

**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.

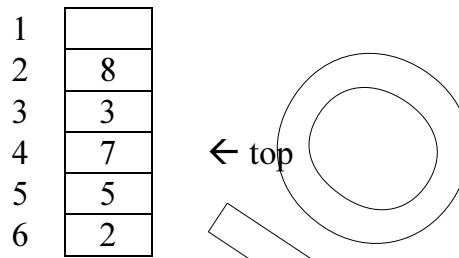
**β)** Οι λίστες των παραμέτρων πρέπει να ακολουθούν τους εξής κανόνες:

- 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:

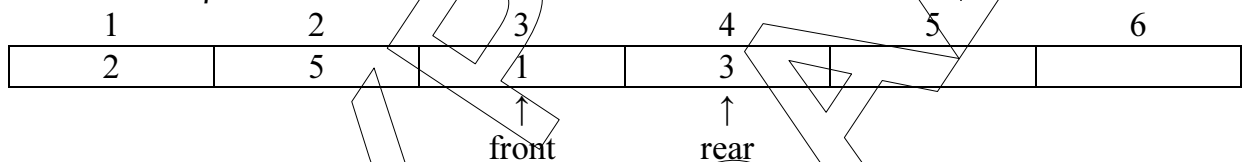
ΗΜ(X)	Υπολογισμός ημιτόνου
ΣΥΝ(X)	Υπολογισμός συνημίτονου
ΕΦ(X)	Υπολογισμός εφαπτομένης
T_P(X)	Υπολογισμός τετραγωνικής ρίζας
ΛΟΓ(X)	Υπολογισμός φυσικού λογαρίθμου
E(X)	Υπολογισμός του $e^x$
A_M(X)	Ακέραιο μέρος του X
A_T(X)	Απόλυτη τιμή του X

**A3. α)** Η αρχική μορφή της στοίβας, όπως δίνεται στην εκφώνηση, είναι η παρακάτω:



- 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:



- 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  $X \geq 50$  ΚΑΙ  $X \leq 100$  ΤΟΤΕ  
    ΓΡΑΨΕ 'Δ'  
ΑΛΛΙΩΣ  
    ΓΡΑΨΕ 'Ε'  
ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

**B2.**

ΔΙΑΒΑΣΕ  $n$   
ΠΡΩΤΟΣ  $\leftarrow$  ΑΛΗΘΗΣ  
 $i \leftarrow 2$   
ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
ΑΝ  $n \text{ MOD } i = 0$  ΤΟΤΕ  
    ΠΡΩΤΟΣ  $\leftarrow$  ΨΕΥΔΗΣ  
ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ  
 $i \leftarrow i + 1$   
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

ωφελιμο ← οριο - βαρος

ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

!Γ3.α

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 ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20
  ΑΝ Σ[ι] = μαξ ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ Π[ι]
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
!Δ4
ΚΑΛΕΣΕ ταξινομηση(Σ, Π)
ΓΙΑ ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20
  ΓΡΑΨΕ Π[ι]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```

```

!Δ5
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ταξινομηση(Σ, Π)
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Σ[20], ι, ζ, τεμπ
  ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: Π[20], τομπ
ΑΡΧΗ
  ΓΙΑ ι ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 20
    ΓΙΑ ζ ΑΠΟ 20 ΜΕΧΡΙ ι ΜΕ ΒΗΜΑ -1
      ΑΝ Σ[ζ - 1] < Σ[ζ] ΤΟΤΕ
        τεμπ ← Σ[ζ]
        Σ[ζ] ← Σ[ζ - 1]
        Σ[ζ - 1] ← τεμπ
        τομπ ← Π[ζ]
        Π[ζ] ← Π[ζ - 1]
        Π[ζ - 1] ← τομπ
      ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ Σ[ζ - 1] = Σ[ζ] ΤΟΤΕ
        ΑΝ Π[ζ - 1] > Π[ζ] ΤΟΤΕ
          τομπ ← Π[ζ]
          Π[ζ] ← Π[ζ - 1]
          Π[ζ - 1] ← τομπ
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
      ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

```