



---

**ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ 2020  
ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΤΟΥ ΛΕΠΠ  
(ΝΕΟ ΣΥΣΤΗΜΑ)**

---

**24/6/2020**



ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ ΜΕΣΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

**ΕΝΑ**ΥΣΜΑ

ΤΣΙΤΟΣ ΧΡΗΣΤΟΣ - ΠΑΠΠΑ ΔΕΣΠΟΙΝΑ

**ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ: ΜΠΙΝΟΣ ΛΕΩΝΙΔΑΣ, ΦΑΡΜΑΚΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ**

**ΘΕΜΑ Α****Α1.**

1. Λ
2. Σ
3. Σ
4. Λ
5. Σ

**Α2.****Α) Τυπικές επεξεργασίες πινάκων (σελ. 165 – 166 βιβλίου μαθητή)**

- Υπολογισμός αθροισμάτων στοιχείων του πίνακα.
- Εύρεση του μέγιστου ή του ελάχιστου στοιχείου.
- Ταξινόμηση των στοιχείων του πίνακα.
- Αναζήτηση ενός στοιχείου του πίνακα.
- Συγχώνευση δύο πινάκων.

**Β) Κανόνες που πρέπει να ακολουθούν οι λίστες των παραμέτρων στα υποπρογράμματα (σελ. 182 βιβλίου μαθητή)**

- Ο αριθμός των πραγματικών και των τυπικών παραμέτρων πρέπει να είναι ίδιος.
- Κάθε πραγματική παράμετρος αντιστοιχεί στην τυπική παράμετρο που βρίσκεται στην αντίστοιχη θέση. Για παράδειγμα, η πρώτη της λίστας των τυπικών παραμέτρων στην πρώτη της λίστας των πραγματικών παραμέτρων κ.ο.κ.
- Η τυπική παράμετρος και η αντίστοιχή της πραγματική πρέπει να είναι του ίδιου τύπου.

Γ) Τέσσερις από τις μαθηματικές συναρτήσεις που περιέχονται στη ΓΛΩΣΣΑ (σελ. 131 βιβλίου μαθητή)

Οποιοσδήποτε τέσσερις από τις ακόλουθες:

HM(X)	Υπολογισμός ημιτόνου
ΣΥΝ(X)	Υπολογισμός συνημιτόνου
ΕΦ(X)	Υπολογισμός εφαπτομένης
T_P(X)	Υπολογισμός τετραγωνικής ρίζας
ΛΟΓ(X)	Υπολογισμός φυσικού λογαρίθμου
E(X)	Υπολογισμός του $e^x$
A_M(X)	Ακέραιο μέρος του X
A_T(X)	Απόλυτη τιμή του X

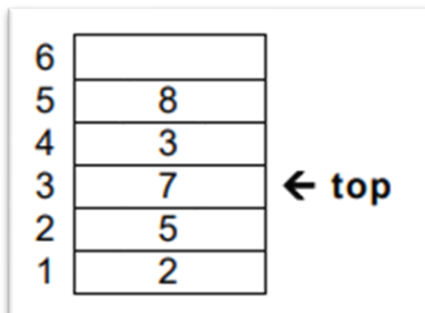
ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ ΜΕΣΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

**ΕΝΑΥΣΜΑ**

ΤΣΙΤΟΣ ΧΡΗΣΤΟΣ - ΠΑΠΑ ΔΕΣΠΟΙΝΑ

A3.

A) Το θέμα δίνει την ακόλουθη μορφή στοίβας:



Ο δείκτης top, δείχνει αρχικά στη θέση 3. Όπως περιγράφεται στο συμπληρωματικό εκπαιδευτικό υλικό του βιβλίου μαθητή και στη σελίδα 14, κατά την απώθηση ενός στοιχείου από τη στοίβα, εξάγεται το στοιχείο που δείχνει η μεταβλητή top και στη συνέχεια μειώνεται η top κατά ένα:



ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ ΜΕΣΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

**ΕΝΑΥΣΜΑ**

ΤΣΙΤΟΣ ΧΡΗΣΤΟΣ - ΠΑΠΑ ΔΕΣΠΟΙΝΑ

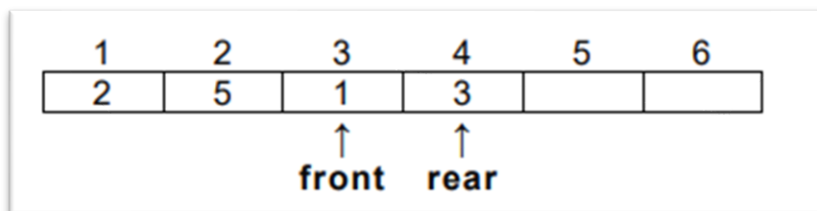
Όταν η top λάβει την τιμή μηδέν, θεωρείται άδεια η στοίβα.

Επομένως θα συμβούν οι ακόλουθες απωθήσεις:

Αριθμός απώθησης	Τιμή top πριν την απώθηση	Απωθείται το στοιχείο:	Τιμή top μετά την απώθηση
1	3	7	2
2	2	5	1
3	1	2	0

Συνεπώς λαμβάνουν χώρα τρεις απωθήσεις.

Β) Το θέμα δίνει την ακόλουθη μορφή ουράς:



Ο δείκτης front, δείχνει αρχικά στη θέση 3. Όπως περιγράφεται στο συμπληρωματικό εκπαιδευτικό υλικό του βιβλίου μαθητή και στη σελίδα 24, η εξαγωγή γίνεται από το εμπρός άκρο της ουράς και η τιμή της μεταβλητής front αλλάζει ως εξής:

$$\text{front} \leftarrow \text{front} + 1$$

Επομένως θα συμβούν οι ακόλουθες δύο εξαγωγές:

Αριθμός εξαγωγής	Τιμή front πριν την εξαγωγή	Εξάγεται το στοιχείο:	Τιμή front μετά την εξαγωγή
1	3	1	4
2	4	3	5

Σε προγραμματιστική υλοποίηση, εάν ο δείκτης top ισούται με τον rear, δίχως να είναι μηδέν, σημαίνει ότι η ουρά εμπεριέχει ένα στοιχείο. Εάν ο δείκτης front λάβει μεγαλύτερη τιμή από τον δείκτη rear, σημαίνει ότι έχει εξαχθεί το τελευταίο στοιχείο και πλέον η ουρά είναι άδεια.

Α4.

```

i ← A
ΟΣΟ i ≤ M ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
  ΓΡΑΨΕ i
  i ← i + 2
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

```

α)

Τιμή M	Φορές που εκτελείται η ΓΡΑΨΕ
A+5	3
A-4	Καμία
A+1	1

β) Για να εκτελεστεί η εντολή εξόδου ακριβώς 5 φορές, στη μεταβλητή M μπορεί να δοθεί η ακόλουθη έκφραση:

A+9

ΘΕΜΑ Β

Β1.

```

ΕΠΙΛΕΞΕ Χ
  ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 7
    ΓΡΑΨΕ 'Α'
  ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 11, 13
    ΓΡΑΨΕ 'Β'
  ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ < 20
    ΓΡΑΨΕ 'Γ'
  ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 50..100
    ΓΡΑΨΕ 'Δ'
  ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΑΛΛΙΩΣ
    ΓΡΑΨΕ 'Ε'
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΙΛΟΓΩΝ

```

Μετατροπή σε AN.. ΤΟΤΕ.. ΑΛΛΙΩΣ\_ΑΝ:

```

ΑΝ X = 7 ΤΟΤΕ
  ΓΡΑΨΕ "Α"
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ X = 11 Η X = 13 ΤΟΤΕ
  ΓΡΑΨΕ "Β"
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ X < 20 ΤΟΤΕ
  ΓΡΑΨΕ "Γ"
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ X >= 50 ΚΑΙ X <= 100 ΤΟΤΕ
  ΓΡΑΨΕ "Δ"
ΑΛΛΙΩΣ
  ΓΡΑΨΕ "Ε"
ΤΕΛΟΣ ΑΝ

```

B2.

```

ΔΙΑΒΑΣΕ n
ΠΡΩΤΟΣ ← ...(1)...
i ← ...(2)...
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΑΝ ...(3)... = 0 ΤΟΤΕ
    ΠΡΩΤΟΣ ← ...(4)...
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  i ← i+1
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ i > n-1 Ή ...(5)...
ΑΝ ΠΡΩΤΟΣ = ΑΛΗΘΗΣ ΤΟΤΕ
  ΓΡΑΨΕ 'Είναι πρώτος αριθμός'
ΑΛΛΙΩΣ
  ΓΡΑΨΕ 'Δεν είναι πρώτος αριθμός'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

```

Συμπλήρωση κενών:

Αριθμός κενού	Συμπλήρωση
1	ΑΛΗΘΗΣ
2	2
3	$n \text{ MOD } i = 0$
4	ΨΕΥΔΗΣ
5	ΠΡΩΤΟΣ = ΨΕΥΔΗΣ

## ΘΕΜΑ Γ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ θέμα\_γ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: δφ, ορ, φ, δ, β, κ, s

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: μ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: απ

ΑΡΧΗ

δφ &lt;- 0

s &lt;- 0

μ &lt;- 0

ΔΙΑΒΑΣΕ ορ

ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ φ

ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ φ &lt; ορ

δ &lt;- ορ - φ

φορτωθεί ακόμη

*!Βάρος που μπορεί να*

ΓΡΑΨΕ δ

ΓΡΑΨΕ "ΝΑ ΦΟΡΤΩΘΕΙ ΔΕΜΑ; (ΝΑΙ/ΟΧΙ)"

ΔΙΑΒΑΣΕ απ

ΟΣΟ απ = "ΝΑΙ" ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΔΙΑΒΑΣΕ β

ΑΝ β + φ &lt;= ορ ΤΟΤΕ

φ &lt;- φ + β

ΑΝ β &lt;= 500 ΤΟΤΕ

κ &lt;- β\*0.5

ΑΛΛΙΩΣ\_ΑΝ β &lt;= 1500 ΤΟΤΕ

κ &lt;- 500\*0.5 + (β - 500)\*0.3

ΑΛΛΙΩΣ

κ &lt;- 500\*0.5 + 1000\*0.3 + (β - 1500)\*0.1

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΑΝ β &gt; 1000 ΤΟΤΕ

μ &lt;- μ + 1

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΓΡΑΨΕ κ

s &lt;- s + κ

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ "ΤΟ ΔΕΜΑ ΔΕΝ ΧΩΡΑΕΙ"

δφ &lt;- δφ + 1

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

δ &lt;- ορ - φ

ΓΡΑΨΕ δ

ΓΡΑΨΕ "ΝΑ ΦΟΡΤΩΘΕΙ ΔΕΜΑ; (ΝΑΙ/ΟΧΙ)"

ΔΙΑΒΑΣΕ απ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ δφ, s, μ

ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

## ΘΕΜΑ Δ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ θέμα\_δ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ:  $i$ ,  $j$ ,  $k$ ,  $\theta\delta[20]$ ,  $\max$

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ:  $\pi[20]$ ,  $\alpha\pi\omicron\tau$ ,  $\alpha\pi[20, 100]$

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ  $i$  ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20

ΔΙΑΒΑΣΕ  $\pi[i]$

$j \leftarrow 1$

ΔΙΑΒΑΣΕ  $\alpha\pi\omicron\tau$

ΟΣΟ  $\alpha\pi\omicron\tau \neq$  "ΤΕΛΟΣ" ΚΑΙ  $j \leq 100$  ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

$\alpha\pi[i, j] \leftarrow \alpha\pi\omicron\tau$

ΔΙΑΒΑΣΕ  $\alpha\pi\omicron\tau$

$j \leftarrow j + 1$

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ  $k$  ΑΠΟ  $j$  ΜΕΧΡΙ 100

$\alpha\pi[i, k] \leftarrow "X"$

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

$\max \leftarrow 0$

ΓΙΑ  $i$  ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20

$\theta\delta[i] \leftarrow 0$

ΓΙΑ  $j$  ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100

ΑΝ  $\alpha\pi[i, j] = "0"$  ΤΟΤΕ

$\theta\delta[i] \leftarrow \theta\delta[i] + 1$

ΑΛΛΙΩΣ\_ΑΝ  $\alpha\pi[i, j] = "X"$  ΤΟΤΕ

$j \leftarrow 101$

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ  $\theta\delta[i] > \max$  ΤΟΤΕ

$\max \leftarrow \theta\delta[i]$

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ  $i$  ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20

ΑΝ  $\theta\delta[i] = \max$  ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ  $\pi[i]$

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΚΑΛΕΣΕ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ( $\theta\delta$ ,  $\pi$ )

ΓΙΑ  $i$  ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20

ΓΡΑΨΕ  $\pi[i]$ ,  $\theta\delta[i]$

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ( $\theta\delta$ ,  $\pi$ )

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ:  $\theta\delta[20]$ ,  $l$ ,  $j$ ,  $\text{temp}$

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ:  $\pi[20]$ ,  $\text{temp2}$

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ  $l$  ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 20

ΓΙΑ  $j$  ΑΠΟ 20 ΜΕΧΡΙ  $l$  ΜΕ\_ΒΗΜΑ -1

ΑΝ  $\theta\delta[j] > \theta\delta[j - 1]$  ΤΟΤΕ

$\text{temp} \leftarrow \theta\delta[j]$

$\theta\delta[j] \leftarrow \theta\delta[j - 1]$

$\theta\delta[j - 1] \leftarrow \text{temp}$

$\text{temp2} \leftarrow \pi[j]$

$\pi[j] \leftarrow \pi[j - 1]$

$\pi[j - 1] \leftarrow \text{temp2}$

ΑΛΛΙΩΣ\_ΑΝ  $\theta\delta[j] = \theta\delta[j - 1]$  ΤΟΤΕ



```
ΑΝ π[j] < π[j - 1] ΤΟΤΕ
  temp2 <- π[j]
  π[j] <- π[j - 1]
  π[j - 1] <- temp2
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ
```