

**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	← top
5	5	
6	2	

- 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

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

!Γ2

ΔΙΑΒΑΣΕ οριο, βαρος

ΟΣΟ βαρος > οριο ΕΠΑΝΑΛΛΑΒΕ

ΓΡΑΨΕ 'Δώσε πάλι το βάρος εντός ορίων!'

ΔΙΑΒΑΣΕ βαρος

ΤΕΛΟΣ_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 ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20

ΑΝ Σ[ι] = μαξ ΤΟΤΕ

```

    ΓΡΑΨΕ Π[i]
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
!Δ4
    ΚΑΛΕΣΕ ταξινομηση(Σ, Π)
    ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20
        ΓΡΑΨΕ Π[i]
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```

```

!Δ5
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ταξινομηση(Σ, Π)
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Σ[20], i, ζ, τεμπ
    ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: Π[20], τομπ
ΑΡΧΗ
    ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 20
        ΓΙΑ ζ ΑΠΟ 20 ΜΕΧΡΙ i 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

```