



(ΝΕΟ ΣΥΣΤΗΜΑ)
ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
Γ' ΤΑΞΗΣ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΤΕΤΑΡΤΗ 24 ΙΟΥΝΙΟΥ 2020
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:
ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ
ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΘΕΜΑΤΩΝ

ΘΕΜΑ Α

Α1.

1. Λάθος
2. Σωστό
3. Σωστό
4. Λάθος
5. Σωστό

Α2.

α) Οι τυπικές αυτές επεξεργασίες των πινάκων είναι:

- Υπολογισμός αθροισμάτων στοιχείων του πίνακα.
- Εύρεση του μέγιστου ή του ελάχιστου στοιχείου.
- Ταξινόμηση των στοιχείων του πίνακα.
- Αναζήτηση ενός στοιχείου του πίνακα.
- Συγκώνευση 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 κ.ο.κ.
- Η τυπική παράμετρος και η αντίστοιχη της πραγματική πρέπει να είναι του ίδιου τύπου.



γ) Οι μαθηματικές συναρτήσεις που περιέχονται στην ΓΛΩΣΣΑ είναι:

- $HM(X)$ Υπολογισμός ημιτόνου
- $ΣΥΝ(X)$ Υπολογισμός συνημιτόνου
- $ΕΦ(X)$ 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)

i) Για να αδειάσει η στοίβα πρέπει να γίνουν 3 απωθήσεις

ii) Κατά την απώθηση ενός στοιχείου από τη στοίβα (εξαγωγή στοιχείου από τον πίνακα) μειώνεται η τιμή της μεταβλητής top κατά ένα, δηλ. $top \leftarrow top - 1$. Στην απώθηση δε διαγράφεται το στοιχείο, στην πραγματικότητα δε γίνεται καμία παρέμβαση στα περιεχόμενα του πίνακα. Απλώς ο δείκτης κορυφή δείχνει στην προηγούμενη θέση.

Στη συγκεκριμένη στοίβα η τιμή της top είναι ίση με το 3, άρα για να αδειάσει η στοίβα θα πρέπει να μειωθεί η τιμή της top 3 φορές, ώστε να γίνει $top = 0$, για να αδειάσει η στοίβα.

β)

i) Για να αδειάσει η ουρά πρέπει να γίνουν 2 εξαγωγές.

ii) Η εξαγωγή ενός στοιχείου γίνεται από το εμπρός άκρο της ουράς και η τιμή της μεταβλητής $front$ αλλάζει ως εξής: $front \leftarrow front + 1$

Κατά την εξαγωγή ενός στοιχείου, αυξάνεται ο δείκτης $front$ κατά ένα (δείχνει στην επόμενη θέση του πίνακα) χωρίς στην πραγματικότητα να γίνεται καμία παρέμβαση στα περιεχόμενα του πίνακα (χωρίς να διαγράφεται κάποιο στοιχείο).

Όταν η τιμή της $front$ γίνει ίση με την τιμή της $rear$ τότε εξάγεται από την ουρά και η τελευταία τιμή, οι τιμές των $front$ και $rear$ γίνονται μηδέν και η ουρά αδειάζει.



A4.

α)

i) 3 φορές

ii) καμία φορά

iii) 1 φορά

β) $M = 8 + A$ ή $M = 9 + A$

ΘΕΜΑ Β

B1.

ΑΝ $X = 7$ ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'Α'

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ $X = 11$ Η $X = 13$ 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): $n \text{ MOD } i$

(4): ΨΕΥΔΗΣ

(5): ΠΡΩΤΟΣ = ΨΕΥΔΗΣ



ΘΕΜΑ Γ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑΓ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Π1, Π2

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΒΑΡ, ΟΡΙΟ, ΥΠ_Β, ΒΔ, Κ, S

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΑΠ

ΑΡΧΗ

Π1 ← 0

S ← 0

Π2 ← 0

ΓΡΑΨΕ ‘ΔΩΣΕ ΟΡΙΟ ΒΑΡΟΥΣ’

ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΡΙΟ

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ ‘ΔΩΣΕ ΒΑΡΟΣ ΔΕΜΑΤΩΝ’

ΔΙΑΒΑΣΕ ΒΑΡ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΒΑΡ < ΟΡΙΟ

ΥΠ_Β ← ΟΡΙΟ – ΒΑΡ

ΓΡΑΨΕ ‘ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΦΟΡΤΩΘΕΙ ΑΚΟΜΗ’, ΥΠ_Β

ΓΡΑΨΕ ‘ΝΑ ΦΟΡΤΩΘΕΙ ΔΕΜΑ; (ΝΑΙ / ΟΧΙ)’

ΔΙΑΒΑΣΕ ΑΠ

ΟΣΟ ΑΠ = ‘ΝΑΙ’ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΓΡΑΨΕ ‘ΔΩΣΕ ΒΑΡΟΣ ΔΕΜΑΤΟΣ’

ΔΙΑΒΑΣΕ ΒΔ

ΑΝ ΒΔ <= ΥΠ_Β ΤΟΤΕ

ΑΝ ΒΔ <= 500 ΤΟΤΕ

Κ ← ΒΔ * 0.5

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ ΒΔ <= 1500 ΤΟΤΕ

Κ ← 500 * 0.5 + (ΒΔ - 500) * 0.3

ΑΛΛΙΩΣ

Κ ← 500 * 0.5 + 1000 * 0.3 + (ΒΔ - 1500) * 0.1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΓΡΑΨΕ ‘ΤΟ ΚΟΣΤΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΕΙΝΑΙ’, Κ, ‘€’

S ← S + Κ



ΑΝ ΒΔ < 1000 ΤΟΤΕ

Π2 ← Π2 + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΥΠ_Β ← ΥΠ_Β – ΒΔ

ΓΡΑΨΕ ‘ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΦΟΡΤΩΘΕΙ ΑΚΟΜΗ’, ΥΠ_Β

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ ‘ΤΟ ΔΕΜΑ ΔΕΝ ΧΩΡΑΕΙ’

Π1 ← Π1 + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΓΡΑΨΕ ‘ΝΑ ΦΟΡΤΩΘΕΙ ΔΕΜΑ; (ΝΑΙ / ΟΧΙ)’

ΔΙΑΒΑΣΕ ΑΠ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ Π1, ‘ΔΕΜΑΤΑ ΔΕΝ ΦΟΡΤΩΘΗΚΑΝ ΛΟΓΩ ΥΠΕΡΒΑΣΗΣ’

ΓΡΑΨΕ S, ‘Ε ΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΟΣΟ ΠΟΥ ΕΙΣΠΡΑΧΘΗΚΕ’

ΓΡΑΨΕ Π2, ‘ΔΕΜΑΤΑ ΦΟΡΤΩΘΗΚΑΝ ΜΕ ΒΑΡΟΣ < 1000’

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΘΕΜΑ Δ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑΔ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, J, ΠΛ, ΠΘ[20], ΜΑΧ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: Π[20], ΑΠ[20,100], Υ

ΑΡΧΗ

! ερώτημα Δ2

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20

ΓΡΑΨΕ ‘ΔΩΣΕ ΟΝΟΜΑ ΠΕΡΙΟΧΗΣ’

ΔΙΑΒΑΣΕ Π[I]

ΠΛ ← 0

ΓΡΑΨΕ ‘ΔΩΣΕ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΕΛΕΓΧΟΥ’

ΔΙΑΒΑΣΕ Υ

ΟΣΟ Υ <> ‘ΤΕΛΟΣ’ ΚΑΙ ΠΛ < 100 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΠΛ ← ΠΛ + 1





ΑΠ[Ι,ΠΛ] ← Υ

ΑΝ ΠΛ < 100 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ ‘ΔΩΣΕ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΕΛΕΓΧΟΥ’

ΔΙΑΒΑΣΕ Υ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ ΠΛ < 100 ΤΟΤΕ

ΓΙΑ J ΑΠΟ ΠΛ + 1 ΜΕΧΡΙ 100

ΑΠ[Ι, ΠΛ] ← ‘Χ’

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

! ερώτημα Δ3

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20

ΠΘ[Ι] ← 0

ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100

ΑΝ ΑΠ[Ι,J] = ‘Θ’ ΤΟΤΕ

ΠΘ[Ι] ← ΠΘ[Ι] + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΜΑΧ ← ΠΘ[1]

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 20

ΑΝ ΜΑΧ < ΠΘ[Ι] ΤΟΤΕ

ΜΑΧ ← ΠΘ[Ι]

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20

ΑΝ ΜΑΧ = ΠΘ[Ι] ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ ‘Η’, Π[Ι], ‘ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕ ΜΑΧ ΘΕΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΑ’

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ





! ερώτημα Δ4

ΚΑΛΕΣΕ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ(ΠΘ, Π)
ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20
ΓΡΑΨΕ Π[I]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ(ΠΘ, Π)
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, J, ΠΘ[20], TEMP1
ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: Π[20], TEMP2

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ J ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 20

ΓΙΑ I ΑΠΟ 20 ΜΕΧΡΙ J ΜΕ ΒΗΜΑ -1

ΑΝ ΠΘ[I] > ΠΘ[I-1] ΤΟΤΕ

TEMP1 ← ΠΘ[I]

ΠΘ[I] ← ΠΘ[I-1]

ΠΘ[I-1] ← TEMP1

TEMP2 ← Π[I]

Π[I] ← Π[I-1]

Π[I-1] ← TEMP2

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ ΠΘ[I] = ΠΘ[I-1] ΤΟΤΕ

ΑΝ Π[I] < Π[I-1] ΤΟΤΕ

TEMP2 ← Π[I]

Π[I] ← Π[I-1]

Π[I-1] ← TEMP2

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ



www.irakleitos.gr