'

ΔΙΑΒΑΣΕ ΗΛ[I]

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ 18 ≤ ΗΛ[I] **ΚΑΙ**

& ΗΛ[I] ≤ 44

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'Δώστε ποσοστό μεταλλάξεων'

ΔΙΑΒΑΣΕ ΓΑΜ[I]

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ 0 ≤ ΓΑΜ[I] **ΚΑΙ**

& ΓΑΜ[I] ≤ 100

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 9

A[K] ← 0

B[K] ← 0

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 1000

K ← ΗΛ[I] **DIV** 3 - 5

A[K] ← A[K] + 1

B[K] ← B[K] + ΓΑΜ[I]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 9

Γ[K] ← B[K] / A[K]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

max ← Γ[1]

ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 9

ΑΝ max < Γ[K] **ΤΟΤΕ**

max ← Γ[K]

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 9

ΑΝ max = Γ[K] **ΤΟΤΕ**

ET ← (K + 5) * 3

ΓΡΑΨΕ 'Περισσότερες μεταλλάξεις

& παρουσιάζει η τριετία ', ET, '- ', ET + 2

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

flag ← ΑΛΗΘΗΣ

ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 8

ΑΝ Γ[K] > Γ[K+1] **ΤΟΤΕ**

```

    flag <- ΨΕΥΔΗΣ
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝ flag = ΑΛΗΘΗΣ ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ 'Οι μεταλλάξεις συσχετίζονται
    & με την ηλικία'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
8.43
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Α_8_43
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ι, J, Β[15,28], ΒΧ[15], ΒΠ[15],
    Θ1, Θ2, ΜΑΧ1, ΜΑΧ2, ΝΙΚΕΣ, ΗΤΤΕΣ, ΙΣΟΠ
    ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΟΜ[15]
ΑΡΧΗ
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 15
    ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΜ[Ι]
    ΒΧ[Ι] <- 0
    ΒΠ[Ι] <- 0
    ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 28
        ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
            ΔΙΑΒΑΣΕ Β[Ι,J]
            ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ Β[Ι,J] = 0 Ή Β[Ι,J] = 1
            & Ή Β[Ι,J] = 3
            ΑΝ J <= 14 ΤΟΤΕ
                ΒΧ[Ι] <- ΒΧ[Ι] + Β[Ι,J]
            ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
            ΒΠ[Ι] <- ΒΠ[Ι] + Β[Ι,J]
        ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΜΑΧ1 <- ΒΧ[1]
Θ1 <- 1
ΜΑΧ2 <- ΒΠ[1]
Θ2 <- 1
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 15
    ΑΝ ΜΑΧ1 < ΒΧ[Ι] ΤΟΤΕ
        ΜΑΧ1 <- ΒΧ[Ι]
        Θ1 <- Ι
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΑΝ ΜΑΧ2 < ΒΠ[Ι] ΤΟΤΕ
        ΜΑΧ2 <- ΒΠ[Ι]

```

```

    Θ2 <- Ι
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ 'Πρωταθλήτρια χειμώνα', ΟΜ[Θ1]
ΓΡΑΨΕ 'Πρωταθλήτρια', ΟΜ[Θ2], 'με', ΜΑΧ2,
& 'βαθμούς'
ΝΙΚΕΣ <- 0
ΗΤΤΕΣ <- 0
ΙΣΟΠ <- 0
ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 28
    ΑΝ Β[Θ2,J] = 3 ΤΟΤΕ
        ΝΙΚΕΣ <- ΝΙΚΕΣ + 1
    ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ Β[Θ2,J] = 0 ΤΟΤΕ
        ΗΤΤΕΣ <- ΗΤΤΕΣ + 1
    ΑΛΛΙΩΣ
        ΙΣΟΠ <- ΙΣΟΠ + 1
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ ΝΙΚΕΣ, ΙΣΟΠ, ΗΤΤΕΣ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
8.44
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Τηλεθέαση
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ι, J, Π[5,7], pos, ΑΤ, S
    ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ROW[5], ΔΠ[5], ΣΚ[5]
    ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΟΝ[5]
ΑΡΧΗ
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5
    ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ[Ι]
    ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 7
        ΔΙΑΒΑΣΕ Π[Ι,J]
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5
    S <- 0
    ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 7
        S <- S + Π[Ι,J]
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ROW[Ι] <- S / 7
    ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 7
        ΑΝ J <= 5 ΤΟΤΕ
            ΔΠ[Ι] <- ΔΠ[Ι] + Π[Ι,J]

```

```

    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΣΚ[I] <- (S - ΔΠ[I]) / 2
ΔΠ[I] <- ΔΠ[I] / 5
ΑΝ 1.1 * ΔΠ[I] <= ΣΚ[I] ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ ΟΝ[I]
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
pos <- 0
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5
    ΑΤ <- 0
    ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6
        ΑΝ Π[I,J] < Π[I,J+1] ΤΟΤΕ
            ΑΤ <- ΑΤ + 1
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝ ΑΤ = 6 ΤΟΤΕ
    pos <- 1
    ΓΡΑΨΕ 'Ο σταθμός', ΟΝ[I], 'παρουσιάζει
    & καθημερινή αύξηση τηλεθέασης'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝ pos = 0 ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ 'Κανένας σταθμός δεν έχει συνεχή
    & αύξηση τηλεθέασης'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
8.45
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Α_8_45
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ι, Ν, Α[6], Κ, ΜΑΧ, ΘΕΣΗ,
        ΛΑΘΗ[6], ΑΠ[6]
    ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: Σ1[6], Σ2, Σ3, ΑΛΚΟΟΛΗ,
        ΟΝ
    ΛΟΓΙΚΕΣ: ΔΟΝΕ
ΑΡΧΗ
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6
    Α[I] <- Ι
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
Σ1[1] <- 'μεθ'
Σ1[2] <- 'αιθ'
Σ1[3] <- 'προπ'
Σ1[4] <- 'βουτ'
Σ1[5] <- 'πεντ'

```

```

Σ1[6] <- 'εξ'
Σ2 <- 'αν'
Σ3 <- 'όλη'
ΠΣ <- 0
Κ <- 0
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6
    ΑΠ[I] <- 0
    ΛΑΘΗ[I] <- 0
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΟΣΟ ΠΣ < 6 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
    ΓΡΑΨΕ 'Δώσε αριθμό ανθράκων της αλυσίδας'
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΔΙΑΒΑΣΕ Ν
    ΔΟΝΕ <- ΨΕΥΔΗΣ
    ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6
        ΑΝ Ν = ΑΠ[I] ΤΟΤΕ
            ΔΟΝΕ <- ΑΛΗΘΗΣ
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΟΧΙ(ΔΟΝΕ) ΚΑΙ Ν >= 1
& ΚΑΙ Ν <= 6
    ΓΡΑΨΕ 'Δώσε ονομασία αλκοόλης'
    ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ
    ΑΝ ΟΝ = Σ1[Α[Ν]] + Σ2 + Σ3 ΤΟΤΕ
        ΓΡΑΨΕ 'ΣΩΣΤΑ'
        ΠΣ <- ΠΣ + 1
    ΑΛΛΙΩΣ
        ΓΡΑΨΕ 'ΛΑΘΟΣ'
        ΠΣ <- 0
        ΛΑΘΗ[Ν] <- ΛΑΘΗ[Ν] + 1
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
Κ <- Κ + 1
ΑΝ Κ <= 6 ΤΟΤΕ
    ΑΠ[Κ] <- Ν
ΑΛΛΙΩΣ
    ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5
        ΑΠ[I] <- ΑΠ[I+1]
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΑΠ[6] <- Ν
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΜΑΧ <- ΛΑΘΗ[1]
ΑΛΚΟΟΛΗ <- Σ1[1] + Σ2 + Σ3
ΘΕΣΗ <- 1

```

```

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 6
  ΑΝ ΛΑΘΗ[Ι] > ΜΑΧ ΤΟΤΕ
    ΜΑΧ <- ΛΑΘΗ[Ι]
    ΘΕΣΗ <- Ι
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΛΚΟΟΛΗ <- Σ1[ΘΕΣΗ] + Σ2 + Σ3
ΓΡΑΨΕ ΑΛΚΟΟΛΗ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
8.46
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Α_8_46
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ι, J, POS, Κ, ΠΟΣ[4], ΜΑΧ
  ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: Α[4], Β[400], Γ[4,100], ΚΕΥ
  ΛΟΓΙΚΕΣ: FLAG
ΑΡΧΗ
Κ <- 1
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 4
  ΔΙΑΒΑΣΕ Β[Ι]
  ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100
    ΔΙΑΒΑΣΕ Α[Κ]
    Κ <- Κ + 1
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
Κ <- 1
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 4
  ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100
    ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
      ΔΙΑΒΑΣΕ Ε
      ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ Ε = 'Δ' Ή Ε = 'Ν'
      Γ[Ι, J] <- Α[Κ] + Ε
      Κ <- Κ + 1
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
Κ <- 1
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 4
  ΠΟΣ[Ι] <- 0
  ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100
    ΑΝ Γ[Ι, J] = Α[Κ] + 'Ν' ΤΟΤΕ
      ΠΟΣ[Ι] <- ΠΟΣ[Ι] + 1
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  Κ <- Κ + 1
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

```

```

ΜΑΧ <- ΠΟΣ[1]
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 4
  ΑΝ ΜΑΧ < ΠΟΣ[Ι] ΤΟΤΕ
    ΜΑΧ <- ΠΟΣ[Ι]
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 4
  ΑΝ ΜΑΧ = ΠΟΣ[Ι] ΤΟΤΕ
    ΕΜΦΑΝΙΣΕ Β[Ι]
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΔΙΑΒΑΣΕ ΚΕΥ
POS <- 0
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 400
  ΑΝ Α[Ι] = ΚΕΥ ΤΟΤΕ
    POS <- Ι
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝ POS = 0 ΤΟΤΕ
  ΓΡΑΨΕ 'ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ'
ΑΛΛΙΩΣ
  ΓΡΑΨΕ 'ΥΠΑΡΧΕΙ'
  FLAG <- ΨΕΥΔΗΣ
  ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 4
    ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100
      ΑΝ Γ[Ι, J] = ΚΕΥ + 'Ν' ΤΟΤΕ
        FLAG <- ΑΛΗΘΗΣ
      ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝ FLAG = ΑΛΗΘΗΣ ΤΟΤΕ
  ΓΡΑΨΕ 'ΝΟΙΚΙΑΣΜΕΝΗ'
ΑΛΛΙΩΣ
  ΓΡΑΨΕ 'ΔΙΑΘΕΣΙΜΗ'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```

8.47

```

Αλγόριθμος Α_8_47
Για i από 1 μέχρι 10
  Διάβασε ON[i]
Τέλος επανάληψης
Για i από 1 μέχρι 10

```


Για j από 1 μέχρι 28
 Διάβασε A[i,j]
 Τέλος_επανάληψης
 Τέλος_επανάληψης
 Για i από 1 μέχρι 10
 row[i] ← 0
 Για j από 1 μέχρι 28
 row[i] ← row[i] + A[i,j]
 Τέλος_επανάληψης
 Τέλος_επανάληψης
 Για i από 1 μέχρι 10
 Εμφάνισε ON[i], row[i]
 Τέλος_επανάληψης
 Για i από 1 μέχρι 10
 π[i] ← 0
 Για j από 1 μέχρι 28
 Αν A[i,j] > 500 τότε
 π[i] ← π[i] + 1
 Τέλος_αν
 Τέλος_επανάληψης
 Τέλος_επανάληψης
 π1 ← 0
 Για i από 1 μέχρι 10
 Αν π[i] = 28 τότε
 Εμφάνισε ON[i]
 π1 ← π1 + 1
 Τέλος_αν
 Τέλος_επανάληψης
 Αν π1 = 0 τότε
 Εμφάνισε "Δεν βρέθηκαν"
 Τέλος_αν
 done ← ψευδής
 Αρχή_Επανάληψης
 Διάβασε O
 Για i από 1 μέχρι 10
 Αν ON[i] = O τότε
 done ← ΑΛΗΘΗΣ
 pos ← i
 Τέλος_αν

Τέλος_επανάληψης
 Μέχρις_ότου done
 Για i από 1 μέχρι 4
 S[i] ← 0
 Για j από (i - 1) * 7 + 1 μέχρι (i - 1) * 7 + 7
 S[i] ← S[i] + A[pos,j]
 Τέλος_επανάληψης
 Τέλος_επανάληψης
 max ← S[1]
 Για i από 2 μέχρι 4
 Αν S[i] > max τότε
 max ← S[i]
 Τέλος_αν
 Τέλος_επανάληψης
 Για i από 1 μέχρι 4
 Αν S[i] = max τότε
 Εμφάνισε i
 Τέλος_αν
 Τέλος_επανάληψης
 Τέλος A_8_47
8.48
 Για i από 1 μέχρι 20
 Διάβασε A[i]
 Για j από 1 μέχρι 20
 B[i,j] ← 0
 Τέλος_επανάληψης
 Για k από 1 μέχρι 5
 Αρχή_επανάληψης
 Διάβασε j
 Μέχρις_ότου (1 <= j ΚΑΙ j <= 20)
 & ΚΑΙ i <> j ΚΑΙ B[i,j] = 0
 Αρχή_επανάληψης
 Διάβασε B[i,j]
 Μέχρις_ότου 1 <= B[i,j] ΚΑΙ B[i,j] <= 10
 Τέλος_επανάληψης
 Τέλος_επανάληψης
 Για j από 1 μέχρι 20
 SUM[j] ← 0
 Για i από 1 μέχρι 20
 SUM[j] ← SUM[j] + B[i,j]
 Τέλος_επανάληψης

Τέλος_επανάληψης
 Για k από 2 μέχρι 20
 Για j από 20 μέχρι k με_βήμα -1
 Αν SUM[j-1] < SUM[j] τότε
 Αντιμετάθεσε SUM[j-1], SUM[j]
 Αντιμετάθεσε A[j-1], A[j]
 Τέλος_αν
 Τέλος_επανάληψης
 Τέλος_επανάληψης
 Για i από 1 μέχρι 20
 Εμφάνισε A[i], SUM[i]

Τέλος_επανάληψης

8.49

Αλγόριθμος A_8_49
 Για i από 1 μέχρι 45
 Διάβασε T[i]
 Για j από 1 μέχρι 7
 Διάβασε B[i,j]
 Τέλος_επανάληψης
 Τέλος_επανάληψης
 Για i από 1 μέχρι 45
 row[i] ← 0
 Για j από 1 μέχρι 7
 row[i] ← row[i] + B[i,j]
 Διάβασε B[i,j]
 Τέλος_επανάληψης
 Εμφάνισε row[i]
 Τέλος_επανάληψης
 π ← 0
 Για i από 1 μέχρι 45
 flag ← ΑΛΗΘΗΣ
 Για j από 1 μέχρι 7
 Αν B[i,j] < 5 τότε
 flag ← ΨΕΥΔΗΣ
 Τέλος_αν
 Τέλος_επανάληψης
 Αν row[i] > 50 ΚΑΙ flag τότε
 Εμφάνισε T[i]
 π ← π + 1
 Τέλος_αν
 Τέλος_επανάληψης
 Εμφάνισε row[i]
 Τέλος_επανάληψης
 Αν π = 0 τότε

Εμφάνισε "Κανένα τραγούδι"
 Τέλος_αν
 π ← 0
 Για j από 1 μέχρι 7
 max ← B[1,j]
 Για i από 2 μέχρι 45
 Αν B[i , j] > max τότε
 max ← B[i,j]
 Τέλος_αν
 Τέλος_επανάληψης
 k ← 0
 Για i από 1 μέχρι 45
 Αν B[i,j] > max τότε
 k ← k + 1
 Τέλος_αν
 Τέλος_επανάληψης
 Αν k = 1 τότε
 π ← π + 1
 Τέλος_αν
 Τέλος_επανάληψης
 Εμφάνισε "κριτές με ένα τραγούδι", π
 Τέλος A_8_49

8.50

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ A_8_50
 ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
 ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, J, B[34,24], SUM[24], K, temp1
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: X[24], temp2
 ΑΡΧΗ
 ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 24
 ΔΙΑΒΑΣΕ X [J]
 ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 34
 B[I,J] <- 0
 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 34
 J <- 1
 K <- 0
 ΟΣΟ J <= 24 ΚΑΙ K < 10 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
 ΑΝ I <> J ΤΟΤΕ
 ΔΙΑΒΑΣΕ B[I,J]
 ΑΝ B[I,J] <> 0 ΤΟΤΕ
 K <- K + 1
 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

```

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
J ← J + 1
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 24
    SUM[J] ← 0
    ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 34
        SUM[J] ← SUM[J] + B[I,J]
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ K ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 24
    ΓΙΑ I ΑΠΟ 24 ΜΕΧΡΙ K ΜΕ_ΒΗΜΑ -1
        ΑΝ SUM[I-1] < SUM[I] ΤΟΤΕ
            temp1 ← SUM[I-1]
            SUM[I-1] ← SUM[I]
            SUM[I] ← temp1
            temp2 ← X[I-1]
            X[I-1] ← X[I]
            X[I] ← temp2
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 24
    ΓΡΑΨΕ X[I], SUM[I]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```

8.51

Αλγόριθμος Κρίση

Για i από 1 μέχρι 75

Εμφάνισε "Δώστε τον κωδικό του
& υποκαταστήματος"

Διάβασε ΚΩΔ[i]

Τέλος_επανάληψης

Για i από 1 μέχρι 75

Εμφάνισε "Κατάστημα:", ΚΩΔ[i]

Για j από 1 μέχρι 12 με_βήμα 2

Εμφάνισε "Δώστε κέρδη (2009)"

Διάβασε K[i,j]

Εμφάνισε "Δώστε κέρδη (2008)"

Διάβασε K[i,j+1]

Τέλος_επανάληψης

Τέλος_επανάληψης

Για h από 1 μέχρι 6

COL[h] ← 0

Τέλος_επανάληψης

h ← h + 1

Για j από 1 μέχρι 12 με_βήμα 2

Για i από 1 μέχρι 75

COL[h] ← COL[h] + K[i,j]

Τέλος_επανάληψης

h ← h + 1

Τέλος_επανάληψης

Εμφάνισε "Κέρδη πρώτου εξαμήνου 2009"

Για h από 1 μέχρι 6

Εμφάνισε "Μήνας:", h, "Κέρδη:",
& COL[h], " €"

Τέλος_επανάληψης

Εμφάνισε "Δώστε κωδικό υποκαταστήματος"

Διάβασε key

pos ← 0

Για i από 1 μέχρι 75

Αν ΚΩΔ[i] = key τότε

pos ← i

S9 ← 0

S8 ← 0

Για j από 1 μέχρι 12 με_βήμα 2

S9 ← S9 + K[i,j]

S8 ← S8 + K[i,j+1]

Τέλος_επανάληψης

Αν S8 <> 0 τότε

ΠΟΣ ← (S9 - S8) / S8 * 100

Εμφάνισε ΚΩΔ[i], ΠΟΣ, "%"

αλλιώς

Εμφάνισε "Δεν ορίζεται το
& ποσοστό μεταβολής"

Τέλος_αν

Τέλος_αν

Τέλος_επανάληψης

Αν pos = 0 τότε

Εμφάνισε "Δεν βρέθηκε ο κωδικός"

Τέλος_αν

Τέλος Κρίση

8.52

Αλγόριθμος A_8_52

Για i από 1 μέχρι 20

Διάβασε K [i,1], K[i,2]

S[i] ← 0

Τέλος_επανάληψης

```

Διάβασε code
Όσο code <> "ΤΕΛΟΣ" επανάλαβε
    flag ← ΨΕΥΔΗΣ
    pos ← 0
    done ← ΨΕΥΔΗΣ
    i ← 1
    Όσο (i <= 20) ΚΑΙ (done = ΨΕΥΔΗΣ)
        & επανάλαβε
            Αν K[i] = code τότε
                pos ← i
                done ← ΑΛΗΘΗΣ
            αλλιώς
                i ← i + 1
            Τέλος_αν
        Τέλος_επανάληψης
    Αν pos = 0 τότε
        Εμφάνισε "Άγνωστος κωδικός"
    αλλιώς
        Διάβασε ΠΟΣΟ
        S[pos] ← S[pos] + ΠΟΣΟ
    Τέλος_αν
    Διάβασε code
Τέλος_επανάληψης
Για i από 1 μέχρι 20
    Εμφάνισε K[i,1], S[i]
Τέλος_επανάληψης
Για i από 2 μέχρι 10
    Για j από 10 μέχρι i με βήμα -1
        Αν S[j-1] < S[j] τότε
            temp1 ← S[j-1]
            S[j-1] ← S[j]
            S[j] ← temp1
            temp2 ← K[j-1,1]
            K[j-1,1] ← K[j,1]
            K[j,1] ← temp2
        Τέλος_αν
    Τέλος_επανάληψης
Τέλος_επανάληψης
Για i από 12 μέχρι 20
    Για j από 20 μέχρι i με βήμα -1
        Αν S[j-1] < S[j] τότε
            temp1 ← S[j-1]
            S[j-1] ← S[j]

```

```

S[j] ← temp1
temp2 ← K[j-1,1]
K[j-1,1] ← K[j,1]
K[j,1] ← temp2
Τέλος_αν
Τέλος_επανάληψης
Τέλος_επανάληψης
Για i από 1 μέχρι 3
    Εμφάνισε K[i,1]
Τέλος_επανάληψης
Για i από 11 μέχρι 13
    Εμφάνισε K[i,1]
Τέλος_επανάληψης
Τέλος A_8_52

```

8.53

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ A_8_53
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

```

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, J, Π1[6], Π2[100], POS, POS1,
            POS2, MAX
ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: Σ[100], B[1000,3], A[6],
            ΤΙΤΛΟΣ
ΛΟΓΙΚΕΣ: DONE
ΑΡΧΗ
ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6
    ΔΙΑΒΑΣΕ A[I]
    Π1[I] <- 0
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100
    Π2[I] <- 0
    Σ[I] <- ''
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 1000
    ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3
        ΔΙΑΒΑΣΕ B[I,J]
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΔΙΑΒΑΣΕ ΤΙΤΛΟΣ
ΟΣΟ ΤΙΤΛΟΣ <> '' ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
    POS ← 0
    DONE ← ΨΕΥΔΗΣ
    I ← 1
    ΟΣΟ (I <= 1000) ΚΑΙ (DONE = ΨΕΥΔΗΣ)
        & ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
            ΑΝ B[I,1] = ΤΙΤΛΟΣ ΤΟΤΕ

```

```

    POS ← I
    DONE ← ΑΛΗΘΗΣ
ΑΛΛΙΩΣ
    I ← I + 1
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝ POS = 0 ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ 'ΛΑΘΟΣ ΤΙΤΛΟΣ'
ΑΛΛΙΩΣ
    POS1 ← 0
    ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6
        ΑΝ B[POS,2] = A[I] ΤΟΤΕ
            POS1 ← I
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    A[POS1] ← A[POS1] + 1
    POS2 ← 0
    I ← 1
    DONE ← ΨΕΥΔΗΣ
    ΟΣΟ (I <= 100) ΚΑΙ (DONE = ΨΕΥΔΗΣ)
        & ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
            ΑΝ B[POS,3] = Σ[I] ΤΟΤΕ
                POS2 ← I
                DONE ← ΑΛΗΘΗΣ
            ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ '' = Σ[I] ΤΟΤΕ
                Σ[I] ← B[POS,3]
                Π2[I] <- 1
                DONE ← ΑΛΗΘΗΣ
            ΑΛΛΙΩΣ
                I ← I + 1
            ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
        ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΑΝ POS2 > 0 ΤΟΤΕ
        Π2[POS2] ← Π2[POS2] + 1
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΔΙΑΒΑΣΕ ΤΙΤΛΟΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
MAX <- Π1[I]
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6
    ΑΝ Π1[I] > MAX ΤΟΤΕ
        MAX <- Π1[I]
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

```

```

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6
    ΑΝ Π1[I] = MAX ΤΟΤΕ
        ΓΡΑΨΕ A[I]
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
MAX <- Π2[1]
POS <- 1
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6
    ΑΝ Π2[I] > MAX ΤΟΤΕ
        MAX <- Π2[I]
        ΘΕΣΗ <- I
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ Σ[POS]
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```

8.54

```

Αλγόριθμος A_8_54
Αρχή_επανάληψης
    s ← 0
    Για i από 1 μέχρι 34
        Αρχή_επανάληψης
            Διάβασε TM[i]
            Μέχρις_ότου TM[i] > 0
                s ← s + TM[i]
        Τέλος_επανάληψης
    Μέχρις_ότου s = 217
    Για i από 1 μέχρι 65
        Sum[i] ← 0
        Διάβασε ON[i]
        Για j από 1 μέχρι 217
            Διάβασε Ψ [i,j]
            Sum[i] ← Sum [i] + Ψ[i,j]
        Τέλος_επανάληψης
        Εμφάνισε ON[i], Sum[i]
    Τέλος_επανάληψης
    Για i από 1 μέχρι 65
        A[i] ← 0
        Για j από TM[1] + 1 μέχρι TM[1] + TM[2]
            A[i] ← A[i] + Ψ[i,j]
        Τέλος_επανάληψης
    Τέλος_επανάληψης
    max ← A[1]
    Για i από 2 μέχρι 65

```

```

Αν A[i] > max τότε
    max ← A[i]
Τέλος_αν
Τέλος_επανάληψης
Για i από 1 μέχρι 65
    Αν A[i] = max τότε
        Εμφάνισε ON[i]
    Τέλος_αν
Τέλος_επανάληψης
Για i από 2 μέχρι 65
    Για j από 65 μέχρι i με_βήμα -1
        Αν Sum[j-1] < Sum[j] τότε
            temp1 ← Sum[j-1]
            Sum[j-1] ← Sum[j]
            Sum[j] ← temp1
            temp2 ← ON[j-1]
            ON[j-1] ← ON[j]
            ON[j] ← temp2
        Τέλος_αν
    Τέλος_επανάληψης
Τέλος_επανάληψης
ΔΕΚΑΤΟΣ ← Sum [10]
Για i από 2 μέχρι 65
    Για j από 65 μέχρι i με_βήμα -1
        Αν ON[j-1] > ON[j] τότε
            temp1 ← Sum[j-1]
            Sum[j-1] ← Sum[j]
            Sum[j] ← temp1
            temp2 ← ON[j-1]
            ON[j-1] ← ON[j]
            ON[j] ← temp2
        Τέλος_αν
    Τέλος_επανάληψης
Τέλος_επανάληψης
Για i από 1 μέχρι 65
    Αν Sum[i] >= ΔΕΚΑΤΟΣ τότε
        Εμφάνισε ON[i]
    Τέλος_αν
Τέλος_επανάληψης
Τέλος A_8_54

```

8.55

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ A_8_55

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

```

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, J, A[75], S, K, MAX
ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: Π[75,12], temp1, MAX2
ΑΡΧΗ
ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 75
    ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12
        ΔΙΑΒΑΣΕ Π[I,J]
        ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ K ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 75
    ΓΙΑ I ΑΠΟ 75 ΜΕΧΡΙ 1 ΜΕ_ΒΗΜΑ -1
        ΑΝ Π[I-1,11] > Π[I,11] ΤΟΤΕ
            ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12
                temp1 <- Π[I-1,J]
                Π[I-1,J] <- Π[I,J]
                Π[I,J] <- temp1
            ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ K ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5
    ΓΙΑ I ΑΠΟ 2 + 15 * (K - 1)
        & ΜΕΧΡΙ 2 + 15 * (K - 1)
        ΓΙΑ J ΑΠΟ 15 + 15 * (K - 1) ΜΕΧΡΙ I
            & ΜΕ_ΒΗΜΑ -1
            ΑΝ Π[J-1,1] > Π[J,1] ΤΟΤΕ
                temp1 <- Π[J-1,1]
                Π[J-1,1] <- Π[J,1]
                Π[J,1] <- temp1
                temp1 <- Π[J-1,12]
                Π[J-1,12] <- Π[J,12]
                Π[J,12] <- temp1
            ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 75
    ΑΝ Π[I,12] = 'Τ' ΤΟΤΕ
        A[I] <- 10
    ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ Π[I,12] = 'Κ' ΤΟΤΕ
        A[I] <- 50
    ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ Π[I,12] = 'Λ' ΤΟΤΕ
        A[I] <- 100
    ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ Π[I,12] = 'Μ' ΤΟΤΕ
        A[I] <- 500

```

```

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ Π[I,12] = 'N' ΤΟΤΕ
    Α[I] <- 1000
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ Π[I,12] = 'Ξ' ΤΟΤΕ
    Α[I] <- 5000
ΑΛΛΙΩΣ
    Α[I] <- 10000
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 15
    S <- 0
    MAX <- 0
    ΓΙΑ Ι ΑΠΟ Κ ΜΕΧΡΙ 75 ΜΕ_ΒΗΜΑ 15
        S <- S + Α[I]
        ΑΝ Α[I] > MAX ΤΟΤΕ
            MAX <- Α[I]
            MAX2 <- Π[I,11]
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΓΡΑΨΕ Π[K,1], MAX, MAX1, S
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
8.56
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Α_8_56
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ι, Κ, J, N, pos, Μ[4], MAX
ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: Τ[10,4], Β[4]
ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ON, ΕΠ[10], Δ[4]
ΛΟΓΙΚΕΣ: found
ΑΡΧΗ
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΓΡΑΨΕ 'Δώστε το πλήθος των μαθητών'
    ΔΙΑΒΑΣΕ N
    ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ 1 <= N
    ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
        ΕΠ[I] <- ''
        ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 4
            Τ[I,J] <- -1
        ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 4
        Μ[I] <- 0
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    Δ[1] <- '0 έως 10'
    Δ[2] <- 'πάνω από 10 έως 14'

```

```

Δ[3] <- 'πάνω από 14 έως 17'
Δ[4] <- 'πάνω από 17 έως 20'
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ N
    ΓΡΑΨΕ 'Δώστε Όνομα'
    ΔΙΑΒΑΣΕ ON
    ΓΡΑΨΕ 'Δώστε τρεις βαθμούς'
    ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3
        ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
            ΔΙΑΒΑΣΕ Β[K]
            ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ Β[K] >= 0 ΚΑΙ
                & Β[K] <= 20
        ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
        Β[4] <- (Β[1] + Β[2]) / 2 * 0.3 + Β[3] * 0.7
        ΑΝ Β[4] <= 10 ΤΟΤΕ
            Μ[1] <- Μ[1] + 1
        ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ Β[4] <= 14 ΤΟΤΕ
            Μ[2] <- Μ[2] + 1
        ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ Β[4] <= 17 ΤΟΤΕ
            Μ[3] <- Μ[3] + 1
        ΑΛΛΙΩΣ
            Μ[4] <- Μ[4] + 1
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    pos <- 0
    found <- ΨΕΥΔΗΣ
    Κ <- 1
    ΟΣΟ (Κ <= 10) ΚΑΙ (ΟΧΙ found)
        & ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
            ΑΝ Τ[K,4] >= TB ΤΟΤΕ
                Κ <- Κ + 1
            ΑΛΛΙΩΣ
                pos <- Κ
                found <- ΑΛΗΘΗΣ
            ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
        ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΑΝ pos <> 0 ΤΟΤΕ
        ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 10 ΜΕΧΡΙ pos + 1
            & ΜΕ_ΒΗΜΑ -1
        ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 4
            Τ[K,J] <- Τ[K-1,J]
        ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
        ΕΠ[K] <- ΕΠ[K-1]
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 4

```

```

        T[pos,J] <- B[J]
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΕΠ[pos] <- ON
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
    ΑΝ ΕΠ[I] <> '' ΤΟΤΕ
        ΓΡΑΨΕ ΕΠ[I]
        ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 4
            ΓΡΑΨΕ T[I,J]
        ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
MAX <- M[1]
pos <- 1
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 4
    ΑΝ MAX < M[I] ΤΟΤΕ
        MAX <- M[I]
    pos <- I
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ Δ[pos]
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ 11
Θέμα Γ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ_Γ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ι, J, ΕΤΟΣ[5]
    ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΕΞ[4,5]
    ΣΥΝ[5], MIN, ΠΟΣ[4], MAX
    ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΚΑΤ[4]
ΑΡΧΗ
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 4
    ΔΙΑΒΑΣΕ ΚΑΤ[I]
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5
    ΣΥΝΟΛΟ[J] <- 0
    ΕΤΟΣ[J] <- 2001 + J
    ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 4
        ΔΙΑΒΑΣΕ ΕΞ[I,J]
        ΣΥΝ[J] <- ΣΥΝ[J] + ΕΞ[I,J]
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

```

```

MIN <- ΣΥΝ[1]
ΓΙΑ J ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 5
    ΑΝ MIN > ΣΥΝ[J] ΤΟΤΕ
        MIN <- ΣΥΝ[J]
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5
    ΑΝ MIN = ΣΥΝ[J] ΤΟΤΕ
        ΓΡΑΨΕ ΕΤΟΣ[J]
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 4
    ΠΟΣ[I] <- (ΕΞ[I,5] - ΕΞ[I,1])
    & / ΕΞ[I,1] * 100
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
MAX <- ΠΟΣ[1]
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 4
    ΑΝ MAX < ΠΟΣ[I] ΤΟΤΕ
        MAX <- ΠΟΣ[I]
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 4
    ΑΝ MAX = ΠΟΣ[I] ΤΟΤΕ
        ΓΡΑΨΕ ΚΑΤ[I]
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
Θέμα Δ
Αλγόριθμος Μετοχές
Για i από 1 μέχρι 10
    Εμφάνισε "Δώστε όνομα μετοχής"
    Διάβασε Ο[i]
    Αρχή_επανάληψης
        Εμφάνισε "Δώστε αριθμό τεμαχίων"
        Διάβασε ΑΤ[i]
        Μέχρις_ότου ΑΤ[i] > 0
Τέλος_επανάληψης
Για j από 1 μέχρι 10
    Για j από 1 μέχρι 5
        Αρχή_επανάληψης
            Εμφάνισε "Δώστε τιμή"
            Διάβασε T[i,j]
            Μέχρις_ότου T[i,j] > 0
        Τέλος_επανάληψης
    Τέλος_επανάληψης

```



```

Τέλος_επανάληψης
Τέλος_επανάληψης
Για i από 1 μέχρι 10
    ROW[i] ← 0
    Για j από 1 μέχρι 5
        ROW[i] ← ROW[i] + T[i,j]
    Τέλος_επανάληψης
    ROW[i] ← ROW[i] / 5
Τέλος_επανάληψης
S ← 0
Για i από 1 μέχρι 10
    S ← S + AT[i] * T[i,5]
Τέλος_επανάληψης
Εμφάνισε "Συνολική αξία:", S, "€"
Αν S > 10000 τότε
    Εμφάνισε "Κέρδος"
αλλιώς_αν S < 10000 τότε
    Εμφάνισε "Ζημία"
αλλιώς
    Εμφάνισε "Καμία μεταβολή"
Τέλος_αν
Τέλος Μετοχές
ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ 12
Θέμα Γ
Αλγόριθμος Κρυπτογράφηση
Δεδομένα // AB, KEIM //
! Ερώτημα Γ1
ΠΚ ← 0
I ← 500
done ← ΨΕΥΔΗΣ
Όσο I >= 1 ΚΑΙ done = ΨΕΥΔΗΣ επανάλαβε
    Αν KEIM[I] = " " τότε
        ΠΚ ← ΠΚ + 1
        I ← I - 1
    αλλιώς
        done ← ΑΛΗΘΗΣ
    Τέλος_αν
Τέλος_επανάληψης
Αν ΠΚ = 0 τότε
    Εμφάνισε "Το μήκος του κειμένου είναι
    & 500 χαρακτήρες"
Τέλος_αν
! Ερωτήματα Γ2 και Γ3
MK ← 500 - ΠΚ

```

```

! Για την ακραία περίπτωση όπου η λέξη
! ξεκινά με κενά από λάθος καταχώρηση
! βρίσκουμε τη θέση του πρώτου γράμματος
! στη μεταβλητή ΠΘ
ΠΘ ← 0
I ← 1
done ← ΨΕΥΔΗΣ
Όσο done = ΨΕΥΔΗΣ ΚΑΙ I <= MK
    & επανάλαβε
        Αν KEIM[I] <> " " τότε
            ΠΘ ← I
            done ← ΑΛΗΘΗΣ
        αλλιώς
            I ← I + 1
        Τέλος_αν
Τέλος_επανάληψης
ΠΓ ← 0
MAX ← 0
ΠΛ ← 0
! Επειδή στον πίνακα KEIM υπάρχει
! τουλάχιστον μία λέξη ΠΘ <= MK
Για I από ΠΘ μέχρι MK
    Αν KEIM[I] = " " τότε
        ΚΡΥΠ[I] ← " "
    αλλιώς
        J ← 1
        done ← ΨΕΥΔΗΣ
        Αρχή_επανάληψης
            Αν KEIM[I] = AB[1,J] τότε
                ΚΡΥΠ[I] ← AB[2,J]
                ΠΓ ← ΠΓ + 1
                done ← ΑΛΗΘΗΣ
            αλλιώς
                J ← J + 1
        Τέλος_αν
        Μέχρις_ότου done = ΑΛΗΘΗΣ
    Τέλος_αν
Αν KEIM[I] = " " Ή I = MK τότε
    ΠΛ ← ΠΛ + 1
Αν MAX < ΠΓ τότε
    MAX ← ΠΓ
Τέλος_αν
ΠΓ ← 0

```

Τέλος_αν
Τέλος_επανάληψης
Εμφάνισε "Πλήθος λέξεων κειμένου: ", ΠΛ
Εμφάνισε "Πλήθος χαρακτήρων μεγαλύτερης
 & λέξης: ", MAX
Τέλος Κρυπτογράφηση
Θέμα Δ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ volley
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, J, A[5,3], ΣΧ1, ΣΧ2, N, H, K,
 temp1
ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ON[5], temp2
ΑΡΧΗ
ΓΙΑ I **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 5
ΔΙΑΒΑΣΕ ON[I]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ I **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 5
ΓΙΑ J **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 3
 $A[I,J] <- 0$
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ I **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 10
ΔΙΑΒΑΣΕ ΣΧ1, ΣΧ2, N, H
ΑΝ N > H **ΤΟΤΕ**
 $A[ΣΧ1,1] <- A[ΣΧ1,1] + 2$
 $A[ΣΧ2,1] <- A[ΣΧ2,1] + 1$
ΑΛΛΙΩΣ
 $A[ΣΧ2,1] <- A[ΣΧ2,1] + 2$
 $A[ΣΧ1,1] <- A[ΣΧ1,1] + 1$
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
 $A[ΣΧ1,2] <- A[ΣΧ1,2] + N$
 $A[ΣΧ1,3] <- A[ΣΧ1,3] + H$
 $A[ΣΧ2,2] <- A[ΣΧ2,2] + H$
 $A[ΣΧ2,3] <- A[ΣΧ2,3] + N$
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ K **ΑΠΟ** 2 **ΜΕΧΡΙ** 5
ΓΙΑ I **ΑΠΟ** 5 **ΜΕΧΡΙ** 1 **ΜΕ_ΒΗΜΑ** -1
ΑΝ A[I-1,1] > A[I,1] **ΤΟΤΕ**
ΓΙΑ J **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 3
 $temp1 <- A[I-1,J]$
 $A[I-1,J] <- A[I,J]$
 $A[I,J] <- temp1$
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 $temp2 <- ON[I-1]$

$ON[I-1] <- ON[I]$
 $ON[I] <- temp2$
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΑΝ A[I-1,1] = A[I,1] **ΤΟΤΕ**
ΑΝ A[I-1,2] < A[I,2] **ΤΟΤΕ**
ΓΙΑ J **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 3
 $temp1 <- A[I-1,J]$
 $A[I-1,J] <- A[I,J]$
 $A[I,J] <- temp1$
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 $temp2 <- ON[I-1]$
 $ON[I-1] <- ON[I]$
 $ON[I] <- temp2$
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ I **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 15
ΓΡΑΨΕ ON[I]
ΓΙΑ J **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 3
ΓΡΑΨΕ A[I,J]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
09 ΥΠΟΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ
ΘΕΜΑΤΑ ΠΡΟΣ ΑΠΑΝΤΗΣΗ
9.90
ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΥΠ5(A): **ΑΚΕΡΑΙΑ**
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
ΑΚΕΡΑΙΕΣ: A
ΑΡΧΗ
 $ΥΠ5 <- A \text{ MOD } 5$
ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ
 Η συνάρτηση μπορεί να κληθεί με την εντολή
 $Υ <- ΥΠ5(X).$
9.91
ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΜΟ3(A, B, Γ): **ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ**
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
ΑΚΕΡΑΙΕΣ: A, B, Γ
ΑΡΧΗ
 $ΜΟ3 <- (A + B + Γ) / 3$
ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

Η συνάρτηση μπορεί να κληθεί με την εντολή $W \leftarrow \text{MO3}(X, Y, Z)$.

9.92

**ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΔΙΚΛΑΔΗ(X): ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: X

ΑΡΧΗ

ΑΝ $A_T(X) \geq 1$ **TOTE**

$\DeltaΙΚΛΑΔΗ \leftarrow 2 * X - 3$

ΑΛΛΙΩΣ

$\DeltaΙΚΛΑΔΗ \leftarrow X^2 - 2$

ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

Η συνάρτηση μπορεί να κληθεί με την εντολή $Y \leftarrow \DeltaΙΚΛΑΔΗ(X)$.

9.93

**ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ROUNDINT(A): ΑΚΕΡΑΙΑ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: A, B

ΑΡΧΗ

$B \leftarrow A_M(A)$

ΑΝ $A - B \geq 0.5$ **TOTE**

$\text{ROUNDINT} \leftarrow B + 1$

ΑΛΛΙΩΣ

$\text{ROUNDINT} \leftarrow B$

ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

Η συνάρτηση μπορεί να κληθεί με την εντολή $Y \leftarrow \text{ROUNDINT}(X)$.

9.94

**ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΑΡΤΙΟΣ(A): ΛΟΓΙΚΗ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: A

ΑΡΧΗ

ΑΝ $A_T(A) \bmod 2 = 0$ **TOTE**

$\text{ΑΡΤΙΟΣ} \leftarrow \text{ΑΛΗΘΗΣ}$

ΑΛΛΙΩΣ

$\text{ΑΡΤΙΟΣ} \leftarrow \text{ΨΕΥΔΗΣ}$

ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

Η συνάρτηση μπορεί να κληθεί με την εντολή $\text{FLAG} \leftarrow \text{ΑΡΤΙΟΣ}(X)$.

9.95

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ $\Delta_9_95(A, D, M)$

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: A, D, M

ΑΡΧΗ

$D \leftarrow A_T(A) \text{ DIV } 3$

$M \leftarrow A_T(A) \bmod 3$

ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

Η διαδικασία μπορεί να κληθεί με την εντολή **ΚΑΛΕΣΕ** $\Delta_9_95(X, \Pi, Y)$.

9.96

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ $\Delta_9_96(A, B, C, S, \text{MO})$

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: A, B, C, S, MO

ΑΡΧΗ

$S \leftarrow A + B + C$

$\text{MO} \leftarrow S / 3$

ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

Η διαδικασία μπορεί να κληθεί με την εντολή **ΚΑΛΕΣΕ** $\Delta_9_96(X, Y, Z, \text{ΑΘΡ}, \text{ΜΕΣ})$.

9.97

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ $A_9_97(A, B, \Gamma)$

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: A, B, Γ , MAX, MIN

ΑΡΧΗ

$\text{MAX} \leftarrow A$

$\text{MIN} \leftarrow A$

ΑΝ $A < B$ **TOTE**

$\text{MAX} \leftarrow B$

ΑΛΛΙΩΣ

$\text{MIN} \leftarrow B$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ $\text{MAX} < \Gamma$ **TOTE**

$\text{MAX} \leftarrow \Gamma$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ $\text{MIN} > \Gamma$ **TOTE**

$\text{MIN} \leftarrow \Gamma$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

$B \leftarrow A + B + \Gamma - (\text{MAX} + \text{MIN})$

$A \leftarrow \text{MAX}$

$\Gamma \leftarrow \text{MIN}$

ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

Η διαδικασία μπορεί να κληθεί με την εντολή **ΚΑΛΕΣΕ A_9_97(X, Y, Z)**.

9.98

α.

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ LOGAR(β , α , x , ERR)

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: β , α , x

ΛΟΓΙΚΕΣ: ERR

ΑΡΧΗ

ΑΝ ($\alpha > 0$ **ΚΑΙ** $\alpha < 1$) **ΚΑΙ** $\beta > 0$ **ΤΟΤΕ**

$x \leftarrow \text{ΛΟΓ}(\beta) / \text{ΛΟΓ}(\alpha)$

ERR \leftarrow ΑΛΗΘΗΣ

ΑΛΛΙΩΣ

$x \leftarrow 0$

ERR \leftarrow ΨΕΥΔΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

Το τμήμα προγράμματος που ενεργοποιεί τη διαδικασία αυτή είναι το παρακάτω:

β.

ΚΑΛΕΣΕ LOGAR(β , α , x , ERR)

ΑΝ ERR = ΑΛΗΘΗΣ **ΤΟΤΕ**

ΓΡΑΨΕ 'Ο λογάριθμος του', β , 'με βάση ', α ,
& 'είναι', x

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ 'Ο λογάριθμος του', β , 'με βάση ', α ,
& 'δεν ορίζεται.'

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

9.99

α.

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ Δ_9_99(X, Y, Z, W, DONE)

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: X, Y, Z, W

ΛΟΓΙΚΕΣ: DONE

ΑΡΧΗ

ΑΝ Y < 0 **ΤΟΤΕ**

Z \leftarrow A_T(X) **DIV** A_T(Y)

W \leftarrow A_T(X) **MOD** A_T(Y)

ΑΝ X < 0 **ΤΟΤΕ**

ΑΝ Y > 0 **ΤΟΤΕ**

Z \leftarrow $(-1) * Z$

ΑΛΛΙΩΣ

W \leftarrow $(-1) * W$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΛΛΙΩΣ

ΑΝ Y < 0 **ΤΟΤΕ**

Z \leftarrow $(-1) * Z$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

DONE \leftarrow ΑΛΗΘΗΣ

ΑΛΛΙΩΣ

Z \leftarrow 0

W \leftarrow 0

DONE \leftarrow ΨΕΥΔΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

Τμήμα προγράμματος που ενεργοποιεί τη διαδικασία αυτή είναι το παρακάτω:

ΚΑΛΕΣΕ Δ_9_99(A, B, Π, Y, ERR)

β.

ΑΝ ERR = ΑΛΗΘΗΣ **ΤΟΤΕ**

ΓΡΑΨΕ A, 'DIV', B, '=', Π

ΓΡΑΨΕ A, 'MOD', B, '=', Y

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ 'Οι πράξεις δεν ορίζονται.'

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

9.100

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ M_O_100(M)

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, X, S

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: M

ΑΡΧΗ

S \leftarrow 0

ΓΙΑ I **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 100

ΓΡΑΨΕ 'Δώστε έναν αριθμό'

ΔΙΑΒΑΣΕ X

S \leftarrow S + X

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

M \leftarrow S / 100

ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

Η διαδικασία μπορεί να κληθεί με την εντολή **ΚΑΛΕΣΕ M_O_100(MO)**.

9.101

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ Δ_9_101(S, M)

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, X, S

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: M

ΑΡΧΗ

$S \leftarrow 0$

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100

ΓΡΑΨΕ 'Δώστε έναν αριθμό'

ΔΙΑΒΑΣΕ X

$S \leftarrow S + X$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

$M \leftarrow S / 100$

ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

Η διαδικασία μπορεί να κληθεί με την εντολή **ΚΑΛΕΣΕ Δ_9_101(SUM, MO)**.

9.102

**ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ SN(N): ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, N, S

ΑΡΧΗ

$S \leftarrow 0$

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ N - 1

$S \leftarrow S + 1 / (I * (I + 1))$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

$SN \leftarrow S$

ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

Η συνάρτηση μπορεί να κληθεί με την εντολή $Sum \leftarrow SN(N)$.

9.103

**ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ S100ΑΠ(A1, Ω): ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: A1, AK, Ω, S

ΑΡΧΗ

$S \leftarrow 0$

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100

$AK \leftarrow A1 + \Omega * (I - 1)$

$S \leftarrow S + AK$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

$S100ΑΠ \leftarrow S$

ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

Η συνάρτηση μπορεί να κληθεί με την εντολή $Sum \leftarrow S100ΑΠ(Π, Δ)$.

9.104

**ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ SNΓΠ(A1, N, Λ): ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, N

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: A1, AK, Λ, S

ΑΡΧΗ

$S \leftarrow 0$

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ N

$AK \leftarrow A1 * \Lambda ^{(I - 1)}$

$S \leftarrow S + AK$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

$SNΠΓ \leftarrow S$

ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

Η συνάρτηση μπορεί να κληθεί με την εντολή $Sum \leftarrow SNΓΠ(A1, N, \Lambda)$.

9.105

**ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ EX(X, N): ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, N, ΠΑΡ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: S

ΑΡΧΗ

$ΠΑΡ \leftarrow 1$

$S \leftarrow 1$

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ N

$ΠΑΡ \leftarrow ΠΑΡ * I$

$S \leftarrow S + X ^{I} / ΠΑΡ$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

$EX \leftarrow S$

ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

9.106

**ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΙΟΦΑΝΤΙΚΗ2ΑΓΝΩΣΤΩΝ(A, B,
Γ, Δ, E)**

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: A, B, Γ, Δ, E, X, Y, TMP

ΑΡΧΗ

ΑΝ Δ > E ΤΟΤΕ

$TMP \leftarrow Δ$

$Δ \leftarrow E$

$E \leftarrow TMP$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

```

ΓΙΑ Χ ΑΠΟ Δ ΜΕΧΡΙ Ε
  ΓΙΑ Υ ΑΠΟ Δ ΜΕΧΡΙ Ε
    ΑΝ Α * Χ + Β * Υ = Γ ΤΟΤΕ
      ΓΡΑΨΕ 'Ακέραιες λύσεις:', Χ, Υ
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ
9.107
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΙΟΦΑΝΤΙΚΗ3ΑΓΝΩΣΤΩΝ(Α, Β)
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Α, Β, Χ, Υ, Ζ, ΤΜΡ
ΑΡΧΗ
ΑΝ Α > Β ΤΟΤΕ
  ΤΜΡ <- Α
  Α <- Β
  Β <- ΤΜΡ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΓΙΑ Χ ΑΠΟ Α ΜΕΧΡΙ Β
  ΓΙΑ Υ ΑΠΟ Α ΜΕΧΡΙ Β
    ΓΙΑ Ζ ΑΠΟ Α ΜΕΧΡΙ Β
      ΑΝ 2 * Χ - 3 * Υ + 4 * Ζ = 5 ΤΟΤΕ
        ΓΡΑΨΕ 'Ακέραιες λύσεις:', Χ, Υ, Ζ
      ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ
9.108
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Π_9_108
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ΖΑΡΙΑ, Π, Π6
  ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: PROP
ΑΡΧΗ
Π <- 0
Π6 <- 0
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΖΑΡΙΑ <- RANDOM(5) + 1
  Π <- Π + 1
  ΑΝ ΖΑΡΙΑ = 6 ΤΟΤΕ

```

```

  Π6 <- Π6 + 1
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
PROP <- Π6 / Π
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ Α_Τ(PROP - 1 / 6) < 0.001
ΓΡΑΨΕ 'Πλήθος ρίψεων:', Π
ΓΡΑΨΕ 'Πιθανότητα:', PROP
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
9.109
ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ Σ_9_109(Χ): ΑΚΕΡΑΙΑ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Χ, ι, Π
ΑΡΧΗ
Σ <- 0
ΟΣΟ Χ <> 0 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
  Σ <- Σ + Χ MOD 10
  Χ <- Χ DIV 10
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
Σ_11_66 <- Σ
ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ
Η συνάρτηση μπορεί να κληθεί με την εντολή
ΠΛΗΘΟΣ <- Σ_9_109(Α).
9.110
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ S100(Χ)
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ι, Χ[100], S
ΑΡΧΗ
S <- 0
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100
  S <- S + Χ[Ι]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ 'Άθροισμα:', S
ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ
Η διαδικασία μπορεί να κληθεί με την εντολή ΚΑ-
ΛΕΣΕ S100(Α).
9.111
ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΜΟ100(Χ): ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ι, Χ[100], S
ΑΡΧΗ
S <- 0
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100

```

```

S <- S + X[I]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΜΟ100 <- S / 100
ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

```

Η συνάρτηση μπορεί να κληθεί με την εντολή ΜΟ <- ΜΟ100(Α).

9.112

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ MIN(X, N): ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

```

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, N
ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: X[100]
ΑΡΧΗ
MIN <- X[1]

```

```

ΓΙΑ I ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ N
  ΑΝ MIN > X[I] ΤΟΤΕ
    MIN <- X[I]
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

```

Η συνάρτηση μπορεί να κληθεί με την εντολή Μ <- MIN(Α).

9.113

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ Δ_9_113(Α, S, M) ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

```

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, J, A[20,15], S
ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: M
ΑΡΧΗ
S <- 0

```

```

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20
  ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 15
    S <- S + A[I,J]
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

```

```

M <- S / 300
ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

```

Η διαδικασία μπορεί να κληθεί με την εντολή ΚΑΛΕΣΕ Δ_11_70(X, SUM, ΜΟ).

9.114

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ MAX(A): ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

```

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: I, J, A[20,15]

```

```

ΑΡΧΗ
MAX <- A[1,1]
ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20
  ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 15
    ΑΝ MAX < A[I,J] ΤΟΤΕ
      MAX <- A[I,J]
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

```

```

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

```

Η συνάρτηση μπορεί να κληθεί με την εντολή ΜΕΓΙΣΤΟ <- MAX(X).

9.115

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ SEARCH1(A, N, key): ΑΚΕΡΑΙΑ ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

```

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, N, A[20], key, pos
ΑΡΧΗ
pos <- 0
I <- 1

```

```

ΟΣΟ I <= N ΚΑΙ pos = 0 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
  ΑΝ key = A[I] ΤΟΤΕ
    pos <- I
  ΑΛΛΙΩΣ
    I <- I + 1
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

```

```

SEARCH1 <- pos
ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

```

Η συνάρτηση μπορεί να κληθεί με την εντολή ΤΙΜΗ <- SEARCH1(X, N, key).

9.116

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ BDS(A, N, M, key, pos1, pos2, f) ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

```

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, J, N, M, pos1, pos2, f
ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: A[10,4], key
ΛΟΓΙΚΕΣ: f

```

```

ΑΡΧΗ
pos1 <- 0
pos2 <- 0
f <- ΨΕΥΔΗΣ
I <- 1
ΟΣΟ I <= N ΚΑΙ f = ΨΕΥΔΗΣ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

```

```

J <- 1
ΟΣΟ J <= M ΚΑΙ f = ΨΕΥΔΗΣ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
  ΑΝ key = A[I,J] ΤΟΤΕ
    pos1 <- I
    pos2 <- J
    f <- ΑΛΗΘΗΣ
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  J <- J + 1
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
I <- I + 1
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ
9.117
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ALPHABET(B, M)
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, K, M
  ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: B[100], TEMP
ΑΡΧΗ
ΓΙΑ K ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ M
  ΓΙΑ I ΑΠΟ M ΜΕΧΡΙ K ΜΕ_ΒΗΜΑ -1
    ΑΝ B[I-1] > B[I] ΤΟΤΕ
      TEMP <- B[I-1]
      B[I-1] <- B[I]
      B[I] <- TEMP
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ
Η διαδικασία μπορεί να κληθεί με την εντολή ΚΑ-
ΛΕΞΕ ALPHABET(A, N).
9.118
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Π_9_118
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: AP, ΝΕΟΣ_ΑΡ, Ψ[10], k, N
ΑΡΧΗ
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΔΙΑΒΑΣΕ AP
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ A_T(AP) DIV 10 ^ 10 = 0 ΚΑΙ
  & AP > 0

```

```

k <- 0
ΟΣΟ AP <> 0 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
  k <- k + 1
  Ψ[k] <- AP MOD 10
  AP <- AP DIV 10
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
N <- k
ΚΑΛΕΣΕ ΑΝΑΔΙΑΤΑΞΗ(Ψ, N)
ΝΕΟΣ_ΑΡ <- 0
ΓΙΑ k ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ N
  ΝΕΟΣ_ΑΡ <- ΝΕΟΣ_ΑΡ + Ψ[k] * 10 ^ (N - k)
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ ΝΕΟΣ_ΑΡ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΑΝΑΔΙΑΤΑΞΗ(X, N)
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: X[100], N, k, i, temp
ΑΡΧΗ
ΓΙΑ k ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ N
  ΓΙΑ i ΑΠΟ N ΜΕΧΡΙ k ΜΕ_ΒΗΜΑ -1
    ΑΝ X[i-1] > X[i] ΤΟΤΕ
      temp <- X[i-1]
      X[i-1] <- X[i]
      X[i] <- temp
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ
9.119
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ Δ_9_119(A, B, Π, K)
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: A[100], B[100], Π[100], Θ, K, I
  ΛΟΓΙΚΕΣ: FLAG
ΑΡΧΗ
ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100
  B[I] <- 0
  Π[I] <- 0

```


ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

$\Theta \leftarrow 0$

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100

$\Theta \leftarrow \Theta + 1$

$B[\Theta] \leftarrow A[I]$

$\Pi[\Theta] \leftarrow 1$

$K \leftarrow I + 1$

$FLAG \leftarrow \text{ΑΛΗΘΗΣ}$

ΟΣΟ $K \leq 100$ **ΚΑΙ** $FLAG = \text{ΑΛΗΘΗΣ}$

ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΑΝ $A[K] = A[I]$ **ΤΟΤΕ**

$K \leftarrow K + 1$

$\Pi[\Theta] \leftarrow \Pi[\Theta] + 1$

ΑΛΛΙΩΣ

$FLAG \leftarrow \PsiΕΥΔΗΣ$

$I \leftarrow K - 1$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

9.120

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΛΕΓΧΟΣ(XP)

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: KEY, I

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: XP[1000,3], ON, ΣΥΝΘ,
& ΝΣ1, ΝΣ2

ΛΟΓΙΚΕΣ: FOUND

ΑΡΧΗ

$FOUND \leftarrow \PsiΕΥΔΗΣ$

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'ΔΩΣΤΕ ΟΝΟΜΑ ΧΡΗΣΤΗ'

ΔΙΑΒΑΣΕ ON

ΓΡΑΨΕ 'ΔΩΣΤΕ ΣΥΝΘΗΜΑΤΙΚΟ'

ΔΙΑΒΑΣΕ ΣΥΝΘ

$I \leftarrow 1$

ΟΣΟ ($I \leq 1000$) **ΚΑΙ** ($FOUND = \PsiΕΥΔΗΣ$)

& ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΑΝ ($XP[I,1] = \text{ON}$) **ΚΑΙ** ($XP[I,2] = \text{ΣΥΝΘ}$)
& ΤΟΤΕ

$FOUND \leftarrow \text{ΑΛΗΘΗΣ}$

$KEY \leftarrow I$

ΑΛΛΙΩΣ

$I \leftarrow I + 1$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

$\text{ΑΝ FOUND} = \PsiΕΥΔΗΣ$ **ΤΟΤΕ**

ΓΡΑΨΕ 'ΛΑΘΟΣ ΟΝΟΜΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ
& Ή ΣΥΝΘΗΜΑΤΙΚΟ'

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ $\text{FOUND} = \text{ΑΛΗΘΗΣ}$

ΓΡΑΨΕ 'ΚΑΛΩΣ ΗΡΘΑΤΕ'

ΑΝ $XP[\text{KEY},3] = \text{'Α'}$ **ΤΟΤΕ**

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'ΔΩΣΤΕ ΝΕΟ ΣΥΝΘΗΜΑΤΙΚΟ'

ΔΙΑΒΑΣΕ ΝΣ1

ΓΡΑΨΕ 'ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΣΤΕ ΤΟ ΝΕΟ
& ΣΥΝΘΗΜΑΤΙΚΟ'

ΔΙΑΒΑΣΕ ΝΣ2

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ $\text{ΝΣ1} = \text{ΝΣ2}$

$XP[\text{KEY},2] \leftarrow \text{ΝΣ1}$

$XP[\text{KEY},3] \leftarrow \text{'Σ'}$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

9.121

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Π_9_121

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, J, K, L, M

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: X[7]

ΛΟΓΙΚΕΣ: DONE

ΑΡΧΗ

$X[1] \leftarrow \text{'Α'}$

$X[2] \leftarrow \text{'Β'}$

$X[3] \leftarrow \text{'C'}$

$X[4] \leftarrow \text{'D'}$

$X[5] \leftarrow \text{'Ε'}$

$X[6] \leftarrow \text{'F'}$

$X[7] \leftarrow \text{'G'}$

ΓΡΑΨΕ 'Περιμένετε...'

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 7

ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 7

ΓΙΑ K ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 7

ΓΙΑ L ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 7

ΓΙΑ M ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 7

```

    DONE <- ΕΙΣΑΓΩΓΗ_ΚΩΔΙΚΟΥ(X[i],
    X[j], X[k], X[l], X[m])
    ΑΝ DONE = ΑΛΗΘΗΣ ΤΟΤΕ
        ΓΡΑΨΕ 'Ο υπολογιστής ξεκλειδώθηκε!'
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

9.122

```

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Π_9_122
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΣΠΑ
ΑΡΧΗ
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΓΡΑΨΕ 'Δώστε ποσό'
    ΔΙΑΒΑΣΕ ΣΠΑ
    ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΣΠΑ >= 0
    ΣΠΑ <- ΣΠΑ - ΕΚΠΤΩΣΗ(ΣΠΑ)
    ΓΡΑΨΕ 'Τελικό ποσό:', ΣΠΑ
    ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΕΚΠΤΩΣΗ(Α):
    ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ
    ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

```

```

        ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: Α
ΑΡΧΗ
ΑΝ Α <= 100 ΤΟΤΕ
    ΕΚΠΤΩΣΗ <- 0
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ Α <= 300 ΤΟΤΕ
    ΕΚΠΤΩΣΗ <- Α * 0.2
ΑΛΛΙΩΣ
    ΕΚΠΤΩΣΗ <- 60 + (Α - 300) * 0.4
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

```

9.123

```

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Π_9_123
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i
    ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΠΟΣ

```

```

ΑΡΧΗ
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100
    ΔΙΑΒΑΣΕ ΠΟΣ
    ΟΣΟ ΠΟΣ < 0 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
        ΓΡΑΨΕ '«ΛΑΘΟΣ»'
        ΔΙΑΒΑΣΕ ΠΟΣ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΚΑΛΕΣΕ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ(ΠΟΣ)
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ(Α)
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

```

```

    ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: Α, Χ

```

```

ΑΡΧΗ
ΑΝ Α <= 1000 ΤΟΤΕ
    Χ <- Α * 0.60
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ Α <= 3000 ΤΟΤΕ
    Χ <- Α * 0.58
ΑΛΛΙΩΣ
    Χ <- Α * 0.55
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
Χ <- Χ + 19 / 100 * Χ
ΓΡΑΨΕ 'ΧΡΕΩΣΗ:', Χ
ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

```

9.124

```

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Rent_A_Car
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, H, X, Π1, Π2
    ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: Κ

```

```

ΑΡΧΗ
Π1 <- 0
Π2 <- 0
ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 30
    ΓΡΑΨΕ 'Δώστε κατηγορία και ημέρες'
    ΔΙΑΒΑΣΕ Κ, Η
    Χ <- ΧΡΕΩΣΗ(Κ, Η)
    ΓΡΑΨΕ 'Χρέωση:', Χ, '€'
    ΑΝ Κ = 'ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΟ' ΤΟΤΕ
        Π1 <- Π1 + 1
    ΑΛΛΙΩΣ
        Π2 <- Π2 + 1
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

```

```

ΓΡΑΨΕ Π1, 'οικολογικά!'
ΓΡΑΨΕ Π2, 'συμβατικά!'
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΧΡΕΩΣΗ(Κ, Η): ΑΚΕΡΑΙΑ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Η, Χ
    ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: Κ
ΑΡΧΗ
ΑΝ Κ = 'ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΟ' ΤΟΤΕ
    ΑΝ Η <= 7 ΤΟΤΕ
        Χ <- Η * 30
    ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ Η <= 16 ΤΟΤΕ
        Χ <- Η * 20
    ΑΛΛΙΩΣ
        Χ <- Η * 10
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΑΛΛΙΩΣ
    ΑΝ Η <= 7 ΤΟΤΕ
        Χ <- Η * 40
    ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ Η <= 16 ΤΟΤΕ
        Χ <- Η * 30
    ΑΛΛΙΩΣ
        Χ <- Η * 20
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΧΡΕΩΣΗ <- Χ
ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ
9.125
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Π_9_125
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ω, ΑΜ, Σ, i
    ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΟΝ
ΑΡΧΗ
Σ <- 0
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 48
    ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ
    ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
        ΔΙΑΒΑΣΕ Ω
    ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ Ω >= 0
    ΑΜ <- ΕΒΔ_ΑΜΟΙΒΗ(Ω)
    ΓΡΑΨΕ ΟΝ, 'ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΑ ΑΜΟΙΒΗ:', ΑΜ
    Σ <- Σ + ΑΜ

```

```

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ 'Το συνολικό κόστος της εταιρείας είναι:', Σ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΕΒΔ_ΑΜΟΙΒΗ(Α): ΑΚΕΡΑΙΑ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Α
ΑΡΧΗ
ΑΝ Α <= 40 ΤΟΤΕ
    ΕΒΔ_ΑΜΟΙΒΗ <- Α * 5
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ Α <= 50 ΤΟΤΕ
    ΕΒΔ_ΑΜΟΙΒΗ <- 200 + (Α - 40) * 7
ΑΛΛΙΩΣ
    ΕΒΔ_ΑΜΟΙΒΗ <- 270 + (Α - 50) * 9
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ
9.126
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ PARKING
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Π, ΔΙΑΡΚΕΙΑ
    ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΠΟΣΟ
    ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΑΡΙΘΜΟΣ
ΑΡΧΗ
Π <- 0
ΔΙΑΒΑΣΕ ΑΡΙΘΜΟΣ
ΟΣΟ ΑΡΙΘΜΟΣ <> '0' ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
    ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
        ΔΙΑΒΑΣΕ ΔΙΑΡΚΕΙΑ
        ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΔΙΑΡΚΕΙΑ > 0
        ΠΟΣΟ <- FUN(ΔΙΑΡΚΕΙΑ)
        ΓΡΑΨΕ ΑΡΙΘΜΟΣ, ΠΟΣΟ
        ΑΝ ΔΙΑΡΚΕΙΑ <= 2 ΤΟΤΕ
            Π <- Π + 1
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
        ΔΙΑΒΑΣΕ ΑΡΙΘΜΟΣ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ Π
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ FUN(Χ): ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Χ
ΑΡΧΗ

```

```

AN X <= 3 TOTE
    FUN <- 2 * X
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ X <= 5 TOTE
    FUN <- 6 + 1.5 * (X - 3)
ΑΛΛΙΩΣ
    FUN <- 9 + 1.3 * (X - 5)
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ
9.127
α.
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ TORINOS_SCALE
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: N, I, Σ, A
    ΛΟΓΙΚΕΣ: RED_ALERT
ΑΡΧΗ
Σ <- 0
RED_ALERT <- ΨΕΥΔΗΣ
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΔΙΑΒΑΣΕ N
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ FUN1(N)
    i <- 1
    ΟΣΟ i <> N ΚΑΙ ΟΧΙ (RED_ALERT)
    & ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
        ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
            ΔΙΑΒΑΣΕ A
            ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ FUN1(A)
            ΓΡΑΨΕ FUN2(A)
            ΑΝ A = 0 TOTE
                Σ <- Σ + 1
            ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ A > 5 TOTE
                RED_ALERT <- ΑΛΗΘΗΣ
            ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
            i <- 1 + i
        ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΑΝ RED_ALERT TOTE
        ΓΡΑΨΕ 'Κίνδυνος σύγκρουσης'
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΓΡΑΨΕ 'Κανένας κίνδυνος από', Σ, 'σώματα'
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
β.
ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ FUN1(X): ΛΟΓΙΚΗ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: X
ΑΡΧΗ

```

```

FUN1 <- ΑΛΗΘΗΣ
ΑΝ X < 0 Ή X > 10 TOTE
    FUN1 <- ΨΕΥΔΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ
ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ FUN2(X): ΧΑΡΑΚΤΗΡΑΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: X
ΑΡΧΗ
ΑΝ X = 0 TOTE
    FUN2 <- 'κανένας κίνδυνος'
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ X = 1 TOTE
    FUN2 <- 'σύνηθες επίπεδο'
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ X <= 4 TOTE
    FUN2 <- 'αστρονομικού ενδιαφέροντος'
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ X <= 7 TOTE
    FUN2 <- 'απειλή'
ΑΛΛΙΩΣ
    FUN2 <- 'σύγκρουση'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ
9.128
α.
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΣΕΠ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: X, E, S
ΑΡΧΗ
S <- 0
ΟΣΟ S < 1500 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
    ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
        ΓΡΑΨΕ 'Δώστε χωρητικότητα αίθουσας:'
        ΔΙΑΒΑΣΕ X
        ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ X > 0
        E <- ΑΡ_ΕΠ(X)
        ΓΡΑΨΕ 'Χρειάζονται', E, 'επιτηρητές.'
        S <- S + X
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
β.
ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΑΡ_ΕΠ(X): ΑΚΕΡΑΙΑ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: X
ΑΡΧΗ

```

ΑΝ X <= 15 ΤΟΤΕ

ΑΡ_ΕΠ <- 1

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ X <= 23 ΤΟΤΕ

ΑΡ_ΕΠ <- 2

ΑΛΛΙΩΣ

ΑΡ_ΕΠ <- 3

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

9.129

α.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Π_9_129

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: B1, B2, B3, MAX, MIN

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ON

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100

ΔΙΑΒΑΣΕ ON

ΔΙΑΒΑΣΕ B1, B2, B3

MAX <- B1

MIN <- B1

ΑΝ B1 < B2 ΤΟΤΕ

MAX <- B2

ΑΛΛΙΩΣ

MIN <- B2

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ MAX < B3 ΤΟΤΕ

MAX <- B3

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ MIN > B3 ΤΟΤΕ

MIN <- B3

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΓΡΑΨΕ MIN, MAX

ΚΑΛΕΣΕ ΜΟ(B1, B2, B3)

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

β.

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΜΟ(X, Y, Z)

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: X, Y, Z, M

ΑΡΧΗ

M <- (X + Y + Z) / 3

ΓΡΑΨΕ 'Ο μέσος όρος είναι:', M

ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

9.130

α.

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΖΑΡΙΑ(K, Z1, Z2)

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: K, Z1, Z2

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: W1, W2

ΑΡΧΗ

W1 <- RND(K)

W2 <- RND(K)

Z1 <- A_M(6 * W1) + 1

Z2 <- A_M(6 * W2) + 1

ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

β.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Π_9_130

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: K, Z1, Z2, Π1, Π2

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ON1, ON2

ΑΡΧΗ

Π1 <- 0

Π2 <- 0

ΓΡΑΨΕ 'Δώστε ονόματα παικτών'

ΔΙΑΒΑΣΕ ON1, ON2

ΓΙΑ K ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 30

ΓΡΑΨΕ 'Τύρος:', K

! Πρώτος παίκτης

ΓΡΑΨΕ ON1, 'ρίξε τα ζάρια!'

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ KEYPRESSED()

ΚΑΛΕΣΕ ΖΑΡΙΑ(K, Z1, Z2)

ΓΡΑΨΕ 'Έφερε:', Z1, 'και', Z2

ΑΝ Z1 = Z2 ΤΟΤΕ

Π1 <- Π1 + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ Z1 + Z2 = 7 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ ON1, 'Ξαναρίχνεις τα ζάρια!'

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ KEYPRESSED()

ΚΑΛΕΣΕ ΖΑΡΙΑ(K, Z1, Z2)

ΓΡΑΨΕ 'Έφερε:', Z1, 'και', Z2

ΑΝ Z1 = Z2 ΤΟΤΕ

Π1 <- Π1 + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

! Δεύτερος παίκτης

ΓΡΑΨΕ ON2, 'ρίξε τα ζάρια!'

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ KEYPRESSED()

ΚΑΛΕΣΕ ΖΑΡΙΑ(K, Z1, Z2)

ΓΡΑΨΕ 'Έφερεις', Z1, 'και', Z2

ΑΝ Z1 = Z2 **ΤΟΤΕ**

Π2 <- Π2 + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ Z1 + Z2 = 7 **ΤΟΤΕ**

ΓΡΑΨΕ ON2, 'ξαναρίχνεις τα ζάρια!'

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ KEYPRESSED()

ΚΑΛΕΣΕ ΖΑΡΙΑ(K, Z1, Z2)

ΓΡΑΨΕ 'Έφερεις', Z1, 'και', Z2

ΑΝ Z1 = Z2 **ΤΟΤΕ**

Π2 <- Π2 + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ Π1 > Π2 **ΤΟΤΕ**

ΓΡΑΨΕ 'Νικητής / τρια είναι:', ON1

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ Π1 < Π2 **ΤΟΤΕ**

ΓΡΑΨΕ 'Νικητής / τρια είναι:', ON2

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ 'Ισοπαλία!'

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

9.131

α.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ A_9_131

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, Π

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΒΑΘ, ΜΟ, S, S1, ΣΜΟ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ON

ΑΡΧΗ

Π <- 0

S1 <- 0

ΓΡΑΨΕ 'Δώστε όνομα'

ΔΙΑΒΑΣΕ ON

ΟΣΟ ON <> '' **ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**

S <- 0

ΓΙΑ i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 13

ΚΑΛΕΣΕ ΕΙΣΑΓΩΓΗ(ΒΑΘ)

S <- S + ΒΑΘ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΜΟ <- S / 13

ΓΡΑΨΕ ON, ΜΟ

Π <- Π + 1

S1 <- S1 + ΜΟ

ΓΡΑΨΕ 'Δώστε όνομα'

ΔΙΑΒΑΣΕ ON

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ Π = 0 **ΤΟΤΕ**

ΓΡΑΨΕ 'Δεν δώσατε μαθητές'

ΑΛΛΙΩΣ

ΣΜΟ <- S1 / Π

ΓΡΑΨΕ ΣΜΟ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

β.

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΙΣΑΓΩΓΗ(X)

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: X

ΑΡΧΗ

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'Δώστε βαθμό'

ΔΙΑΒΑΣΕ X

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ X >= 0 **ΚΑΙ** X <= 20

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

9.132

α.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Π_9_132

ΣΤΑΘΕΡΕΣ

E1 = 0.02

E2 = 0.03

E3 = 0.05

XP = 5

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ΕΤΗ, Π, Π8, ΕΞΑΜΗΝΑ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΠΟΣΟ, ΤΕΛΙΚΟ,

ΤΟΚΟΙ, ΠΟΣ

ΑΡΧΗ

Π <- 0

Π8 <- 0

ΔΙΑΒΑΣΕ ΠΟΣΟ

ΟΣΟ ΠΟΣΟ > 0 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

Π <- Π + 1

ΔΙΑΒΑΣΕ ΕΤΗ

ΑΝ ΕΤΗ <= 5 **ΤΟΤΕ**

ΤΕΛΙΚΟ <- ΤΠ(ΠΟΣΟ, Ε1, ΕΤΗ)

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ ΕΤΗ <= 10 **ΤΟΤΕ**

ΤΕΛΙΚΟ <- ΤΠ(ΠΟΣΟ, Ε1, ΧΡ)

ΕΤΗ <- ΕΤΗ - ΧΡ

ΤΕΛΙΚΟ <- ΤΠ(ΤΕΛΙΚΟ, Ε2, ΕΤΗ)

ΑΛΛΙΩΣ

ΤΕΛΙΚΟ <- ΤΠ(ΠΟΣΟ, Ε1, ΧΡ)

ΤΕΛΙΚΟ <- ΤΠ(ΤΕΛΙΚΟ, Ε2, ΧΡ)

ΕΞΑΜΗΝΑ <- (ΕΤΗ - 2 * ΧΡ) * 2

ΤΕΛΙΚΟ <- ΤΠ(ΤΕΛΙΚΟ, Ε3, ΕΞΑΜΗΝΑ)

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΟΚΟΙ <- ΤΕΛΙΚΟ - ΠΟΣΟ

ΓΡΑΨΕ ΤΕΛΙΚΟ, ΤΟΚΟΙ

ΑΝ ΕΤΗ > 8 **ΤΟΤΕ**

Π8 <- Π8 + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΠΟΣΟ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ Π = 0 **ΤΟΤΕ**

ΓΡΑΨΕ 'Δεν δώσατε πελάτες'

ΑΛΛΙΩΣ

ΠΟΣ <- (100 * Π8) / Π

ΓΡΑΨΕ ΠΟΣ, '%'

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

β.

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΤΠ(Α1, Λ, Ν): **ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ**

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ν, i

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: Α1, Λ, Σ

ΑΡΧΗ

Σ <- Α1

ΓΙΑ i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** Ν

Σ <- Σ + Σ * Λ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΠ <- Σ

ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

9.133

α.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Π_9_133

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Κ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: I[3], ΠΟΣΟ, S

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΣΥΜΒΟΛΟ, ΝΟΜ[3]

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ Κ **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 3

ΔΙΑΒΑΣΕ I[Κ], ΝΟΜ[Κ]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

S <- 0

ΔΙΑΒΑΣΕ ΠΟΣΟ

ΟΣΟ ΠΟΣΟ > 0 **ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**

ΔΙΑΒΑΣΕ ΣΥΜΒΟΛΟ

ΠΟΣΟ <- ΕΥΡΩ(ΠΟΣΟ, ΣΥΜΒΟΛΟ, ΝΟΜ, I)

ΑΝ ΠΟΣΟ = 0 **ΤΟΤΕ**

ΓΡΑΨΕ 'Αδύνατη συναλλαγή'

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ 'Το ποσό σε ευρώ είναι:', ΠΟΣΟ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

S <- S + ΠΟΣΟ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΠΟΣΟ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'Το συνολικό ποσό που πρέπει να διατεθεί & είναι:', S

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

β.

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΕΥΡΩ(Π, Σ, Ν, I):

& ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: I[3], Π

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: Σ, Ν[3]

ΑΡΧΗ

ΑΝ Σ = Ν[1] **ΤΟΤΕ**

ΕΥΡΩ <- Π * I[1]

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ Σ = Ν[2] **ΤΟΤΕ**

ΕΥΡΩ <- Π * I[2]

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ Σ = Ν[3] **ΤΟΤΕ**

ΕΥΡΩ <- Π * I[3]

ΑΛΛΙΩΣ

ΕΥΡΩ <- 0

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΕΥΡΩ <- ΕΥΡΩ - 0.05 * ΕΥΡΩ

ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

9.134

α.

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΙΣΑΓΩΓΗ(Ο, Β)

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: Β[50]

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: Ο[50]

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 50

ΔΙΑΒΑΣΕ Ο[i]

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ Β[i]

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ Β[i] >= 0 ΚΑΙ Β[i] <= 20

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

β.

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΜΕΣΟΣ_ΟΡΟΣ(BM):

& ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: BM[50], S

ΑΡΧΗ

S <- 0

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 50

S <- S + BM[i]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΜΕΣΟΣ_ΟΡΟΣ <- S / 50

ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

γ.

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΠΛΗΘΟΣ_ΜΑΘ(Γ): ΑΚΕΡΑΙΑ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: Γ[50]

ΑΡΧΗ

Π <- 0

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 50

ΑΝ Γ[i] > ΜΕΣΟΣ_ΟΡΟΣ(Γ) ΤΟΤΕ

Π <- Π + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΠΛΗΘΟΣ_ΜΑΘ <- Π

ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

δ.

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΜΦΑΝΙΣΗ(ΟΝ, ΒΑ)

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΒΑ[50]

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΟΝ[50]

ΑΡΧΗ

ΓΡΑΨΕ 'Μαθητές με βαθμό μεγαλύτερο του 18

& είναι οι:'

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 50

ΑΝ ΒΑ[i] > 18 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ ΟΝ[i]

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'Μαθητές που μένουν στην ίδια τάξη είναι οι:'

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 50

ΑΝ ΒΑ[i] < 9.5 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ ΟΝ[i]

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

ε.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Π_9_134

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, j

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: Β[50], ΜΟ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΟΝ[50], Π

ΑΡΧΗ

ΚΑΛΕΣΕ ΕΙΣΑΓΩΓΗ(ΟΝ, Β)

ΜΟ <- ΜΕΣΟΣ_ΟΡΟΣ(Β)

ΓΡΑΨΕ ΜΟ

ΓΡΑΨΕ ΠΛΗΘΟΣ_ΜΑΘ(Γ)

ΚΑΛΕΣΕ ΕΜΦΑΝΙΣΗ(ΟΝ, ΒΑ)

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

9.135

α.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΟΜΙΛΟΣ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, J, JMAX


```

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΚΕ[10,5], ROW[10], S,
ΜΟ, ΜΑΧ
ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΟΕ[10]
ΑΡΧΗ
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
    ΓΡΑΨΕ 'Δώστε όνομα εταιρείας'
    ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΕ[Ι]
    ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5
        ΓΡΑΨΕ 'Δώσε κέρδη του έτους', 2011 + J
        ΔΙΑΒΑΣΕ ΚΕ[Ι,Ι]
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
    ROW[Ι] <- SK(ΚΕ, Ι)
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
S <- 0
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
    S <- S + ROW[Ι]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΜΟ <- S / 5
ΓΡΑΨΕ 'Μέσο ετήσιο κέρδος ομίλου: ', ΜΟ, ' €'
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
    ΜΑΧ <- ΚΕ[Ι,1] + ΚΕ[Ι,2]
    JΜΑΧ <- 1
ΓΙΑ J ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 4
    S <- ΚΕ[Ι,J] + ΚΕ[Ι,J+1]
    ΑΝ ΜΑΧ < S ΤΟΤΕ
        ΜΑΧ <- S
        JΜΑΧ <- J
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ 'Η εταιρεία ', ΟΕ[Ι], ' είχε μέγιστο
& κέρδος τη 2ετία από', 2011 + JΜΑΧ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
β.
ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ SK(ΚΕ, Ι): ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ι, J
    ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΚΕ[10,5], S
ΑΡΧΗ
S <- 0
ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5

```

```

    S <- S + ΚΕ[Ι,J]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
SK <- S
ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ
9.136
α.
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΤΗΝΟΤΡΟΦΕΙΟ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ι, J, ΕΤ, Π, Μ[12], ΗΠ[12,31], S,
    & POS
    ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ROW[12], ΜΟ
    ΛΟΓΙΚΕΣ: FLAG
ΑΡΧΗ
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΓΡΑΨΕ 'Δώστε έτος παρακολούθησης'
    ΔΙΑΒΑΣΕ ΕΤ
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ 2000 <= ΕΤ ΚΑΙ ΕΤ < 2100
Π <- 0
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12
    Μ[Ι] <- ΗΜ_ΜΗΝΑ(ΕΤ, Ι)
    Π <- Π + Μ[Ι]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12
    ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ Μ[Ι]
        ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
            ΓΡΑΨΕ 'Δώστε ημερήσια παραγωγή'
            ΔΙΑΒΑΣΕ ΗΠ[Ι,J]
            ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΗΠ[Ι,J] >= 0
        ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
S <- 0
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12
    ROW[Ι] <- 0
    ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ Μ[Ι]
        S <- S + ΗΠ[Ι,J]
        ROW[Ι] <- ROW[Ι] + ΗΠ[Ι,J]
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ROW[Ι] <- ROW[Ι] / Μ[Ι]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΜΟ <- S / Π
! Ο μετρητής Π επαναχρησιμοποιείται
Π <- 0
POS <- 0

```

```

FLAG <- ΨΕΥΔΗΣ
I <- 1
ΟΣΟ I <= 12 ΚΑΙ FLAG = ΨΕΥΔΗΣ
& ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
  ΑΝ A_T(ROW[I] - MO) <= 0.1 * MO ΤΟΤΕ
    Π <- Π + 1
    ΑΝ Π = 3 ΤΟΤΕ
      POS <- I
      FLAG <- ΑΛΗΘΗΣ
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  I <- I + 1
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝ FLAG = ΑΛΗΘΗΣ ΤΟΤΕ
  ΓΡΑΨΕ 'Ο ζητούμενος μήνας είναι ο ', POS
ΑΛΛΙΩΣ
  ΓΡΑΨΕ 'Δεν υπάρχει ο ζητούμενος μήνας'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
β.
ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΗΜ_ΜΗΝΑ(ΕΤ, Ι): ΑΚΕΡΑΙΑ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ΕΤ, Ι
ΑΡΧΗ
ΗΜ_ΜΗΝΑ <- 31
ΑΝ Ι = 4 Ή Ι = 6 Ή Ι = 9 Ή Ι = 11 ΤΟΤΕ
  ΗΜ_ΜΗΝΑ <- 30
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΑΝ Ι = 2 ΤΟΤΕ
  ΑΝ (ΕΤ MOD 4 = 0 ΚΑΙ ΕΤ MOD 100 > 0)
  & Ή (ΕΤ MOD 400 = 0) ΤΟΤΕ
    ΗΜ_ΜΗΝΑ <- 29
  ΑΛΛΙΩΣ
    ΗΜ_ΜΗΝΑ <- 28
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ
9.137
α.
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Ξενοδοχείο
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ι, J, S
  ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΚΡΑΤ[25,7]

```

```

ΑΡΧΗ
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 25
  ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 7
    ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
      ΓΡΑΨΕ 'Δώστε κατάσταση δωματίου'
      ΔΙΑΒΑΣΕ ΚΡΑΤ[I,J]
      ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΚΡΑΤ[I,J] = 'Κ'
      & Ή ΚΡΑΤ[I,J] = 'Δ'
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  S <- 0
ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 7
  S <- S + ΚΕΡΔΟΣ(ΚΡΑΤ, J)
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝ S < 0 ΤΟΤΕ
  ΓΡΑΨΕ 'Ζημιά: ', A_T(S), ' €'
ΑΛΛΙΩΣ
  ΓΡΑΨΕ 'Κέρδος: ', S, ' €'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
β.
ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΚΕΡΔΟΣ(ΚΡΑΤ, J): ΑΚΕΡΑΙΑ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ι, J, Δ, Υ
  ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΚΡΑΤ[25,7]
ΑΡΧΗ
Δ <- 0
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 25
  ΑΝ ΚΡΑΤ[I,J] = 'Κ' ΤΟΤΕ
    Δ <- Δ + 1
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝ Δ <= 4 ΤΟΤΕ
  Υ <- 3
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ Δ <= 8 ΤΟΤΕ
  Υ <- 4
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ Δ <= 12 ΤΟΤΕ
  Υ <- 5
ΑΛΛΙΩΣ
  Υ <- 6
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΚΕΡΔΟΣ <- 75 * Δ - 45 * Υ
ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

```

9.138

α.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Π_9_138

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ΓΕΝ[50,12], i, j

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΠΟΛΗ[50], Π

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 50

ΔΙΑΒΑΣΕ ΠΟΛΗ[i]

ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12

ΔΙΑΒΑΣΕ ΓΕΝ[i,j]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΚΑΛΕΣΕ ΕΜΦΑΝΙΣΗ_ΜΟ(ΠΟΛΗ, ΓΕΝ)

Π <- ΟΝΟΜΑ(ΠΟΛΗ, ΓΕΝ)

ΓΡΑΨΕ Π

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΜΦΑΝΙΣΗ_ΜΟ(ΟΝ, Α)

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, j, Α[50,12], Σ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΜΟ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΟΝ[50]

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 50

Σ <- 0

ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12

Σ <- Σ + Α[i,j]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΜΟ <- Σ / 12

ΓΡΑΨΕ ΟΝ[i], ΜΟ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

β.

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΟΝΟΜΑ(Ο, Β): ΧΑΡΑΚΤΗΡΑΣ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, j, Β[50,12], Σ, MAX

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: Ο[50], ΟΝ

ΑΡΧΗ

MAX <- 0

ΟΝ <- ''

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 50

Σ <- 0

ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12

Σ <- Σ + Β[i,j]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ MAX < Σ ΤΟΤΕ

MAX <- Σ

ΟΝ <- Ο[i]

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΟΝΟΜΑ <- ΟΝ

ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

9.139

α.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Π_9_139

ΣΤΑΘΕΡΕΣ

Α = 4

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ν, i, Κ, Λ, ΜΑΘΗΤΕΣ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΒΑΘ[12,5], Β1[4], Β2[12],
& ΓΜΟ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΜΑΘΗΜΑ[12]

ΑΡΧΗ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΜΑΘΗΤΕΣ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ ΜΑΘΗΤΕΣ

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ Ν

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ Ν > 0 ΚΑΙ Ν <= 12

ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ Ν

ΔΙΑΒΑΣΕ ΜΑΘΗΜΑ[Κ]

ΓΙΑ Λ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 4

ΔΙΑΒΑΣΕ ΒΑΘ[Κ,Λ]

Β1[Λ] <- ΒΑΘ[Κ,Λ]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΒΑΘ[Κ,5] <- ΜΟ(Β1,Α)

Β2[Κ] <- ΒΑΘ[Κ,5]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΜΟ <- ΜΟ(Β2,Ν)

ΚΑΛΕΣΕ ΑΠΟΦΑΣΗ(Β2, ΜΑΘΗΜΑ,
& Ν, ΓΜΟ)

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

β1.

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΜΟ(TABLE, Μ): ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Μ, i

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: TABLE[12], Σ

ΑΡΧΗ

Σ <- 0

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ Μ

Σ <- Σ + TABLE[i]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΜΟ <- Σ / Μ

ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

β2.

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΑΠΟΦΑΣΗ(Β, Ο, Ν, ΓΜΟ)

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ν, i

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: Β[12], ΓΜΟ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: Ο[12]

ΑΡΧΗ

ΑΝ ΓΜΟ < 9.5 ΤΟΤΕ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ Ν

ΑΝ Β[i] < 38 / 4 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'Παραπέμπεται στο μάθημα:',
& Ο[i]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ 'Προάγεται με μέσο όρο:', ΓΜΟ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

9.140

α.

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ(Π, Ν, Χ, ΘΕΣΗ,
& ΒΡΕΘΗΚΕ)

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ι, Ν, ΘΕΣΗ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: Π[100], Χ

ΛΟΓΙΚΕΣ: ΒΡΕΘΗΚΕ

ΑΡΧΗ

ΘΕΣΗ <- 0

ΒΡΕΘΗΚΕ <- ΨΕΥΔΗΣ

Ι <- 1

ΟΣΟ Ι <= Ν ΚΑΙ ΒΡΕΘΗΚΕ = ΨΕΥΔΗΣ

& ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΑΝ key = Α[Ι,Ι] ΤΟΤΕ

ΘΕΣΗ <- Ι

ΒΡΕΘΗΚΕ <- ΑΛΗΘΗΣ

ΑΛΛΙΩΣ

Ι <- Ι + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

β.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Π_9_140

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: min, i, Π[100], Θ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΛΕΞΕΙΣ[100], ΛΕΞΗ

ΛΟΓΙΚΕΣ: ΒΡ

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΛΕΞΕΙΣ[i]

ΚΑΛΕΣΕ ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ(ΛΕΞΕΙΣ, i - 1,
& ΛΕΞΕΙΣ[i], ΒΡ, Θ)

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΟΧΙ(ΒΡ)

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100

Π[Ι] <- 0

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΛΕΞΗ

ΟΣΟ ΛΕΞΗ <> 'ΤΕΛΟΣ_ΚΕΙΜΕΝΟΥ'

& ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΚΑΛΕΣΕ ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ(ΛΕΞΕΙΣ, i - 1,
& ΛΕΞΗ, ΒΡ, Θ)

ΑΝ ΒΡ ΤΟΤΕ

Π[Θ] <- Π[Θ] + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΛΕΞΗ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

min <- Π[1]

ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 100

ΑΝ min > Π[i] ΤΟΤΕ

min <- Π[i]

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100

ΑΝ min = Π[i] ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ ΛΕΞΕΙΣ[i]

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

9.141

α.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΜΠΟΔΙΑ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: K, I, J
ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: X1[8], X2[8], XP[8]
ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: O1[8], O2[8], ON[8]
ΑΡΧΗ
ΚΑΛΕΣΕ ΕΙΣΟΔΟΣ(O1, X1)
ΚΑΛΕΣΕ ΕΙΣΟΔΟΣ(O2, X2)
ΚΑΛΕΣΕ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ(O1, X1)
ΚΑΛΕΣΕ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ(O2, X2)
XP[1] <- X1[1]
ON[1] <- O1[1]
XP[2] <- X2[1]
ON[2] <- O2[1]
I <- 2
J <- 2
ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 3 ΜΕΧΡΙ 8
 ΑΝ X1[I] < X2[J] **ΤΟΤΕ**
 XP[K] <- X1[I]
 ON[K] <- O1[I]
 I <- I + 1
ΑΛΛΙΩΣ
 XP[K] <- X2[J]
 ON[K] <- O2[J]
 J <- J + 1
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ 'Προκρίνονται στον τελικό.'
ΓΡΑΨΕ 'Πρώτος 1ου ημιτελικού:', ON[1], XP[1]
ΓΡΑΨΕ 'Πρώτος 2ου ημιτελικού:', ON[2], XP[2]
ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 3 ΜΕΧΡΙ 8
 ΓΡΑΨΕ K, ON[K], XP[K]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
β.
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΙΣΟΔΟΣ(O, X)
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
 ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I
 ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: X[8]
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: O[8]
ΑΡΧΗ
ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 8
 ΓΡΑΨΕ 'Δώστε όνομα αθλητή'
 ΔΙΑΒΑΣΕ O[I]
 ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'Δώστε χρόνο αθλητή'
ΔΙΑΒΑΣΕ X[I]
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ A_M(X[I] * 10) = X[I] * 10
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ(O, X)
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
 ΑΚΕΡΑΙΕΣ: K, I
 ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: X[8], tmp1
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: O[8], tmp2
ΑΡΧΗ
ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 8
 ΓΙΑ I ΑΠΟ 8 ΜΕΧΡΙ Κ ΜΕ_ΒΗΜΑ -1
 ΑΝ X[I-1] > X[I] **ΤΟΤΕ**
 tmp1 <- X[I-1]
 X[I-1] <- X[I]
 X[I] <- tmp1
 tmp2 <- O[I-1]
 O[I-1] <- O[I]
 O[I] <- tmp2
 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ
9.142
α.
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΙΣΑΓΩΓΗ(O, B, N)
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
 ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, N
 ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: B[100]
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: O[100]
ΑΡΧΗ
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ N
 ΓΡΑΨΕ 'Δώστε το όνομα του', i, 'μαθητή.'
 ΔΙΑΒΑΣΕ O[i]
 ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 ΓΡΑΨΕ 'Δώστε τη βαθμολογία.'
 ΔΙΑΒΑΣΕ B[i]
 ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ B[i] >= 0 **ΚΑΙ** B[i] <= 20
 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ(O, B, N)
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, k, N
ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: B[100], TEMP
ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: O[100], TEMP1
ΑΡΧΗ
ΓΙΑ k **ΑΠΟ** 2 **ΜΕΧΡΙ** N
ΓΙΑ i **ΑΠΟ** N **ΜΕΧΡΙ** k **ΜΕ_ΒΗΜΑ** -1
ΑΝ B[i-1] < B[i] **ΤΟΤΕ**
TEMP <- B[i-1]
B[i-1] <- B[i]
B[i] <- TEMP
TEMP1 <- O[i-1]
O[i-1] <- O[i]
O[i] <- TEMP1
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΣΥΓΧΩΝΕΥΣΗ(B1, B2, O1, O2, M,
& Λ, Γ, O)
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, j, k, p, M, Λ
ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: B1[100], B2[100], Γ[100]
ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: O1[100], O2[100], O[100]
ΑΡΧΗ
i <- 1
j <- 1
k <- 1
ΟΣΟ i <= M **ΚΑΙ** j <= Λ **ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**
ΑΝ B1[i] > B2[j] **ΤΟΤΕ**
Γ[k] <- B1[i]
O[k] <- O1[i]
k <- k + 1
i <- i + 1
ΑΛΛΙΩΣ
Γ[k] <- B2[j]
O[k] <- O2[j]
k <- k + 1
j <- j + 1
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝ i > M **ΤΟΤΕ**
ΓΙΑ p **ΑΠΟ** k **ΜΕΧΡΙ** M + Λ
Γ[p] <- B2[j]

O[p] <- O2[j]
j <- j + 1
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΛΛΙΩΣ
ΓΙΑ p **ΑΠΟ** k **ΜΕΧΡΙ** M + Λ
Γ[p] <- B1[i]
O[p] <- O1[i]
i <- i + 1
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ
β.
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Π_9_142
ΣΤΑΘΕΡΕΣ
K1 = 30
K2 = 24
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i
ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΒΑΘ1[30],
ΒΑΘ2[24], ΒΑΘ[54]
ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ON1[30], ON2[24], ON[54]
ΑΡΧΗ
ΚΑΛΕΣΕ ΕΙΣΑΓΩΓΗ(ON1, ΒΑΘ1, K1)
ΚΑΛΕΣΕ ΕΙΣΑΓΩΓΗ(ON2, ΒΑΘ2, K2)
ΚΑΛΕΣΕ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ(ON1, ΒΑΘ1, K1)
ΚΑΛΕΣΕ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ(ON2, ΒΑΘ2, K2)
ΚΑΛΕΣΕ ΣΥΓΧΩΝΕΥΣΗ(ΒΑΘ1, ΒΑΘ2, ON1,
ON2, K1, K2, ΒΑΘ, ON)
ΓΡΑΨΕ 'Βαθμός-----Όνομα:'
ΓΙΑ i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 54
ΓΡΑΨΕ ΒΑΘ[i], ' ', ON[i]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
9.143
α.
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Π_9_143
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
ΑΚΕΡΑΙΕΣ: N, i
ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΜΗΝΥΜΑ[50]
ΑΡΧΗ

```

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΓΡΑΨΕ 'Δώστε αριθμό χαρακτήρων:'
  ΔΙΑΒΑΣΕ N
  ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ N > 0 ΚΑΙ N <= 50
  ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ N
    ΔΙΑΒΑΣΕ ΜΗΝΥΜΑ[i]
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΚΑΛΕΣΕ ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ
  & (ΜΗΝΥΜΑ, N)
  ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ N
    ΓΡΑΨΕ ΜΗΝΥΜΑ[i]
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
β.
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ(A, M)
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, M
  ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: A[50], TEMP
ΑΡΧΗ
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ M / 2
  TEMP <- A[i]
  A[i] <- A[M + 1 - i]
  A[M + 1 - i] <- TEMP
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ
9.144
α.
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Π_9_144
ΣΤΑΘΕΡΕΣ
  N = 100
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, j, ΑΠ[100,100], Μ[100,100]
  ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: Χ[24], ΤΕΛΙΚΟ_ΜΝΜ [10000]
ΑΡΧΗ
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 24
  ΔΙΑΒΑΣΕ Χ[i]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100
  ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100
    ΔΙΑΒΑΣΕ ΑΠ[i,j]
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΚΑΛΕΣΕ DECODE1(ΑΠ, Μ)
ΚΑΛΕΣΕ DECODE2(Χ, Μ, ΜΝΜ)

```

```

ΚΑΛΕΣΕ DECODE3(ΜΝΜ)
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
β.
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ DECODE1(ΑΠ, Μ)
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, j, ΑΠ[100,100], Μ[100,100]
ΑΡΧΗ
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100
  ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100
    Μ[j,i] <- ΑΠ[i,j]
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ DECODE2(Χ, Μ, ΜΝΜ)
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, j, k, Μ[100,100]
  ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: Χ[24], ΜΝΜ[100,100]
ΑΡΧΗ
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100
  ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100
    ΑΝ Μ[i,j] = 0 ΤΟΤΕ
      ΜΝΜ[i,j] <- ' '
    ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ Μ[i,j] = 25 ΤΟΤΕ
      ΜΝΜ[i,j] <- ' '
    ΑΛΛΙΩΣ
      ΜΝΜ[i,j] <- Χ[Μ[i,j]]
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ DECODE3(ΜΝΜ, Ν)
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, j, k, Ν
  ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΜΝΜ[100,100],
  & ΤΕΛΙΚΟ_ΜΝΜ[10000]
ΑΡΧΗ
k <- 1
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100
  ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100
    ΤΕΛΙΚΟ_ΜΝΜ [k] <- ΜΝΜ[i,j]
    k <- k + 1
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10000

```

```

    ΓΡΑΨΕ ΤΕΛΙΚΟ_MNM[i]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ
9.145
α.
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΤΡΙΛΙΖΑ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Κ, Γ, Σ
    ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: Τ[3,3]
    ΛΟΓΙΚΕΣ: DONE
ΑΡΧΗ
ΓΙΑ Γ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3
    ΓΙΑ Σ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3
        Τ[Γ,Σ] <- '-'
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
Κ <- 0
DONE <- ΨΕΥΔΗΣ
ΟΣΟ Κ < 9 ΚΑΙ DONE = ΨΕΥΔΗΣ
& ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
    Κ <- Κ + 1
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΓΡΑΨΕ 'Δώστε συντεταγμένες'
    ΔΙΑΒΑΣΕ Γ, Σ
    ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ Τ[Γ,Σ] = '-'
    ΑΝ Κ MOD 2 = 1 ΤΟΤΕ
        Τ[Γ,Σ] <- 'Χ'
    ΑΛΛΙΩΣ
        Τ[Γ,Σ] <- 'Ο'
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΑΝ Κ >= 5 ΤΟΤΕ
        DONE <- ΝΙΚΗΣΕ(Τ, Γ, Σ)
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝ DONE = ΑΛΗΘΗΣ ΤΟΤΕ
    ΑΝ Κ MOD 2 = 1 ΤΟΤΕ
        ΓΡΑΨΕ 'Πρώτος παίκτης'
    ΑΛΛΙΩΣ
        ΓΡΑΨΕ 'Δεύτερος παίκτης'
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΑΛΛΙΩΣ
    ΓΡΑΨΕ 'Ισοπαλία'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

```

```

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
β.
ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΝΙΚΗΣΕ(Τ, Γ, Σ): ΛΟΓΙΚΗ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Γ, Σ
    ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: Τ[3,3]
ΑΡΧΗ
ΝΙΚΗΣΕ <- ΨΕΥΔΗΣ
ΑΝ Τ[Γ,1] = Τ[Γ,2] ΚΑΙ Τ[Γ,2] = Τ[Γ,3] ΤΟΤΕ
    ΝΙΚΗΣΕ <- ΑΛΗΘΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΑΝ Τ[1,Σ] = Τ[2,Σ] ΚΑΙ Τ[2,Σ] = Τ[3,Σ] ΤΟΤΕ
    ΝΙΚΗΣΕ <- ΑΛΗΘΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΑΝ Γ = Σ ΤΟΤΕ
    ΑΝ Τ[1,1] = Τ[2,2] ΚΑΙ Τ[2,2] = Τ[3,3] ΤΟΤΕ
        ΝΙΚΗΣΕ <- ΑΛΗΘΗΣ
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΑΝ Γ + Σ = 4 ΤΟΤΕ
    ΑΝ Τ[1,3] = Τ[2,2] ΚΑΙ Τ[2,2] = Τ[3,1] ΤΟΤΕ
        ΝΙΚΗΣΕ <- ΑΛΗΘΗΣ
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ
ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ 13
Θέμα Γ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ θέμαΓ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, j, Α[10,12], Σ1[12], Σ2[10],
    & temp1
    ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΟΝ[10], temp2
ΑΡΧΗ
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
    ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ[i]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
    ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12
        ΔΙΑΒΑΣΕ Α[i,j]
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12
    Σ1[j] <- SUM(Α, j)
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

```



```

ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12
  ΓΡΑΨΕ Σ1[j]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
  Σ2[i] <- 0
  ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12
    Σ2[i] <- Σ2[i] + ΑΤ[i,j]
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 10
  ΓΙΑ j ΑΠΟ 10 ΜΕΧΡΙ i ΜΕ ΒΗΜΑ -1
    ΑΝ Σ2[j-1] < Σ2[j] ΤΟΤΕ
      temp1 <- Σ2[j-1]
      Σ2[j-1] <- Σ2[j]
      Σ2[j] <- temp1
      temp2 <- ΟΝ[j-1]
      ΟΝ[j-1] <- ΟΝ[j]
      ΟΝ[j] <- temp2
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3
  ΓΡΑΨΕ ΟΝ[i]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ SUM(A,j): ΑΚΕΡΑΙΑ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Α[10,12], i, j, S
ΑΡΧΗ
S <- 0
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
  S <- S + Α[i,j]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
SUM <- S
ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ
Θέμα Δ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ_Δ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ : ΑΠ[50,6], ΑΠΤΡ[50,2], i, pos
  ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ : ΚΩΔ[50], k
ΑΡΧΗ
ΚΑΛΕΣΕ ΕΙΣ(ΚΩΔ, ΑΠ)
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 50

```

```

  ΑΠΤΡ[i,1] <- ΣΥΝΑΠ(i, ΑΠ, 1)
  ΑΠΤΡ[i,2] <- ΣΥΝΑΠ(i, ΑΠ, 4)
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΔΙΑΒΑΣΕ k
ΟΣΟ k <> 'ΤΕΛΟΣ' ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
  pos <- ΑΝΑΖ(k, ΚΩΔ)
  ΑΝ pos = 0 ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ 'ΔΕΝ ΒΡΕΘΗΚΕ Ο ΚΩΔΙΚΟΣ'
  ΑΛΛΙΩΣ
    ΑΝ ΑΠΤΡ[pos,1] < 10 ΚΑΙ
      & ΑΠΤΡ[pos,2] < 10 ΤΟΤΕ
      ΓΡΑΨΕ 'Έχει δικαίωμα συμμετοχής'
    ΑΛΛΙΩΣ
      ΓΡΑΨΕ 'Δεν έχει δικαίωμα συμμετοχής'
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΔΙΑΒΑΣΕ k
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΙΣ(ΚΩΔ, ΑΠ)
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΚΩΔ[50]
ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, ΑΠ[50,6]
ΑΡΧΗ
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 50
  ΔΙΑΒΑΣΕ ΚΩΔ[i]
  ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6
    ΔΙΑΒΑΣΕ ΑΠ[i,j]
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ
ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ 14
Θέμα Γ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ_Γ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, H, X, SUM1, SUM2
  ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: Π
ΑΡΧΗ
SUM1 <- 0
SUM2 <- 0
ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 500
  ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΓΡΑΨΕ 'Δώστε περίοδο'
    ΔΙΑΒΑΣΕ Π

```

```

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ Π = 'ΧΑΜΗΛΗ' Ή
& Π = 'ΥΨΗΛΗ'
ΔΙΑΒΑΣΕ Η
Χ <- ΧΡΕΩΣΗ(Π, Η)
ΓΡΑΨΕ 'Χρέωση:', Χ, '€'
ΑΝ Π = 'ΧΑΜΗΛΗ' ΤΟΤΕ
    SUM1 <- SUM1 + Χ
ΑΛΛΙΩΣ
    SUM2 <- SUM2 + Χ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ SUM1, SUM2
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΧΡΕΩΣΗ(Κ, Η): ΑΚΕΡΑΙΑ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Η, Χ
    ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: Κ
ΑΡΧΗ
ΑΝ Κ = 'ΧΑΜΗΛΗ' ΤΟΤΕ
    ΑΝ Η <= 3 ΤΟΤΕ
        Χ <- Η * 40
    ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ Η <= 7 ΤΟΤΕ
        Χ <- Η * 30
    ΑΛΛΙΩΣ
        Χ <- Η * 25
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΑΛΛΙΩΣ
    ΑΝ Η <= 3 ΤΟΤΕ
        Χ <- Η * 70
    ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ Η <= 16 ΤΟΤΕ
        Χ <- Η * 55
    ΑΛΛΙΩΣ
        Χ <- Η * 50
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΧΡΕΩΣΗ <- Χ
ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ
Θέμα Δ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΣ
    ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
        ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ι, J, N, ΑΡ
        ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: Α[100], Τ[4,25]
ΑΡΧΗ

```

```

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΔΙΑΒΑΣΕ Ν
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ 1 <= Ν
& ΚΑΙ Ν <= 100
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ Ν
    ΔΙΑΒΑΣΕ Α[Ι]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΡ <- FUN(N)
ΚΑΛΕΣΕ PRO(O, N, T)
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ Α
    ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ
        & Ν DIV Α + Ν MOD Α
        ΓΡΑΨΕ Τ[Ι,J]
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ FUN(K): ΑΚΕΡΑΙΑ
    ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
        ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Κ
ΑΡΧΗ
ΑΝ Κ <= 15 ΤΟΤΕ
    FUN <- 1
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ Κ <= 30 ΤΟΤΕ
    FUN <- 2
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ Κ <= 60 ΤΟΤΕ
    FUN <- 3
ΑΛΛΙΩΣ
    FUN <- 4
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ PRO(ΟΝ, Ν, Τ)
    ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
        ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ι, J, Ν, Α, Β, Κ
        ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΟΝ[100], Τ[4,25]
ΑΡΧΗ
Α <- Ν DIV FUN(N)
Β <- Ν MOD FUN(N)
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ FUN(N)
    ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ Α + Β
        Τ[Ι,J] <- ' '
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
Κ <- 0

```

```

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ FUN(N)
  ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ A
    K <- K + 1
    T[I,J] <- ON[K]
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ J ΑΠΟ A + 1 ΜΕΧΡΙ A + B
  K <- K + 1
  T[FUN(N),J] <- ON[K]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ
ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ 15
Θέμα Γ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Φωτοβολταϊκά
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, J, POSMIN
  ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: Π[10,12], K[10,12], RΠ[10],
  RK[10], ΕΣ[10], MAX
  ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ON[10,2]
ΑΡΧΗ
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
  ΓΡΑΨΕ 'Δώστε όνομα και πόλη πελάτη'
  ΔΙΑΒΑΣΕ ON[I,1], ON[I,2]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
  ΓΡΑΨΕ 'Πελάτης: ', ON[I,1]
  ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12
    ΓΡΑΨΕ 'Δώστε παραγωγή ', J, ' μήνα'
    ΔΙΑΒΑΣΕ Π[I,J]
    ΓΡΑΨΕ 'Δώστε κατανάλωση ', J, ' μήνα'
    ΔΙΑΒΑΣΕ K[I,J]
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
  RΠ[I] <- 0
  RK[I] <- 0
  ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12
    RΠ[I] <- RΠ[I] + Π[I,J]
    RK[I] <- RK[I] + K[I,J]
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
  ΕΣ[I] <- (RΠ[I] - RK[I]) * 0.55

```

```

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
MAX <- RΠ[1]
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 10
  ΑΝ MAX < RΠ[I] ΤΟΤΕ
    MAX <- RΠ[I]
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
  ΑΝ MAX = RΠ[I] ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ 'ΠΟΛΗ ΜΕ ΤΗ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗ
    & ΠΑΡΑΓΩΓΗ: ', ON[I,2]
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΚΑΛΕΣΕ Δ4(ΕΣ)
ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12
  COL[J] <- 0
  ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
    COL[J] <- COL[J] + Π[I,J]
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
MIN <- COL[1]
POSMIN <- 1
ΓΙΑ J ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 12
  ΑΝ MIN > COL[J] ΤΟΤΕ
    MIN <- COL[J]
    POSMIN <- J
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ 'Μήνας με τη μικρότερη παραγωγή:',
& POSMIN
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ Δ4(ΕΣ)
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: K, I
  ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΕΣ[10], ΤΜΠ
ΑΡΧΗ
ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 10
  ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 10 ΜΕΧΡΙ Κ ΜΕ_ΒΗΜΑ -1
    ΑΝ ΕΣ[I-1] < ΕΣ[I] ΤΟΤΕ
      ΤΜΠ <- ΕΣ[I-1]
    ΕΣ[I-1] <- ΕΣ[I]
    ΕΣ[I] <- ΤΜΠ
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

```

```

    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ ΈΤΗΣΙΑ ΕΣΟΔΑ ΣΕ €
& (ΚΑΤΑ ΦΘΙΝΟΥΣΑ ΣΕΙΡΑ)'
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
    ΓΡΑΨΕ ΕΣ[Ι]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ
Θέμα Δ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑΔ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ι, J
    ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΧΡ[150000,12],
    & ΣΧ[150000]
    ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΚΩΔ[150000], Φ[150000],
    & ΜΑΧ1, ΜΑΧ2
ΑΡΧΗ
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 150000
    ΔΙΑΒΑΣΕ ΚΩΔ[Ι], Φ[Ι], ΧΡ[Ι]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 150000
    ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12
        ΔΙΑΒΑΣΕ ΧΡ[Ι,J]
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 150000
    ΣΧ[Ι] <- 0
    ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12
        ΣΧ[Ι] <- ΣΧ[Ι] + ΧΡ[Ι,J]
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΜΑΧ1 <- ΚΩΔ[ΘΕΣΗ_ΜΑΧ(Φ,ΣΧ,'Α')]
ΜΑΧ2 <- ΚΩΔ[ΘΕΣΗ_ΜΑΧ(Φ,ΣΧ,'Κ')]
ΓΡΑΨΕ ΜΑΧ1, ΜΑΧ2
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΘΕΣΗ_ΜΑΧ(Φ,Σ,Φ1): ΑΚΕΡΑΙΑ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ΠΑ, ΠΚ, Ι
    ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: Σ[150000], ΜΑΧ
    ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: Φ[150000], Φ1
ΑΡΧΗ
ΠΑ <- 0
ΠΚ <- 0
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 70

```

```

ΑΝ Φ1 = 'Α' ΤΟΤΕ
    ΠΑ <- ΠΑ + 1
    ΑΝ ΠΑ = 1 ΤΟΤΕ
        ΜΑΧ <- Σ[Ι]
        ΘΕΣΗ_ΜΑΧ <- Ι
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΑΝ Σ[Ι] > ΜΑΧ ΤΟΤΕ
    ΜΑΧ <- Σ[Ι]
    ΘΕΣΗ_ΜΑΧ <- Ι
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΑΛΛΙΩΣ
    ΠΚ <- ΠΚ + 1
    ΑΝ ΠΚ = 1 ΤΟΤΕ
        ΜΑΧ <- Σ[Ι]
        ΘΕΣΗ_ΜΑΧ <- Ι
    ΑΛΛΙΩΣ
        ΑΝ Σ[Ι] > ΜΑΧ ΤΟΤΕ
            ΜΑΧ <- Σ[Ι]
            ΘΕΣΗ_ΜΑΧ <- Ι
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ
10 ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟ
ΘΕΜΑΤΑ ΠΡΟΣ ΑΠΑΝΤΗΣΗ
10.43
Αν  $x \bmod 2 = 0$  τότε
    Εμφάνισε "ΑΡΤΙΟΣ"
Τέλος_αν
Εμφάνισε "ΤΕΛΟΣ"
10.44
Αν  $x \bmod 2 = 0$  τότε
    Εμφάνισε "ΑΡΤΙΟΣ"
αλλιώς
    Εμφάνισε "ΠΕΡΙΤΤΟΣ"
Τέλος_αν
Εμφάνισε "ΤΕΛΟΣ"
10.45
Αν  $x \bmod 3 = 0$  τότε
    Εμφάνισε "Πολλαπλάσιο του 3"
αλλιώς_αν  $x \bmod 3 = 1$  τότε

```

Εμφάνισε "Υπόλοιπο: 1"
 αλλιώς
 Εμφάνισε "Υπόλοιπο: 2"
 Τέλος_αν
 Εμφάνισε "ΤΕΛΟΣ"

10.46

Αν $\beta > 18.5$ τότε
 Εμφάνισε "Άριστα"
 αλλιώς_αν $\beta > 17.5$ τότε
 Εμφάνισε "Λίαν Καλώς"
 αλλιώς_αν $\beta > 13.5$ τότε
 Εμφάνισε "Καλώς"
 αλλιώς_αν $\beta \geq 10$ τότε
 Εμφάνισε "Επαρκής"
 αλλιώς
 Εμφάνισε "Ανεπαρκής"
 Τέλος_αν
 Εμφάνισε "ΤΕΛΟΣ"

10.47

$S \leftarrow 0$
 $S\Theta \leftarrow 0$
 Διάβασε N
 $I \leftarrow 1$
 Όσο $I \leq N$ επανάλαβε
 Διάβασε x
 Αν $x > 0$ τότε
 $S\Theta \leftarrow S\Theta + x$
 Τέλος_αν
 $S \leftarrow S + x$
 $I \leftarrow I + 1$
 Τέλος_επανάληψης
 Εμφάνισε S, $S\Theta$

10.48

$\Pi 3 \leftarrow 0$
 Για I από 1 μέχρι 9
 Διάβασε α
 Αν $\alpha \bmod 3 = 0$ τότε
 Εμφάνισε α
 $\Pi 3 \leftarrow 1 + \Pi 3$
 Τέλος_αν
 Τέλος_επανάληψης
 Εμφάνισε $\Pi 3$

10.49

Εντολή_1
 Όσο Συνθήκη_1 επανάλαβε
 Εντολή_2
 Αν Συνθήκη_2 τότε
 Εντολή_3
 αλλιώς
 Εντολή_4
 Τέλος_αν
 Εντολή_5
 Τέλος_επανάληψης
 Εντολή_6

10.50

Εντολή_1
 Όσο Συνθήκη επανάλαβε
 Εντολή_2
 Εντολή_1
 Τέλος_επανάληψης
 Εντολή_3

10.51

$S \leftarrow 0$
 $\Pi \leftarrow 0$
 $S\Theta \leftarrow 0$
 Διάβασε x
 Όσο $x \neq 0$ επανάλαβε
 $\Pi \leftarrow 1 + \Pi$
 Αν $x > 0$ τότε
 $S\Theta \leftarrow S\Theta + x$
 Τέλος_αν
 $S \leftarrow S + x$
 Διάβασε x
 Τέλος_επανάληψης
 Εμφάνισε S, Π , $S\Theta$

10.52

$\max \leftarrow A[1]$
 Για I από 2 μέχρι 100
 Αν $\max < A[I]$ τότε
 $\max \leftarrow A[I]$
 Τέλος_αν
 Τέλος_επανάληψης
 Εμφάνισε max
 Για I από 1 μέχρι 100

Αν $\max = A[I]$ τότε
 Εμφάνισε I
 Τέλος_αν
 Τέλος_επανάληψης
10.53
 Εμφάνισε "Δώστε τιμή"
 Διάβασε key
 done \leftarrow ΨΕΥΔΗΣ
 I \leftarrow 1
 Όσο (I \leq 100) ΚΑΙ (done = ΨΕΥΔΗΣ) επανάλαβε
 Αν $A[I] = \text{key}$ τότε
 pos \leftarrow I
 Εμφάνισε pos
 done \leftarrow ΑΛΗΘΗΣ
 αλλιώς
 I \leftarrow I + 1
 Τέλος_αν
 Τέλος_επανάληψης
 Αν pos = 0 τότε
 Εμφάνισε "Δεν βρέθηκε"

Τέλος_αν
10.54
 Εμφάνισε "Δώστε τιμή"
 Διάβασε key
 done \leftarrow ΨΕΥΔΗΣ
 I \leftarrow 1
 Όσο (I \leq 100) ΚΑΙ (done = ΨΕΥΔΗΣ) επανάλαβε
 Αν $A[I] = \text{key}$ τότε
 pos \leftarrow I
 Εμφάνισε pos
 done \leftarrow ΑΛΗΘΗΣ
 αλλιώς
 I \leftarrow I + 1
 Τέλος_αν
 Τέλος_επανάληψης
 Αν pos = 0 τότε
 Εμφάνισε "Δεν βρέθηκε"

Τέλος_αν

10.55

X \leftarrow 9
 Όσο X \geq 1 επανάλαβε
 Y \leftarrow X + 4
 X \leftarrow X - 2

Τέλος_επανάληψης
 Y \leftarrow 2 * X + Y
 flag \leftarrow ΨΕΥΔΗΣ
 Όσο Y > X ΚΑΙ flag = ΨΕΥΔΗΣ επανάλαβε
 Αν Y mod 2 = 0 τότε
 Y \leftarrow Y - 2
 flag \leftarrow ΑΛΗΘΗΣ
 αλλιώς
 Y \leftarrow Y div (X + 5)
 Τέλος_αν
 Τέλος_επανάληψης
 Εμφάνισε X, Y
 Με την εντολή Εμφάνισε X, Y εμφανίζονται οι τιμές -1, -2.

10.56

X \leftarrow -10
 Όσο X \leq 7 επανάλαβε
 Αν X < 4 τότε
 X \leftarrow X + 4
 Αν X mod 3 = 0 τότε
 Z \leftarrow 5 * X
 Y \leftarrow X + 12
 αλλιώς
 Z \leftarrow 5 + X
 Τέλος_αν
 αλλιώς
 Αρχή_επανάληψης
 Z \leftarrow Y - X
 X \leftarrow X + 2
 Μέχρις_ότου X > 9
 Τέλος_αν
 Εμφάνισε X, Y, Z
 X \leftarrow X + 3

Τέλος_επανάληψης
 Με την εντολή Εμφάνισε X, Y, Z εμφανίζονται:

	X	Y	Z
1η επανάληψη	-6	6	-30
2η επανάληψη	1	6	6
3η επανάληψη	10	6	-2

ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ 16

Θέμα Γ

Αλγόριθμος CD

Για i από 1 μέχρι 20

```

Εμφάνισε "Δώστε τίτλο"
Διάβασε T1[i]
Αρχή_επανάληψης
    Εμφάνισε "Δώστε τύπο"
    Διάβασε T2[i]
Μεχρις_ότου T2[i] = "ορχηστρική"
&      T2[i] = "φωνητική"
Για j από 1 μέχρι 12
    Εμφάνισε "Δώστε ποσό (€)"
    Εμφάνισε "τον", j, "μήνα"
    Διάβασε Π[i,j]
Τέλος_επανάληψης
Τέλος_επανάληψης
max ← Π[1,3]
Για i από 2 μέχρι 20
    Αν Π[i,3] > max τότε
        max ← Π[i,3]
    Τέλος_αν
Τέλος_επανάληψης
Εμφάνισε "CDs με τις περισσότερες"
Εμφάνισε "πωλήσεις τον 3ο μήνα"
Για i από 1 μέχρι 20
    Αν Π[i,3] = max τότε
        Εμφάνισε T1[i]
    Τέλος_αν
Τέλος_επανάληψης
Για i από 1 μέχρι 20
    row[i] ← 0
    Για j από 1 μέχρι 12
        row[i] ← row[i] + Π[i,j]
    Τέλος_επανάληψης
Τέλος_επανάληψης
Για i από 1 μέχρι 20
    Αν T2[i] = "ορχηστρική" ΚΑΙ
    & row[i] >= 5000 τότε
        Εμφάνισε T1[i]
    Τέλος_αν
Τέλος_επανάληψης
Για i από 1 μέχρι 20
    row1[i] ← 0
    row2[i] ← 0
    Για j από 1 μέχρι 12
        Αν j <= 6 τότε
            row1[i] ← row1[i] + Π[i,j]

```

```

αλλιώς
    row2[i] ← row2[i] + Π[i,j]
Τέλος_επανάληψης
Τέλος_αν
Τέλος_επανάληψης
ΠΛ ← 0
Για i από 1 μέχρι 20
    Αν row2[i] > row1[i] τότε
        ΠΛ ← ΠΛ + 1
    Τέλος_αν
Τέλος_επανάληψης
Εμφάνισε ΠΛ
Τέλος CD

Θέμα Δ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Comenius
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, EL[5], ES[5], ΑΠ, ΘΕΛ, ΘΕΣ
ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΠΟΣΕΛ, POSES
ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΧΩ, ΕΠ
ΑΡΧΗ
ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5
    EL[I] <- 0
    ES[I] <- 0
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ! Αρχή_επανάληψης
    ΓΡΑΨΕ 'Δώστε τη χώρα του μαθητή'
    ΔΙΑΒΑΣΕ ΧΩ
    ! Μέχρις_ότου ΧΩ = 'ΕΛ' Ή ΧΩ = 'ΕΣ'
    ! Αρχή_επανάληψης
    ΓΡΑΨΕ 'Δώστε την απάντηση του μαθητή'
    ΔΙΑΒΑΣΕ ΑΠ
    ! Μέχρις_ότου 1 <= ΑΠ ΚΑΙ ΑΠ <= 5
    ΑΝ ΧΩ = 'ΕΛ' ΤΟΤΕ
        EL[ΑΠ] <- EL[ΑΠ] + 1
    ΑΛΛΙΩΣ
        ES[ΑΠ] <- ES[ΑΠ] + 1
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΓΡΑΨΕ 'Δώστε Δ ή δ για διακοπή'
    ΔΙΑΒΑΣΕ ΕΠ
    ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΕΠ = 'Δ' Ή ΕΠ = 'δ'
    ΚΑΛΕΣΕ ΜΕΓ_ΠΟΣ(ΕΛ, ΠΟΣΕΛ, ΘΕΛ)
    ΚΑΛΕΣΕ ΜΕΓ_ΠΟΣ(ΕΣ, ΠΟΣΕΣ, ΘΕΣ)
    ΓΡΑΨΕ 'Ελλάδα:', ΘΕΛ, ΠΟΣΕΛ, '%'

```

```

ΓΡΑΨΕ 'Ισπανία:', ΘΕΣ, ΠΟΣΕΣ, '%'
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΜΕΓ_ΠΟΣ(ΠΑ, ΠΟΣ, Θ)
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ι, ΠΑ[5], MAX, Θ, S
ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΠΟΣ
ΑΡΧΗ
S <- ΠΑ[1]
MAX <- ΠΑ[1]
Θ <- 1
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 5
    S <- S + ΠΑ[Ι]
    ΑΝ ΠΑ[Ι] > MAX ΤΟΤΕ
        MAX <- ΠΑ[Ι]
        Θ <- Ι
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΠΟΣ <- MAX / S * 100
!   ή ΑΠ[Θ] / S * 100
ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ
ΚΡΙΤΗΡΙΟ_ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ 17
Θέμα Γ
Αλγόριθμος Ανταλλακτικά
Για Ι από 1 μέχρι 30
    Εμφάνισε "Δώστε όνομα ανταλλακτικού"
    Διάβασε ON[Ι]
    Αρχή_επανάληψης
        Εμφάνισε "Δώστε αριθμό ανταλλακτικών"
        Διάβασε ΑΑ[Ι]
        Μέχρις_ότου 1 <= ΑΑ[Ι] ΚΑΙ ΑΑ[Ι] <= 10
    Τέλος_επανάληψης
    Για Ι από 1 μέχρι 30
        Για J από 1 μέχρι ΑΑ[Ι]
            Αρχή_επανάληψης
                Εμφάνισε "Δώστε τεμάχια"
                Διάβασε T[I,J]
                Μέχρις_ότου T[I,J] >= 0
            Τέλος_επανάληψης
        Τέλος_επανάληψης
    Εμφάνισε "Ανταλλακτικά που χαλάνε πιο εύκολα"
    max <- T[1,1]
    Για Ι από 1 μέχρι 30
        Για J από 1 μέχρι ΑΑ[Ι]
            Αν max < T[I,J] τότε

```

```

                max <- T[I,J]
            Τέλος_αν
        Τέλος_επανάληψης
    Τέλος_επανάληψης
    Για Ι από 1 μέχρι 30
        ROW[I] <- 0
        Τέλος_επανάληψης
    Για Ι από 1 μέχρι 30
        Για J από 1 μέχρι ΑΑ[Ι]
            ROW[I] <- ROW[I] + T[I,J]
        Τέλος_επανάληψης
    Τέλος_επανάληψης
    max <- ROW[1]
    Για Ι από 2 μέχρι 30
        Αν max < ROW[Ι] τότε
            max <- ROW[Ι]
        Τέλος_αν
    Τέλος_επανάληψης
    Εμφάνισε "Μηχανήματα που χαλάνε πιο εύκολα"
    Για Ι από 1 μέχρι 30
        Αν max = ROW[Ι] τότε
            Εμφάνισε ON[Ι]
        Τέλος_αν
    Τέλος_επανάληψης
    Εμφάνισε "Δώστε όνομα μηχανήματος"
    Διάβασε key
    pos <- 0
    Για Ι από 1 μέχρι 30
        Αν key = ON[Ι] τότε
            pos <- Ι
            Για J από 1 μέχρι ΑΑ[Ι]
                Εμφάνισε J, T[I,J]
            Τέλος_επανάληψης
        Εμφάνισε ROW[Ι]
    Τέλος_αν
    Τέλος_επανάληψης
    Αν pos = 0 τότε

```


Εμφάνισε "Δεν υπάρχει μηχανήμα με αυτό το
& όνομα στη βάση δεδομένων της εταιρείας"

Τέλος_αν
Τέλος Ανταλλακτικά

Θέμα Δ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ_Δ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
 ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, J, POS1, POS2
 ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: E[8], Π[5,8], S1, S[5], S2, M
 ΛΟΓΙΚΕΣ: DONE

ΑΡΧΗ
S1 <- 0
ΓΙΑ I **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 8
 ΔΙΑΒΑΣΕ E[I]
 S1 <- S1 + E[I]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
S[1] <- 0.05
S[2] <- 0.15
ΓΙΑ I **ΑΠΟ** 3 **ΜΕΧΡΙ** 4
 S[I] <- S[I-1] + 0.05
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
S[5] <- 0.35
ΓΙΑ I **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 5
 ΓΡΑΨΕ S[I]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
S2 <- 0
ΓΙΑ I **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 5
 ΓΙΑ J **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 8
 Π[I,J] <- E[J] / S1 * S[I]
 ΓΡΑΨΕ Π[I,J]
 S2 <- S2 + Π[I,J]
 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
M <- S2 / 40
I <- 1
DONE <- ΨΕΥΔΗΣ
POS1 <- 0
POS2 <- 0
ΟΣΟ I <= 5 **ΚΑΙ** OXIDONE **ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**
 J <- 8
 ΟΣΟ I >= 1 **ΚΑΙ** OXIDONE **ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**
 ΑΝ Π[I,J] > M **ΤΟΤΕ**
 POS1 <- I

POS2 <- J
DONE <- ΑΛΗΘΗΣ
ΑΛΛΙΩΣ
 J <- J - 1
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
I <- 1 + I
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ POS1, POS2
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ 18
Θέμα Γ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Αποθήκη
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
 ΑΚΕΡΑΙΕΣ: πA, πB
 ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: A, B, M

ΑΡΧΗ
ΔΙΑΒΑΣΕ A, B
πA <- 0
πB <- 0
ΔΙΑΒΑΣΕ M
ΟΣΟ M <> 0 **ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**
 ΑΝ A >= B **ΚΑΙ** M <= A **ΤΟΤΕ**
 ΓΡΑΨΕ 'A'
 πA <- πA + 1
 A <- A - M
 ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ B > A **ΚΑΙ** M <= B **ΤΟΤΕ**
 ΓΡΑΨΕ 'B'
 πB <- πB + 1
 B <- B - M
 ΑΛΛΙΩΣ
 ΓΡΑΨΕ 'Προώθηση'
 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
 ΔΙΑΒΑΣΕ M
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΚΑΛΕΣΕ ΜΗΝΥΜΑ (πA, πB)
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΜΗΝΥΜΑ (πA, πB)
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
 ΑΚΕΡΑΙΕΣ: πA, πB

ΑΡΧΗ
ΑΝ πA = 0 **ΚΑΙ** πB = 0 **ΤΟΤΕ**
 ΓΡΑΨΕ 'Καμία αποθήκευση στο αεροδρόμιο'

```

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ πA > πB ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ 'Α'
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ πA < πB ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ 'Β'
ΑΛΛΙΩΣ
    ΓΡΑΨΕ 'Ισάριθμα'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ
Θέμα Δ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΟΔΑΙΦΑΚΑ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ι, J, Α[10, 5], ΠΑΡ, ΥΠ, ΠΟΥ
    ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: Χ, S
    ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΜΕΓ
ΑΡΧΗ
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
    ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5
        ΔΙΑΒΑΣΕ Α[I,J]
        ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΠΥ <- 0
S <- 0
ΔΙΑΒΑΣΕ ΠΑΡ
ΟΣΟ ΠΑΡ > 0 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
    ΔΙΑΒΑΣΕ Ι, J
    ΑΝ Α[I,J] >= ΠΑΡ ΤΟΤΕ
        Α[I,J] <- Α[I,J] - ΠΑΡ
    ΑΛΛΙΩΣ
        ΓΡΑΨΕ 'Δεν είναι διαθέσιμα όλα τα
        & τεμάχια'
        ΥΠ <- ΠΑΡ - Α[I,J]
        ΜΕΓ <- ΧΑΡ(J)
        ΓΡΑΨΕ 'Υπολείπονται', ΥΠ,
        & 'τεμάχια χρώματος ', Ι, ' μεγέθους', ΜΕΓ
        ΠΥ <- ΠΥ + ΥΠ
        Α[I,J] <- 0
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    S <- S + ΠΑΡ
    ΔΙΑΒΑΣΕ ΠΑΡ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
    ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5
        ΓΡΑΨΕ Α[I,J]
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

```

```

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ 'Πρέπει να ράψουμε
& ακόμη ', ΠΥ, 'τεμάχια!'
X <- S * 15 * 1.23
ΓΡΑΨΕ 'Αναμένεται να εισπράξουμε'
&, Χ, '€!'
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΧΑΡ(J): ΧΑΡΑΚΤΗΡΑΣ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: J
ΑΡΧΗ
ΑΝ J = 1 ΤΟΤΕ
    ΧΑΡ <- 'S'
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ J = 2 ΤΟΤΕ
    ΧΑΡ <- 'M'
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ J = 3 ΤΟΤΕ
    ΧΑΡ <- 'L'
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ J = 4 ΤΟΤΕ
    ΧΑΡ <- 'XL'
ΑΛΛΙΩΣ
    ΧΑΡ <- 'XXL'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ
ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ 19
Θέμα Γ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ PARKQUEEN
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ω, Λ, Π, Π1, Π2
    ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: Χ, S, ΠΟΣ
    ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΑΡΚ
ΑΡΧΗ
Π <- 0
S <- 0
Π1 <- 0
Π2 <- 0
ΓΡΑΨΕ 'Δώστε αριθμό κυκλοφορίας'
ΔΙΑΒΑΣΕ ΑΡΚ
ΟΣΟ ΑΡΚ <> '' ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
    ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
        ΓΡΑΨΕ 'Δώστε ώρες και λεπτά'
        ΔΙΑΒΑΣΕ Ω, Λ
        ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ 0 <= Ω ΚΑΙ Ω <= 24 ΚΑΙ
        & 0 <= Λ ΚΑΙ Λ <= 59
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

```

```

ΚΑΛΕΣΕ ΧΡΕΩΣΗ(ΑΡΚ, Ω, Λ, Χ)
Π <- Π + 1
S <- S + X
ΑΝ Ω = 3 ΤΟΤΕ
    Π1 <- Π1 + 1
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΑΝ Χ >= 10 ΤΟΤΕ
    Π2 <- Π2 + 1
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΓΡΑΨΕ 'Δώστε αριθμό κυκλοφορίας'
ΔΙΑΒΑΣΕ ΑΡΚ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝ Π <> 0 ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ 'Συνολική είσπραξη ', S, ' €'
    ΓΡΑΨΕ Π1, ' αυτοκίνητα παρέμειναν
    & τουλάχιστον 3 αλλά κάτω από 4 ώρες'
    ΠΟΣ <- Π2 / Π * 100
    ΓΡΑΨΕ ΠΟΣ, '% των πελατών χρεώθηκε
    & τουλάχιστον 10 €'
ΑΛΛΙΩΣ
    ΓΡΑΨΕ 'Δεν είχαμε ούτε έναν πελάτη!'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΧΡΕΩΣΗ(ΑΡΚ, Ω, Λ, Χ)
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ω, Λ, Κ
    ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: Χ
    ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΑΡΚ
ΑΡΧΗ
ΑΝ Λ = 0 ΤΟΤΕ
    Κ <- Ω
ΑΛΛΙΩΣ
    Κ <- Ω + 1
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΑΝ Κ <= 2 ΤΟΤΕ
    Χ <- 3
ΑΛΛΙΩΣ
    Χ <- 3 + (Κ - 2) * 0.5
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΓΡΑΨΕ 'Αριθμός Κυκλοφορίας: ', ΑΡΚ
ΓΡΑΨΕ 'Χρέωση: ', Χ, ' €'
ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

```

Θέμα Δ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Εκμάθηση

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, J, A[35,30], ΣΑ[35], ΣΤ[35],
& ΠΤ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: Ο[35,2], Χ[35]

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ I **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 35

ΓΡΑΨΕ 'Δώστε όνομα και επώνυμο'

ΔΙΑΒΑΣΕ Ο[I,1], Ο[I,2]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ I **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 35

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'Δώστε χαρακτηρισμό αθλητή
& (Τ ή Ο)'

ΔΙΑΒΑΣΕ Χ[I]

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ Χ[I] = 'Τ' **Η** Χ[I] = 'Ο'

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ I **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 35

ΓΙΑ J **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 30

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'Δώστε αριθμό τερμάτων'

ΔΙΑΒΑΣΕ Α[I,J]

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ Α[I,J] >= -1

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ I **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 35

ΣΑ[I] <- 0

ΣΤ[I] <- 0

ΓΙΑ J **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 30

ΑΝ Α[I,J] = -1 **ΤΟΤΕ**

ΣΑ[I] <- ΣΑ[I] + 1

ΑΛΛΙΩΣ

ΣΤ[I] <- ΣΤ[I] + Α[I,J]

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΠΤ <- 3

ΚΑΛΕΣΕ ΤΑΞΙ(Ο, Χ, ΣΑ, ΣΤ, ΠΤ)

ΓΡΑΨΕ 'Λίστα απουσιών'

ΓΙΑ I **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 35

ΓΡΑΨΕ Ο[I,1], ' ', Ο[I,2], ' ', ΣΑ[I]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΠΤ <- 4

ΚΑΛΕΣΕ ΤΑΞΙ(Ο, Χ, ΣΑ, ΣΤ, ΠΤ)
ΓΡΑΨΕ 'Λίστα τερματοφυλάκων'
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 35 ΜΕΧΡΙ 1 ΜΕ_ΒΗΜΑ -1
 ΑΝ Χ[Ι] = 'Τ' **ΤΟΤΕ**
 ΓΡΑΨΕ Ο[Ι,1], ' ', Ο[Ι,2], ' ', ΣΤ[Ι]
 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ 'Λίστα υπόλοιπων παικτών'
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 35
 ΑΝ Χ[Ι] = 'Ο' **ΤΟΤΕ**
 ΓΡΑΨΕ Ο[Ι,1], ' ', Ο[Ι,2], ' ', ΣΤ[Ι]
 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΤΑΞΙ(Ο, Χ, ΣΑ, ΣΤ, ΠΤ)
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
 ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Κ, Ι, ΣΑ[35], ΣΤ[35], ΠΤ
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: Ο[35,2], Χ[35]
 ΛΟΓΙΚΕΣ: flag
ΑΡΧΗ
ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 35
 ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 35 ΜΕΧΡΙ Κ ΜΕ_ΒΗΜΑ -1
 flag <- ΨΕΥΔΗΣ
 ΑΝ ΠΤ = 3 **ΤΟΤΕ**
 ΑΝ ΣΑ[Ι-1] < ΣΑ[Ι] **ΤΟΤΕ**
 flag <- ΑΛΗΘΗΣ
 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
 ΑΛΛΙΩΣ
 ΑΝ ΣΤ[Ι-1] < ΣΤ[Ι] **ΤΟΤΕ**
 flag <- ΑΛΗΘΗΣ
 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
 ΑΝ flag = ΑΛΗΘΗΣ **ΤΟΤΕ**
 ΚΑΛΕΣΕ ΑΝΤΧΑ(Ο[Ι-1,1], Ο[Ι,1])
 ΚΑΛΕΣΕ ΑΝΤΧΑ(Ο[Ι-1,2], Ο[Ι,2])
 ΚΑΛΕΣΕ ΑΝΤΧΑ(Χ[Ι-1], Χ[Ι])
 ΚΑΛΕΣΕ ΑΝΤΑΚ(ΣΑ[Ι-1], ΣΑ[Ι])
 ΚΑΛΕΣΕ ΑΝΤΑΚ(ΣΤ[Ι-1], ΣΤ[Ι])
 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΑΝΤΧΑ(x1, x2)
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: x1, x2, tmp
ΑΡΧΗ
 tmp <- x1
 x1 <- x2
 x2 <- tmp
ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΑΝΤΑΚ(a1, a2)
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
 ΑΚΕΡΑΙΕΣ: a1, a2, tmp
ΑΡΧΗ
 tmp <- a1
 a1 <- a2
 a2 <- tmp
ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ
ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ 20
Θέμα Γ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Διαγώνισμα
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
 ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Μ, Ν, Ι, Β, S1, S2, ΠΒ, ΠΑ
 ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΜΟ1, ΜΟ2
ΑΡΧΗ
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 ΓΡΑΨΕ 'Δώστε πλήθος μαθητών Θετικής'
 ΔΙΑΒΑΣΕ Μ
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ Μ > 0
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 ΓΡΑΨΕ 'Δώστε πλήθος μαθητών Θεωρητικής'
 ΔΙΑΒΑΣΕ Ν
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ Ν > 0
 S1 <- 0
 S2 <- 0
 ΠΒ <- 0
 ΓΡΑΨΕ '—Θετική ο.π. —'
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ Μ
 ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 ΓΡΑΨΕ 'Δώστε βαθμό'
 ΔΙΑΒΑΣΕ Β
 ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ 0 <= Β **ΚΑΙ** Β <= 100
 S1 <- S1 + Β
 ΑΝ Β < 50 **ΤΟΤΕ**
 ΠΒ <- ΠΒ + 1
 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

```

ΓΡΑΨΕ '— Θεωρητική ο.π. —'
ΠΑ <- 0
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ N
    ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
        ΓΡΑΨΕ 'Δώστε βαθμό'
        ΔΙΑΒΑΣΕ B
        ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ 0 <= B ΚΑΙ B <= 100
        S2 <- S2 + B
        ΑΝ B > 85 ΤΟΤΕ
            ΠΑ <- ΠΑ + 1
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
        ΑΝ B < 50 ΤΟΤΕ
            ΠΒ <- ΠΒ + 1
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ '—Θετική ο.π. —'
ΜΟ1 <- S1 / M
ΓΡΑΨΕ 'Μέσος όρος: ', ΜΟ1
ΓΡΑΨΕ '— Θεωρητική ο.π. —'
ΜΟ2 <- S2 / N
ΓΡΑΨΕ 'Μέσος όρος: ', ΜΟ2
ΓΡΑΨΕ ΠΑ, 'μαθητές πάνω από 85'
ΓΡΑΨΕ '— Σε ολόκληρο το τμήμα —'
ΠΟΣ <- ΠΒ / (M + N) * 100
ΓΡΑΨΕ ΠΟΣ, '% κάτω από τη βάση'
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
Θέμα Δ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Άρση_Βαρών
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, J, K, A[25,3], Z[25,3], RA[25],
        & RZ[25], Σ[25], t1, L, R, M, pos
    ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: B[25], t2
    ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: O[25], t3, key
    ΛΟΓΙΚΕΣ: flag, found
ΑΡΧΗ
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 25
    ΓΡΑΨΕ 'Δώστε ονοματεπώνυμο'
    ΔΙΑΒΑΣΕ O[I]
    ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
        ΓΡΑΨΕ 'Δώστε σωματικό βάρος'
        ΔΙΑΒΑΣΕ B[I]
        ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ A_M(1000 * B[I]) = 1000 *
            & B[I] ΚΑΙ B[I] > 105
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

```

```

ΓΡΑΨΕ 'Αρασέ'
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 25
    ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3
        ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
            ΓΡΑΨΕ 'Δώστε βάρος', J, 'ης
                & προσπάθειας'
            ΔΙΑΒΑΣΕ A[I,J]
            ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ A[I,J] >= 0
        ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ 'Επολέ – Ζετέ'
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 25
    ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3
        ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
            ΓΡΑΨΕ 'Δώστε βάρος', J, 'ης
                & προσπάθειας'
            ΔΙΑΒΑΣΕ Z[I,J]
            ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ Z[I,J] >= 0
        ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΚΑΛΕΣΕ ΜΕΓ (A, RA)
ΚΑΛΕΣΕ ΜΕΓ (Z, RZ)
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 25
    Σ[I] <- RA[I] + RZ[I]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ K ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 25
    ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 25 ΜΕΧΡΙ K ΜΕ_ΒΗΜΑ -1
        flag <- ΨΕΥΔΗΣ
        ΑΝ Σ[I-1] < Σ[I] ΤΟΤΕ
            flag <- ΑΛΗΘΗΣ
        ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ Σ[I-1] = Σ[I] ΤΟΤΕ
            ΑΝ B[I-1] > B[I] ΤΟΤΕ
                flag <- ΑΛΗΘΗΣ
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΑΝ flag = ΑΛΗΘΗΣ ΤΟΤΕ
    t1 <- Σ[I-1]
    Σ[I-1] <- Σ[I]
    Σ[I] <- t1
    t2 <- B[I-1]
    B[I-1] <- B[I]
    B[I] <- t2
    t3 <- O[I-1]

```

```

O[I-1] <- O[I]
O[I] <- t3
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ 'Προκρίνονται:'
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5
    ΓΡΑΨΕ O[I], B[I], Σ[I]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ 'Δώστε συνολικό βάρος'
ΔΙΑΒΑΣΕ key
L <- 1
R <- 25
pos <- 0
found <- ΨΕΥΔΗΣ
ΟΣΟ (L <= R) ΚΑΙ (found = ΨΕΥΔΗΣ)
& ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
    M <- (L + R) DIV 2
    ΑΝ Σ[M] = key ΤΟΤΕ
        pos <- M
        found <- ΑΛΗΘΗΣ
    ΑΛΛΙΩΣ
        ΑΝ Σ[M] > key ΤΟΤΕ
            L <- M + 1
        ΑΛΛΙΩΣ
            R <- M - 1
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝ found = ΑΛΗΘΗΣ ΤΟΤΕ
    ΑΝ pos <= 5 ΤΟΤΕ
        ΓΡΑΨΕ 'Ο αθλητής', O[pos], 'προκρίθηκε
        & με συνολικό βάρος', key, ' kg'
    ΑΛΛΙΩΣ
        ΓΡΑΨΕ 'Ο αθλητής', O[pos], ' δεν
        & προκρίθηκε με συνολικό βάρος', key, ' kg'
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΑΛΛΙΩΣ
    ΓΡΑΨΕ 'Δεν υπάρχει αθλητής που να σήκωσε
    & αυτό το συνολικό βάρος.'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΜΕΓ (Δ, R)

```

```

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, J, Δ[25,3], R[25]
ΑΡΧΗ
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 25
    R[I] <- Δ[I,1]
    ΓΙΑ J ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 3
        ΑΝ R[I] < Δ[I,J] ΤΟΤΕ
            R[I] <- Δ[I,J]
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ
ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ 21
Θέμα Γ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ_Γ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ΚΩΔ, ΑΤ, S, π, max
ΑΡΧΗ
S <- 0
π <- 0
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΔΙΑΒΑΣΕ ΚΩΔ
    ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΚΩΔ >= 0 ΚΑΙ ΚΩΔ <= 2
    ΟΣΟ ΚΩΔ <> 0 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
        ΑΝ ΚΩΔ = 1 ΤΟΤΕ
            ΔΙΑΒΑΣΕ ΑΤ
            ΑΝ IN(ΑΤ, S) ΤΟΤΕ
                S <- S + ΑΤ
            ΑΛΛΙΩΣ
                π <- π + 1
            ΓΡΑΨΕ 'ΔΟΚΙΜΑΣΤΕ ΑΡΓΟΤΕΡΑ'
            ΑΝ π = 1 ΤΟΤΕ
                max <- ΑΤ
            ΑΛΛΙΩΣ
                ΑΝ ΑΤ > max ΤΟΤΕ
                    max <- ΑΤ
            ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΑΛΛΙΩΣ
        ΑΝ S > 0 ΤΟΤΕ
            S <- S - 1
        ΑΛΛΙΩΣ

```

```

    ΓΡΑΨΕ 'ΑΔΥΝΑΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ'
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΔΙΑΒΑΣΕ ΚΩΔ
    ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΚΩΔ >= 0 ΚΑΙ ΚΩΔ <= 2
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΓΡΑΨΕ S
    ΑΝ π > 0 ΤΟΤΕ
        ΓΡΑΨΕ max
    ΑΛΛΙΩΣ
        ΓΡΑΨΕ 'ΔΕΝ ΑΠΟΡΡΙΦΘΗΚΕ ΚΑΜΙΑ
        & ΟΜΑΔΑ'
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
    ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ IN(AT, S): ΛΟΓΙΚΗ
    ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
        ΑΚΕΡΑΙΕΣ: AT, S
    ΑΡΧΗ
    IN <- AT + S <= 1000
    ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ
    Θέμα Δ
    ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Home_Sweet_Home
    ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
        ΑΚΕΡΑΙΕΣ: A[2,100], I, J, t1, K
        ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΑΠ[2], O[2,100], t2
    ΑΡΧΗ
    ΑΠ[1] <- 'Αποθήκη Πάτρας'
    ΑΠ[2] <- 'Αποθήκη Λάρισας'
    S[1] <- 0
    S[2] <- 0
    ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100
        ΓΡΑΨΕ 'Δώστε ονομασία', J, 'ου επίπλου'
        ΑΝ J = 1 ΤΟΤΕ
            ΔΙΑΒΑΣΕ O[1,J]
            O[2,J] <- O[1,J]
        ΑΛΛΙΩΣ
            ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
            ΔΙΑΒΑΣΕ O[1,J]
            ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ O[1,J] > O[1,J-1]
            O[2,J] <- O[1,J]
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 2

```

```

    ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
        ΓΡΑΨΕ 'Δώστε απόθεμα', J, 'ου επίπλου
        & στην αποθήκη στην πόλη', ΑΠ[I]
        ΔΙΑΒΑΣΕ A[I,J]
        ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ A[I,J] >= 0
        S[I] <- S[I] + A[I,J]
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΑΝ S[1] > S[2] ΤΟΤΕ
        ΓΡΑΨΕ 'Μεγαλύτερο απόθεμα στην ', ΑΠ[1]
    ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ S[1] < S[2] ΤΟΤΕ
        ΓΡΑΨΕ 'Μεγαλύτερο απόθεμα στην ', ΑΠ[2]
    ΑΛΛΙΩΣ
        ΓΡΑΨΕ 'Ίδιο συνολικό απόθεμα'
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 2
        ΓΙΑ K ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 100
            ΓΙΑ J ΑΠΟ 100 ΜΕΧΡΙ K ΜΕ_ΒΗΜΑ -1
                ΑΝ A[I,J-1] < A[I,J] ΤΟΤΕ
                    t1 <- A[I,J-1]
                    A[I,J-1] <- A[I,J]
                    A[I,J] <- t1
                    t2 <- O[I,J-1]
                    O[I,J-1] <- O[I,J]
                    O[I,J] <- t2
            ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
        ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 2
        ΓΡΑΨΕ ΑΠ[I]
        ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100
            ΓΡΑΨΕ O[I,J], A[I,J]
        ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΓΡΑΨΕ 'προϊόντα με το ίδιο απόθεμα'
    ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100
        ΑΝ A[1,J] = A[2,J] ΤΟΤΕ
            ΑΝ O[1,J] = O[2,J] ΤΟΤΕ
                ΓΡΑΨΕ O[1,J]
            ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```