

ΜΑΘΗΜΑ ΤΡΙΤΗΣ 22-12-2020 ΓΟ1

Από τις Ασκήσεις για το σπίτι:

2, 7, σελ. 83 και 12 σελ. 84 φυλλαδίων Ενότητας «Μονοδιάστατοι-δισδιάστατοι πίνακες»

Ασκήσεις στους μονοδιάστατους πίνακες

Οι ασκήσεις που συνήθως ζητούνται στους μονοδιάστατους πίνακες είναι:

Γνωστές
κατηγορίες

- ❖ Άθροισμα στοιχείων
- ❖ Μέσος όρος
- ❖ Εύρεση μέγιστου ή ελάχιστου, θέσης μέγιστου ή θέσης ελάχιστου
- ❖ Δημιουργία νέου πίνακα με περιεχόμενα στοιχεία από άλλους μονοδιάστατους πίνακες

Νέες
κατηγορίες

- ❖ Αναζήτηση ενός στοιχείου με συγκεκριμένο περιεχόμενο
- ❖ Ταξινόμηση των στοιχείων ενός μονοδιάστατου πίνακα κατά αύξουσα ή φθίνουσα σειρά

$\mathbb{B}$

$\mathbb{B}[i]$

Τις τρεις πρώτες κατηγορίες τις
χειριζόμαστε με τη μεθοδολογία
που μάθαμε στις δομές επανάληψης.

2. Ποιά θα είναι τα περιεχόμενα του πίνακα A μετά την εκτέλεση του παρακάτω αλγορίθμου; Να τα εμφανίσετε με πίνακα τιμών.

Αλγόριθμος Περιεχόμενα_Πίνακα

Δεδομένα // N, A //

Για i από 1 μέχρι 4

$A[i] \leftarrow i+1$

Τέλος_επανάληψης

Για i από 3 μέχρι 4

 Αν $(i \bmod 2 = 0)$ τότε

$A[i+1] \leftarrow A[i-1] + 2$

 Αλλιώς

$A[i] \leftarrow A[i-2] + A[i-1]$

 Τέλος_αν

Τέλος_επανάληψης

Αποτελέσματα // A //

Τέλος Περιεχόμενα_Πίνακα

Συνδυασμός

i	A[i]	A[i+1]	A[i+2]	A[i+3]	A[i+4]	A[i+5]	Σημ.
1	2						
2		3					
3			4				
4				5			
3			5	-			
4						7	

2, 3, 5, 5, 7

$$A[1] \leftarrow 1+1=2$$

$$A[3] \leftarrow A[1] + A[2]$$

$$A[5] \leftarrow A[3] + 2$$

Δεδομένα // N, A //

Αν ξέρουμε τη διάσταση του πίνακα το N δεν χρειάζεται.

Δεδομένα // A //

! Προσοχή: Δεν μπορώ να γράψω:

Δεδομένα // A[5] //

Όταν χρησιμοποιώ την εντολή Αποτελέσματα γράφω το όνομα του πίνακα

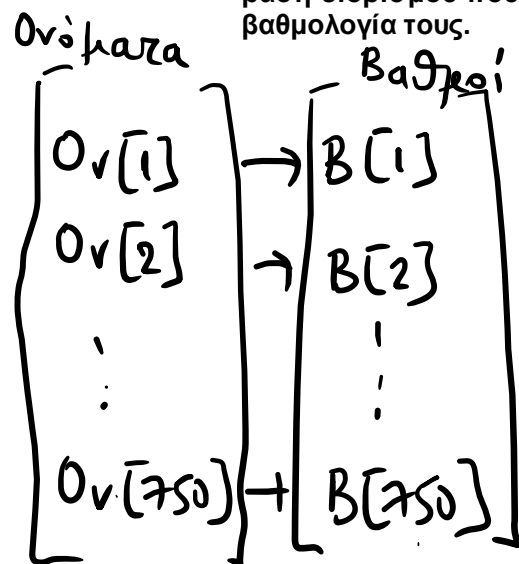
Αποτελέσματα // A //

7. Σε έναν διαγωνισμό του ΑΣΕΠ για καθηγητές Πληροφορικής πήραν μέρος 750 υποψήφιοι. Να γραφεί πρόγραμμα που να διαβάσει:

Α.) τα ονόματα των υποψηφίων και τη βαθμολογία τους σε μονοδιάστατους πίνακες, με έλεγχο εγκυρότητας για τη βαθμολογία μεταξύ 0 και 100.

Β.) να υπολογίζει και να εκτυπώνει τη μεγαλύτερη βαθμολογία, καθώς και τα **ονόματα** που συγκέντρωσαν αυτή τη βαθμολογία.

Γ.) να εκτυπώνει το πλήθος καθώς και τα ονόματα εκείνων των υποψηφίων που συγκέντρωσαν βαθμολογία πάνω από τη βάση διορισμού που είναι 70 μόρια και τη βαθμολογία τους.



```

Αλγόριθμος α1
Για i από 1 μέχρι 750
  Διάβασε ON[i]
  Αρχή_επανάληψης
    Διάβασε B[i] ←
  Μέχρις_ότου B[i] >= 0 και B[i] <= 100
Τέλος_επανάληψης
MAX ← B[1]
Για i από 2 μέχρι 750
  Αν B[i] > MAX τότε
    MAX ← B[i]
  Τέλος_αν
Τέλος_επανάληψης
Εμφάνισε MAX
Για i από 1 μέχρι 750
  Αν B[i] = MAX τότε
    Εμφάνισε ON[i]
  Τέλος_αν
Τέλος_επανάληψης
Δ ← 0
Για i από 1 μέχρι 750
  Αν B[i] > 70 τότε
    Δ ← Δ + 1
  Τέλος_αν
Τέλος_επανάληψης
Εμφάνισε Δ
Για i από 1 μέχρι 750
  Αν B[i] > 70 τότε
    Εμφάνισε ON[i]
  Τέλος_αν
Τέλος_επανάληψης
Τέλος α1
  
```

1! αν βάσω από 1 θα κάνει μία περιττή επανάληψη.

! Ξαναπροσέλαυνω τον πίνακα για να βρω τυχόν ίσες βαθμολογίες (παραπάνω από μία) και να εμφανίσω τα ονόματα.

12. Δίνεται ένας μονοδιάστατος πίνακας ο οποίος περιέχει τις βαθμολογίες διαγωνίσματος των 33 μαθητών της Γ' Οικονομίας στο μάθημα ΑΕΠΠ.

Κάποιος μαθητής θεωρείται ότι απέτυχε στο συγκεκριμένο μάθημα αν ο βαθμός του είναι μικρότερος του 9,5, ενώ κάποιος μαθητής θεωρείται ότι αρίστευσε αν ο βαθμός του είναι μεγαλύτερος του 18.

Να γραφεί αλγόριθμος ο οποίος θα διαβάζει τα στοιχεία ενός τέτοιου πίνακα και θα υπολογίζει το ποσοστό των μαθητών που απέτυχαν και το ποσοστό των μαθητών που αρίστευσαν.

Αλγόριθμος α12

$\Delta 1 \leftarrow 0$

$\Delta 2 \leftarrow 0$

Για i από 1 μέχρι 33

Διάβασε B[i]

Τέλος_επανάληψης

Για i από 1 μέχρι 33

Αν $B[i] < 9.5$ τότε

$\Delta 1 \leftarrow \Delta 1 + 1$

Αλλιώς_αν $B[i] > 18$ τότε

$\Delta 2 \leftarrow \Delta 2 + 1$

Τέλος_αν

Τέλος_επανάληψης

$\Pi 1 \leftarrow \Delta 1 / 33 * 100$

$\Pi 2 \leftarrow \Delta 2 / 33 * 100$

Εμφάνισε $\Pi 1, \Pi 2$

Τέλος α12



Κλαδική άσκηση
υπολογιστικού και ευνητικής
ποσοδότην.