

**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 απωθήσεις.
- ii) Η μεταβλητή – δείκτης top στην αρχική κατάσταση είναι στην θέση 3. Οι τιμές πάνω από τη θέση 3 στον πίνακα έχουν ήδη απωθηθεί. Κατά συνέπεια πρέπει να γίνει απώθηση 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 απώθηση 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 \leftarrow ΑΛΗΘΗΣ
 $i \leftarrow 2$
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝ $\underline{n \text{ MOD } i = 0}$ ΤΟΤΕ
 ΠΡΩΤΟΣ \leftarrow ΨΕΥΔΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
 $i \leftarrow i + 1$
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ $i > n - 1$ Ή ΠΡΩΤΟΣ \Rightarrow 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

```