

ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ
ΝΕΟ ΣΥΣΤΗΜΑ
ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΩΝ 2020

ΘΕΜΑ Α

A1.

- 1) ΛΑΘΟΣ
- 2) ΣΩΣΤΟ
- 3) ΣΩΣΤΟ
- 4) ΛΑΘΟΣ
- 5) ΣΩΣΤΟ

A2.

α) Οι τυπικές επεξεργασίες που γίνονται με τα στοιχεία του πίνακα είναι:

- Υπολογισμός αθροισμάτων στοιχείων του πίνακα.
- Εύρεση του μέγιστου ή του ελάχιστου στοιχείου του πίνακα.
- Ταξινόμηση των στοιχείων του πίνακα.
- Αναζήτηση ενός στοιχείου του πίνακα.
- Συγχώνευση δύο πινάκων.

β) Η λίστα των παραμέτρων πρέπει να ακολουθεί τους εξής κανόνες:

- Ο αριθμός των πραγματικών και των τυπικών παραμέτρων πρέπει να είναι ο ίδιος.
- Κάθε πραγματική παράμετρος αντιστοιχεί στην τυπική παράμετρο που βρίσκεται στην αντίστοιχη θέση, δηλαδή η πρώτη πραγματική στην πρώτη τυπική κ.λπ.
- Η πραγματική παράμετρος και η αντίστοιχη τυπική πρέπει να είναι ίδιου τύπου.

γ) HM, SYN, A_M, A_T (επίσης θα μπορούσαν να δοθούν οι T_P, E, ΛΟΓ)

A3.

α)

- i)** Θα γίνουν τρεις (3) απωθήσεις.
- ii)** Την πρώτη φορά, θα γίνει απώθηση του αριθμού 7 και ο δείκτης top θα πάρει την τιμή 2. Την δεύτερη φορά, θα γίνει απώθηση του αριθμού 5 και ο δείκτης top θα πάρει την τιμή 1. Την τρίτη φορά, θα γίνει απώθηση του αριθμού 2 και ο δείκτης top θα πάρει την τιμή 0 που σημαίνει ότι η στοίβα είναι άδεια.

β)

- i)** Θα γίνουν δύο (2) εξαγωγές.
- ii)** Στην πρώτη εξαγωγή, θα εξαχθεί ο αριθμός 1 και η τιμή του δείκτη front θα γίνει 4. Στην δεύτερη εξαγωγή, θα εξαχθεί ο αριθμός 3 και η τιμή του δείκτη front θα γίνει 5 (οπότε αφού front > rear τότε η ουρά άδειασε)

A4.

α)

- i) 3 φορές
- ii) 0 φορές
- iii) 1 φορά

β) Μπορεί να δοθεί η τιμή $A + 8$ ή η τιμή $A + 9$

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.

- 1) ΑΛΗΘΗΣ
- 2) 2
- 3) $n \bmod i$
- 4) ΨΕΥΔΗΣ
- 5) ΠΡΩΤΟΣ = ΨΕΥΔΗΣ

ΘΕΜΑ Γ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Λιμάνι

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: όριο, βάρος_δεμάτων, συν_ποσό, κόστος, βάρος, διαθέσιμο

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: πλ_δεν_φορτ, πλ_1000

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: απ

ΑΡΧΗ

συν_ποσό ← 0

πλ_δεν_φορτ ← 0

πλ_1000 ← 0

ΓΡΑΨΕ 'Δώσε το όριο του βάρους του πλοίου'

ΔΙΑΒΑΣΕ όριο

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'Δώσε το βάρος των δεμάτων που έχει ήδη φορτωθεί'

ΔΙΑΒΑΣΕ βάρος_δεμάτων

ΑΝ βάρος_δεμάτων >= όριο ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'Δώσε ξανά τιμή μικρότερη από το όριο του πλοίου'

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ βάρος_δεμάτων > 0 ΚΑΙ βάρος_δεμάτων < όριο

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

διαθέσιμο ← όριο – βάρος_δεμάτων

ΓΡΑΨΕ 'Το βάρος που μπορεί να φορτωθεί ακόμη είναι:', διαθέσιμο, 'κιλά'

ΓΡΑΨΕ 'ΝΑ ΦΟΡΤΩΘΕΙ ΔΕΜΑ; ΝΑΙ / ΟΧΙ'

ΔΙΑΒΑΣΕ απ

ΑΝ απ = 'ΝΑΙ' ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'Δώσε βάρος δέματος'

ΔΙΑΒΑΣΕ βάρος

ΑΝ βάρος <= διαθέσιμο ΤΟΤΕ

ΑΝ βάρος <= 500 ΤΟΤΕ

κόστος ← 0.5 * βάρος

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ βάρος <= 1500 ΤΟΤΕ

κόστος ← 500 * 0.5 + (βάρος – 500) * 0.3

ΑΛΛΙΩΣ

κόστος ← 500 * 0.5 + 1000 * 0.3 + (βάρος – 1500) * 0.1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΓΡΑΨΕ 'Το κόστος μεταφοράς του δέματος είναι:', κόστος

συν_ποσό ← συν_ποσό + κόστος

βάρος_δεμάτων ← βάρος_δεμάτων + βάρος

ΑΝ βάρος > 1000 ΤΟΤΕ

πλ_1000 ← πλ_1000 + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΛΛΙΩΣ

πλ_δεν_φορτ ← πλ_δεν_φορτ + 1

ΓΡΑΨΕ 'ΤΟ ΔΕΜΑ ΔΕΝ ΧΩΡΑΕΙ'

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ απ = 'ΟΧΙ'

ΓΡΑΨΕ 'Τα δέματα που δεν φορτώθηκαν ήταν:', πλ_δεν_φορτ

ΓΡΑΨΕ 'Το συνολικό ποσό που εισπράχθηκε ήταν:', συν_ποσό

ΓΡΑΨΕ 'Τα δέματα που φορτώθηκαν και το βάρος τους ξεπερνούσε τα 1000 κιλά είναι:', πλ_1000

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΘΕΜΑ Δ

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΚΟΜΥ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: $i, j, κ$, ΠΛ[20], MAX

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: Π[20], ΑΠ[20, 100], δείγμα

ΑΡΧΗ

! Δ2 α ερώτημα

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20
ΔΙΑΒΑΣΕ Π[i]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

! Δ2 β ερώτημα

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20
 $j \leftarrow 1$
ΔΙΑΒΑΣΕ δείγμα
ΟΣΟ δείγμα \neq 'ΤΕΛΟΣ' ΚΑΙ $j \leq 100$ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
 $ΑΠ[i, j] \leftarrow$ δείγμα
 $j \leftarrow j + 1$
ΑΝ $j \leq 100$ ΤΟΤΕ
ΔΙΑΒΑΣΕ δείγμα
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ $κ$ ΑΠΟ j ΜΕΧΡΙ 100
 $ΑΠ[i, κ] \leftarrow 'X'$
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

! Δ3 ερώτημα

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20
 $ΠΛ[i] \leftarrow 0$
ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100
ΑΝ $ΑΠ[i, j] = 'Θ'$ ΤΟΤΕ
 $ΠΛ[i] \leftarrow ΠΛ[i] + 1$
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 $MAX \leftarrow ΠΛ[1]$
ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 20
ΑΝ $ΠΛ[i] > MAX$ ΤΟΤΕ
 $MAX \leftarrow ΠΛ[i]$
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20

**ΑΝ ΠΛ[i] = MAX ΤΟΤΕ
ΓΡΑΨΕ Π[i]
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

! Δ4 ερώτημα

**ΚΑΛΕΣΕ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ(Π, ΠΛ)
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20
ΓΡΑΨΕ Π[i]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ**

! Δ5 ερώτημα

**ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΤΑΞΙΜΟΜΗΣΗ(Π, ΠΛ)
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, j, ΠΛ[20], temp1
ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: Π[20], temp2
ΑΡΧΗ
ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 20
ΓΙΑ j ΑΠΟ 20 ΜΕΧΡΙ i ΜΕ_ΒΗΜΑ -1
ΑΝ ΠΛ[j - 1] < ΠΛ[j] ΤΟΤΕ
temp1 ← ΠΛ[j - 1]
ΠΛ[j - 1] ← ΠΛ[j]
ΠΛ[j] ← temp1

temp2 ← Π[j - 1]
Π[j - 1] ← Π[j]
Π[j] ← temp2
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ ΠΛ[j - 1] = ΠΛ[j] ΤΟΤΕ
ΑΝ Π[j - 1] > Π[j] ΤΟΤΕ
temp2 ← Π[j - 1]
Π[j - 1] ← Π[j]
Π[j] ← temp2
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ**