

ΜΑΘΗΜΑ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ 15-1-2021 ΓΟ2

Ασκήσεις 9, σελ. 84 φυλλαδίων Ενότητας «Μονοδιάστατοι πίνακες»

9. Σε έναν πίνακα μπορούν να εισαχθούν μόνον οι αριθμοί 7, 11, 17 και 19. Να γραφεί αλγόριθμος που με δεδομένα τα στοιχεία ενός τέτοιου πίνακα $A[100]$ θα μετρά τη συχνότητα εμφάνισης για κάθε έναν από τους παραπάνω αριθμούς. Να αποθηκεύεται η συχνότητα αυτή σε ένα μονοδιάστατο πίνακα ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ[4].
Η άσκηση να λυθεί και με Επίλεξε.

7, 11, 17, 19

Θεωρία : Συχνότητα εμφάνισης

- Φορές εμφάνισης ενός στοιχείου στο σύνολο (ηλίκος)
- Φορές εμφάνισης επί τοις εκατό (ποσοστό)

$$\text{Φορές εμφάνισης (ηλίκος)} / \text{Σύνολο} \times 100$$

$$\eta\lambda \leftarrow \eta\lambda + 1$$

$$A[1] \leftarrow 7$$

$$A[2] \leftarrow 11$$

$$\vdots \leftarrow 7$$

$$A[100] \leftarrow 19$$

Δημιουργία πίνακα όσον αφορά στο πλήθος
ηρουήπτη από επηφύργαδια ηλίδους

Σε αυτή την περίπτωση των ηερίητωση αρχιμοποι-
ώ τον πίνακα με μηδέν.

Για i από 1 μέχρι 4	$\Sigma\chi\nu[i] \leftarrow \eta\lambda\tau$
$\Sigma\chi\nu[i] \leftarrow 0$	$\Sigma\chi\nu[2] \leftarrow \eta\lambda\iota$
τέλος-επανάληψης	$\Sigma\chi\nu[3] \leftarrow \eta\lambda\iota\tau$
	$\Sigma\chi\nu[4] \leftarrow \eta\lambda\iota\theta$

Αλγόριθμος Σχινότητες

Δεδομένα // A //

$\eta\lambda \leftarrow (\eta\lambda) + 1$

Για i από 1 μέχρι 4
 $\Sigma\chi\nu[i] = 0$
τέλος-επανάληψης

Για i από 1 μέχρι 100

Αν $A[i] = 7$ τότε

$\Sigma\chi\nu[1] \leftarrow \Sigma\chi\nu[1] + 1$

αλλιώς -αν $A[i] = 11$ τότε

$\Sigma\chi\nu[2] \leftarrow \Sigma\chi\nu[2] + 1$

αλλιώς -αν $A[i] = 17$ τότε

$\Sigma\chi\nu[3] \leftarrow \Sigma\chi\nu[3] + 1$

αλλιώς

$$\text{Συχν}[4] \leftarrow \text{Συχν}[4] + 1$$

τέλος αν

Αποτελέσματα // Συχν //

Τέλος Συχνότητες

Αλγόριθμος ΑΣΚ4

Δεδομένα // A //

ΓΙΑ i ΑPO 1 ΜΕΧΡΙ 4

ΣΥΝΟΧΗΤΑΕΙΣ ← 0

ΤΗΛΕΠΑΝΑΛΗΨΗ

ΓΙΑ i ΑPO 1 ΜΕΧΡΙ 100

ΑΝ ΑΕΙ = 7 ΤΟΤΕ

ΣΥΝΟΧΗΤΑΕΙΣ ← ΣΥΝΟΧΗΤΑΕΙΣ + 1

Αλλιώς ΑΝ ΑΕΙ = 11 ΤΟΤΕ

ΣΥΝΟΧΗΤΑΕΙΣ ← ΣΥΝΟΧΗΤΑΕΙΣ + 1

Αλλιώς ΑΝ ΑΕΙ = 17 ΤΟΤΕ

ΣΥΝΟΧΗΤΑΕΙΣ ← ΣΥΝΟΧΗΤΑΕΙΣ + 1

Αλλιώς

ΣΥΝΟΧΗΤΑΕΙΣ ← ΣΥΝΟΧΗΤΑΕΙΣ + 1

ΤΗΛΕΠΑΝ

ΤΗΛΕΠΑΝΑΛΗΨΗ

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ // ΣΥΝΟΧΗΤΑ //

Τέλος ΑΣΚ4

Δεδομένα // A //

ΓΙΑ i ΑPO 1 ΜΕΧΡΙ 4

Συχν [i] ← 0

Τέλος -Επανάληψη

ΓΙΑ i ΑPO 1 ΜΕΧΡΙ 100

Επιλέγει ΑΕΙ

Περίπτωση 7

Συχν[1] ← Συχν[1] + 1

Περίπτωση 11

Συχν[2] ← Συχν[2] + 1

Περίπτωση 17

Συχν[3] ← Συχν[3] + 1

Περίπτωση 19

Συχν[4] ← Συχν[4] + 1

Τέλος επιλογών

Τέλος επανάληψης

Αποτελέσματα // Συχν //

Τέλος ασκ4

Συχν [4]

• ορίζω πίνακα τεσσάρων στοιχείων

Συχν [4]

• εφεξής γράζω και το στοιχείο 4

Εδώ δίνω κώδικα να γράψω συστήματα

Συχν [7]

ηλ7

Συχν [11]

ηλ11

1ος τρόπος: Λύβη με πολλαπλαλὶ Αν

2ος τρόπος: Λύβη με Επίλεξε

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΥΧΝΟΤΗΤΕΣ ! ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΓΙΑ N=5
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Α[5], Ι, ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ[4], Κ

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5

ΔΙΑΒΑΣΕ Α[Ι]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 4

ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ[Κ] <-- 0

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5

ΑΝ Α[Ι]=7 ΤΟΤΕ

ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ[1] <-- ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ[1]+1

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ Α[Ι]=11 ΤΟΤΕ

ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ[2] <-- ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ[2]+1

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ Α[Ι]=17 ΤΟΤΕ

ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ[3] <-- ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ[3]+1

ΑΛΛΙΩΣ

ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ[4] <-- ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ[4]+1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 4

ΓΡΑΨΕ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ[Ι]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΥΧΝΟΤΗΤΕΣ ! ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΓΙΑ N=5
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Α[5], Ι, ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ[4], Κ

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5

ΔΙΑΒΑΣΕ Α[Ι]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 4

ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ[Κ] <-- 0

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5

ΕΠΙΛΕΞΕ Α[Ι]

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 7

ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ[1] <-- ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ[1]+1

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 11

ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ[2] <-- ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ[2]+1

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 17

ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ[3] <-- ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ[3]+1

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 19

ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ[4] <-- ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ[4]+1

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΙΛΟΓΩΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 4

ΓΡΑΨΕ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ[Ι]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Θα μπορούσε να λυθεί και με τον παρακάτω τρόπο:

ΟΓΡΑΜΜΑ ΣΥΧΝΟΤΗΤΕΣ! **ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΓΙΑ** N=5 **ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: A[5], I, ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ[4], ΠΛ7, ΠΛ11, ΠΛ17, ΠΛ19

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ I **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 5

ΔΙΑΒΑΣΕ A[I]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΠΛ7 <-- 0

ΠΛ11 <-- 0

ΠΛ17 <-- 0

ΠΛ19 <-- 0

ΓΙΑ I **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 5

ΑΝ A[I]=7 **ΤΟΤΕ**

ΠΛ7 <-- ΠΛ7+1

ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ[1] <-- ΠΛ7

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ A[I]=11 **ΤΟΤΕ**

ΠΛ11 <-- ΠΛ11+1

ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ[2] <-- ΠΛ11

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ A[I]=17 **ΤΟΤΕ**

ΠΛ17 <-- ΠΛ17+1

ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ[3] <-- ΠΛ17

ΑΛΛΙΩΣ

ΠΛ19 <-- ΠΛ19+1

ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ[4] <-- ΠΛ19

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ I **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 4

ΓΡΑΨΕ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ[I]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Όμως ε' ατζι την κερήτωση μπορεί να προκύψει λάθος.

(στην περίπτωση που ένα στοιχείο εμφανίζεται μηδέν φορές)

Συγκεκριμένα αν πχ. το 7 δεν εμφανίζεται καμία φορά ο ΗΜ δεν θα βγάλει μηδέν αλλά το παρακάτω μήνυμα λάθους:

Γραμμή 31 • Μη-αρχικοποιημένη μεταβλητή "ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ[1]".

Επιχειρήθηκε η χρήση του περιεχομένου της μεταβλητής, χωρίς πρώτα να έχει εκχωρηθεί σε αυτήν κάποια τιμή.

Σε μια μεταβλητή μπορεί να αποθηκευτεί κάποια τιμή είτε με τον τελεστή εκχώρησης (<--), είτε με την εντολή ΔΙΑΒΑΣΕ.

Αρα αποφεύγουμε αυτόν τον τρόπο.

Διδιάστατοι πίνακες

$A[N]$

$A[\underline{N}, \underline{M}]$

Μονοδιάστατοι πίνακες

Έχω για επεξεργασία ένα στοιχείο (μα συμβατική μεταβλητή) u , αν' αυτό το στοιχείο προϋπάρχουν ομοειδή σε μία γραμμή ή σε μία στήλη.

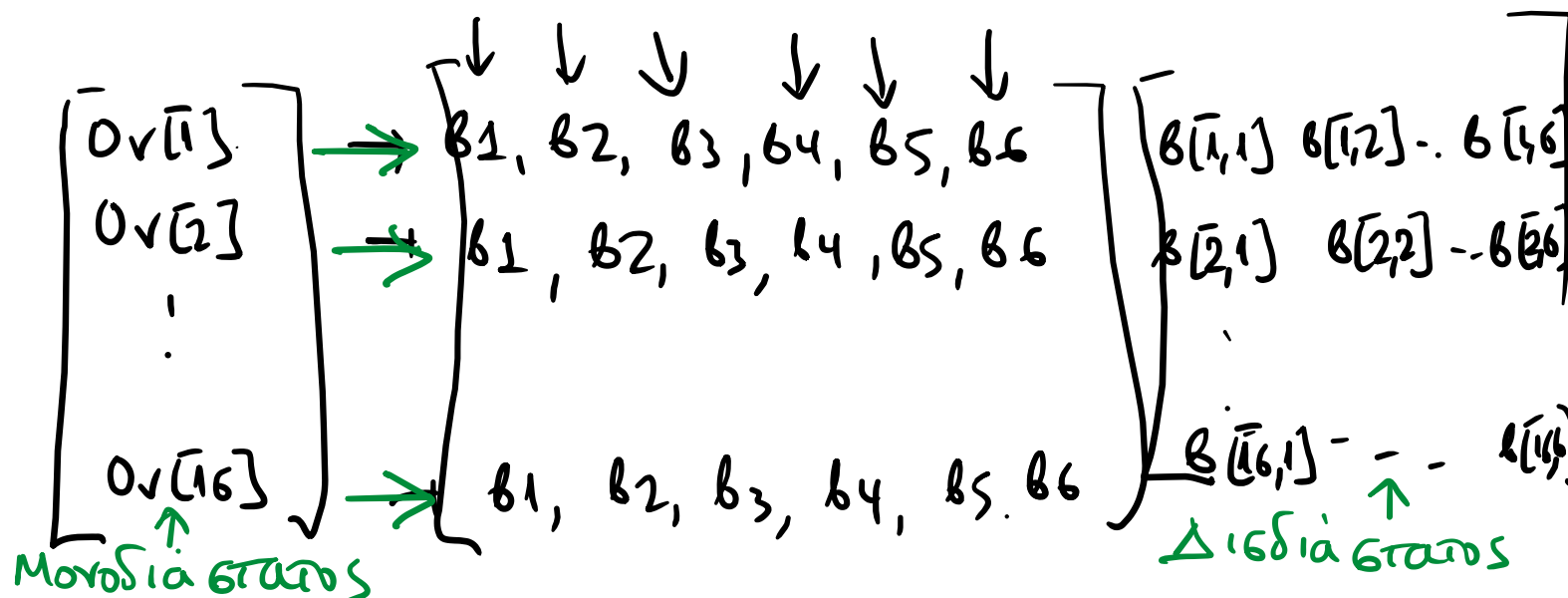
OV $\rightarrow b_1, b_2, b_3, b_4, b_5, b_6$

$\begin{bmatrix} b[1] \\ b[2] \\ \vdots \\ b[6] \end{bmatrix}$

(Μονοδιάστατος)

Στο διδιάστατο έχω ένα στοιχείο ενός

μονοδιάστατου και αν' αυτό το στοιχείο προϋπάρχουν ομοειδή στοιχεία



Ασκήσεις για το σπίτι: Δεν σας βάζω ασκήσεις. Θα σας έβαζα τις επαναληπτικές. Οπότε όσες ασκήσεις από το αρχείο που σας έστειλα στις γιορτές μπορείτε να κάνετε, λύστε τις.

Ο σύνδεσμος είναι:

[https://eclass02.sch.gr/modules/document/file.php/EL987102/Mathimata_tilekpaideusis/yli se pdf/epanaliptikes_askiseis_domes_epanalipsis_monodiastatoi_pinakes.pdf](https://eclass02.sch.gr/modules/document/file.php/EL987102/Mathimata_tilekpaideusis/yli%20se%20pdf/epanaliptikes_askiseis_domes_epanalipsis_monodiastatoi_pinakes.pdf)

Για όσους τις έχουν στείλει ήδη θα τις διορθώσω και θα στείλω τη διόρθωση.