

**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 $X \geq 50$ 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