

**ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ  
ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ  
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ  
24 ΙΟΥΝΙΟΥ 2020**

**ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ**

**ΘΕΜΑ Α**

**A1:**

1. Λάθος
2. Σωστό
3. Σωστό
4. Λάθος
5. Σωστό

**A2:**

**α)**

- 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)**

Οι λίστες των παραμέτρων πρέπει να ακολουθούν τους εξής κανόνες:

- 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 κοκ.
- Η τυπική παράμετρος και η αντίστοιχη της πραγματική πρέπει να είναι του ίδιου τύπου.

**γ)**

Πολλές γνωστές συναρτήσεις από τα μαθηματικά χρησιμοποιούνται συχνά και περιέχονται στη ΓΛΩΣΣΑ. Οι συναρτήσεις αυτές είναι:

HM(X)	Υπολογισμός ημιτόνου
ΣΥΝ(X)	Υπολογισμός συνημίτονου
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

**A3:**

**α)** Η αρχική μορφή της στοίβας, όπως δίνεται στην εκφώνηση, είναι η παρακάτω:

1	
2	8
3	3
4	7
5	5
6	2

← top

- i)** Προκειμένου να αδειάσει η στοίβα, θα πρέπει να γίνουν 3 αποθήσεις.  
**ii)** Η μεταβλητή – δείκτης top στην αρχική κατάσταση είναι στην θέση 3. Οι τιμές πάνω από τη θέση 3 στον πίνακα έχουν ήδη αποθηκευτεί. Κατά συνέπεια πρέπει να γίνει απόθεση των τιμών 7, 5 και 2 που βρίσκονται στις θέσεις 3, 2 και 1 αντίστοιχα.

**β)** Η αρχική μορφή της ουράς, όπως δίνεται στην εκφώνηση, είναι η παρακάτω:

1	2	3	4	5	6
2	5	1	3		

↑ front      ↑ rear

- i)** Προκειμένου να αδειάσει η ουρά, θα πρέπει να γίνουν 2 εξαγωγές.  
**ii)** Η μεταβλητή – δείκτης front στην αρχική κατάσταση είναι στην θέση 3. Οι τιμές μπροστά από τη θέση 3 στον πίνακα έχουν ήδη εξαχθεί. Κατά συνέπεια πρέπει να γίνει απόθεση των τιμών 1 και 3 που βρίσκονται στις θέσεις 3 και 4 αντίστοιχα.

**A4:**

**α)**

- i)** 3 φορές  
**ii)** Καμία φορά  
**iii)** Μία φορά

**β)** Η έκφραση που πρέπει να δοθεί ως τιμή στη μεταβλητή M, ώστε η εντολή εξόδου να εκτελεστεί ακριβώς πέντε (5) φορές πρέπει να είναι η: A+8 ή A+9

**ΘΕΜΑ Β:**

**B1:**

**ΑΝ X=7 ΤΟΤΕ**

**ΓΡΑΨΕ 'Α'**

**ΑΛΛΙΩΣ\_ΑΝ X=11 Ή 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 ← ΑΛΗΘΗΣ**

**i ← 2**

**ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΑΝ  $n \text{ MOD } i = 0$  ΤΟΤΕ**

**ΠΡΩΤΟΣ ← ΨΕΥΔΗΣ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**i ← i+1**

**ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ  $i > n-1$  Ή ΠΡΩΤΟΣ=ΨΕΥΔΗΣ**

**ΑΝ ΠΡΩΤΟΣ = ΑΛΗΘΗΣ ΤΟΤΕ**

**ΓΡΑΨΕ 'Είναι πρώτος αριθμός'**

**ΑΛΛΙΩΣ**

**ΓΡΑΨΕ 'Δεν είναι πρώτος αριθμός'**

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

## ΘΕΜΑ Γ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ\_Γ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: πλ, πλβ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: οριο, βαρος, ωφελιμο, δεμα, χρ, Σ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: απαντηση

ΑΡΧΗ

πλ ← 0

Σ ← 0

πλβ ← 0

!Γ2

ΔΙΑΒΑΣΕ οριο, βαρος

ΟΣΟ βαρος > οριο ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΓΡΑΨΕ 'Δώσε πάλι το βάρος εντός ορίων!'

ΔΙΑΒΑΣΕ βαρος

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

!Γ3.α

ωφελιμο ← οριο - βαρος

ΓΡΑΨΕ 'Επιτρεπτό βάρος!', ωφελιμο

ΓΡΑΨΕ 'Να φορτωθεί δέμα;(ΝΑΙ/ΟΧΙ)'

ΔΙΑΒΑΣΕ απαντηση

!Γ3.β

ΑΝ απαντηση = 'ΝΑΙ' ΤΟΤΕ

ΔΙΑΒΑΣΕ δεμα

ΑΝ δεμα > ωφελιμο ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'Το δέμα δεν χωράει'

πλ ← πλ + 1

ΑΛΛΙΩΣ

ωφελιμο ← ωφελιμο - δεμα

ΑΝ δεμα <= 500 ΤΟΤΕ

χρ ← δεμα\*0.5

ΑΛΛΙΩΣ\_ΑΝ δεμα <= 1500 ΤΟΤΕ

χρ ← 500\*0.5 + (δεμα - 500)\*0.3

ΑΛΛΙΩΣ

χρ ← 500\*0.5 + 1000\*0.3 + (δεμα - 1500)\*0.1

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΓΡΑΨΕ 'Χρέωση δέματος:', χρ

ΑΝ δεμα > 1000 ΤΟΤΕ

πλβ ← πλβ + 1

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

Σ ← Σ + χρ

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ απαντηση = 'ΟΧΙ'

!Γ4  
 ΓΡΑΨΕ 'Πλήθος δεμάτων που δεν φορτώθηκαν:', πλ  
 ΓΡΑΨΕ 'Συνολικό ποσό:', Σ  
 ΓΡΑΨΕ 'Πλήθος δεμάτων άνω 1000kg:', πλβ  
 ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

## ΘΕΜΑ Δ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ\_Δ  
 ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ι, ζ, μαξ, πλ, θεση, Σ[20], κ  
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: Π[20], δειγμα, ΑΠ[20, 100]

ΑΡΧΗ

```

!Δ2
ΓΙΑ ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20
  ΔΙΑΒΑΣΕ Π[ι]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20
  ζ ← 1
  ΔΙΑΒΑΣΕ δειγμα
  ΟΣΟ δειγμα <> 'ΤΕΛΟΣ' ΚΑΙ ζ ≤ 100 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
    ΑΠ[ι, ζ] ← δειγμα
    ζ ← ζ + 1
  ΔΙΑΒΑΣΕ δειγμα
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ κ ΑΠΟ ζ ΜΕΧΡΙ 100
  ΑΠ[ι, ζ] ← 'X'
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
!Δ3
μαξ ← -1
ΓΙΑ ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20
  πλ ← 0
  ΓΙΑ ζ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100
    ΑΝ ΑΠ[ι, ζ] = 'Θ' ΤΟΤΕ
      πλ ← πλ + 1
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  Σ[ι] ← πλ
  ΑΝ πλ > μαξ ΤΟΤΕ
    μαξ ← πλ
    θεση ← ι
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  
```

ΓΙΑ  $i$  ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20  
     ΑΝ  $\Sigma[i] = \mu\alpha\zeta$  ΤΟΤΕ  
         ΓΡΑΨΕ  $\Pi[i]$   
         ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ  
 ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
 !Δ4  
 ΚΑΛΕΣΕ ταξινομηση( $\Sigma$ ,  $\Pi$ )  
 ΓΙΑ  $i$  ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20  
     ΓΡΑΨΕ  $\Pi[i]$   
     ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
 ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

!Δ5  
 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ταξινομηση( $\Sigma$ ,  $\Pi$ )  
 ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ  
     ΑΚΕΡΑΙΕΣ:  $\Sigma[20]$ ,  $i$ ,  $\zeta$ ,  $\tau\epsilon\mu\pi$   
     ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ:  $\Pi[20]$ ,  $\tau\omicron\mu\pi$   
 ΑΡΧΗ

    ΓΙΑ  $i$  ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 20  
         ΓΙΑ  $\zeta$  ΑΠΟ 20 ΜΕΧΡΙ  $i$  ΜΕ ΒΗΜΑ -1  
             ΑΝ  $\Sigma[\zeta - 1] < \Sigma[\zeta]$  ΤΟΤΕ  
                  $\tau\epsilon\mu\pi \leftarrow \Sigma[\zeta]$   
                  $\Sigma[\zeta] \leftarrow \Sigma[\zeta - 1]$   
                  $\Sigma[\zeta - 1] \leftarrow \tau\epsilon\mu\pi$   
                  $\tau\omicron\mu\pi \leftarrow \Pi[\zeta]$   
                  $\Pi[\zeta] \leftarrow \Pi[\zeta - 1]$   
                  $\Pi[\zeta - 1] \leftarrow \tau\omicron\mu\pi$   
             ΑΛΛΙΩΣ / ΑΝ  $\Sigma[\zeta - 1] = \Sigma[\zeta]$  ΤΟΤΕ  
                 ΑΝ  $\Pi[\zeta - 1] > \Pi[\zeta]$  ΤΟΤΕ  
                      $\tau\omicron\mu\pi \leftarrow \Pi[\zeta]$   
                      $\Pi[\zeta] \leftarrow \Pi[\zeta - 1]$   
                      $\Pi[\zeta - 1] \leftarrow \tau\omicron\mu\pi$   
                 ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ  
             ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ  
         ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
     ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
 ΤΕΛΟΣ\_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ