

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ ΛΥΣΕΙΣ ΘΕΜΑΤΩΝ 2020 (ΝΕΟ ΣΥΣΤΗΜΑ)

ΘΕΜΑ Α

A1.

1. ΛΑΘΟΣ
2. ΣΩΣΤΟ
3. ΣΩΣΤΟ
4. ΛΑΘΟΣ
5. ΣΩΣΤΟ

A2.

α)

- Υπολογισμός αθροισμάτων στον πίνακα
- Εύρεση του μέγιστου και του ελάχιστου στοιχείου του πίνακα
- Ταξινόμηση στοιχείων του πίνακα
- Αναζήτηση ενός στοιχείου στον πίνακα
- Συγχώνευση δύο πινάκων

β)

- Ο αριθμός των πραγματικών και των τυπικών παραμέτρων είναι ίδιος
- Κάθε πραγματική παράμετρος αντιστοιχεί στην τυπική που είναι στην ίδια θέση
- Η τυπική παράμετρος και η πραγματική πρέπει να είναι ίδιου τύπου

γ)

- $HM(X)$
- $T_P(X)$
- $A_M(X)$
- $A_T(X)$

A3.

α) i. 3 απωθήσεις

ii. Η απώθηση ξεκινάει πάντα από εκεί που βρίσκεται ο δείκτης top.

Αγνοώντας λοιπόν τι έχει η στοίβα μέσα βλέπουμε ότι το top δείχνει στην 3^η θέση άρα θα βγουν 3 στοιχεία, οπότε θα γίνουν 3 απωθήσεις.

β) i. 2 εξαγωγές

ii. Η εξαγωγή ξεκινάει πάντα από εκεί που δείχνει ο δείκτης front. Αγνοώντας λοιπόν τι έχει μέσα η ουρά ξεκινάει την διαδικασία της εξαγωγής από την θέση 3

που βρίσκεται ο front και συνεχίζω και στην 4 όπου βρίσκεται ο rear και αδειάζει η ουρά κάνοντας 2 εξαγωγές.

A4.

- α) i. Θα εκτελεστεί 3 φορές.
- ii. Δεν θα εκτελεστεί καμία φορά.
- iii. Θα εκτελεστεί 1 φορά.

β) $M = A + 8$

ΘΕΜΑ Β

B1.

```
AN X = 7 TOTE
    ΓΡΑΨΕ 'Α'
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ X = 11 Ή X = 13 TOTE
    ΓΡΑΨΕ 'Β'
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ X < 20 TOTE
    ΓΡΑΨΕ 'Γ'
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ X >= 50 ΚΑΙ X <= 100 TOTE
    ΓΡΑΨΕ 'Δ'
ΑΛΛΙΩΣ
    ΓΡΑΨΕ 'Ε'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
```

B2.

1. ΑΛΗΘΗΣ
2. 2
3. $n \text{ MOD } i = 0$
4. ΨΕΥΔΗΣ
5. ΠΡΩΤΟΣ = ΑΛΗΘΗΣ

ΘΕΜΑ Γ

```
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΓ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ΠΛ1, ΠΛ2
ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΟΡΙΟ, Φ, Β, Κ, ΑΘΡ
ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΑΠ
ΑΡΧΗ
ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΡΙΟ
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΔΙΑΒΑΣΕ Φ
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ Φ < ΟΡΙΟ
ΠΛ1 ← 0
ΠΛ2 ← 0
ΑΘΡ ← 0
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΓΡΑΨΕ ΟΡΙΟ – Φ
    ΓΡΑΨΕ ‘ΝΑ ΦΟΡΤΩΘΕΙ ΝΕΟ ΔΕΜΑ (ΝΑΙ / ΟΧΙ);’
    ΔΙΑΒΑΣΕ ΑΠ
    ΑΝ ΑΠ = ‘ΝΑΙ’ ΤΟΤΕ
        ΔΙΑΒΑΣΕ Β
        ΑΝ Φ + Β <= ΟΡΙΟ ΤΟΤΕ
            Φ ← Φ + Β
            ΑΝ Β > 0 ΚΑΙ Β <= 500 ΤΟΤΕ
                Κ ← 0,5 * Β
            ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ Β > 500 ΚΑΙ Β <= 1500 ΤΟΤΕ
                Κ ← 500 * 0,5 + (Β – 500) * 0,3
            ΑΛΛΙΩΣ
                Κ ← 500 * 0,5 + 1000 * 0,3 + (Β – 1500) * 0,1
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
        ΑΘΡ ← ΑΘΡ + Κ
        ΑΝ Β > 1000 ΤΟΤΕ
            ΠΛ1 ← ΠΛ1 + 1
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΑΛΛΙΩΣ
        ΓΡΑΨΕ ‘ΤΟ ΔΕΜΑ ΔΕΝ ΧΩΡΑΕΙ’
        ΠΛ2 ← ΠΛ2 + 1
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΑΠ = ‘ΟΧΙ’
ΓΡΑΨΕ ΑΘΡ, ΠΛ1, ΠΛ2
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

ΘΕΜΑ Δ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΔ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, J, ΠΛ, ΣΘ[20], ΜΑΧ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: Π[20], ΤΙΜΗ, ΑΠ[20,100]

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20

ΔΙΑΒΑΣΕ Π[I]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20

J ← 1

ΔΙΑΒΑΣΕ ΤΙΜΗ

ΟΣΟ J ≤ 100 ΚΑΙ ΤΙΜΗ ≠ 'ΤΕΛΟΣ' ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΑΠ[I,J] ← ΤΙΜΗ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΤΙΜΗ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ ΤΙΜΗ = 'ΤΕΛΟΣ' ΚΑΙ J ≤ 100 ΤΟΤΕ

ΓΙΑ Κ ΑΠΟ J ΜΕΧΡΙ 100

ΑΠ[I,J] ← 'X'

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20

ΠΛ ← 0

ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100

ΑΝ ΑΠ[I,J] = 'Θ' ΤΟΤΕ

ΠΛ ← ΠΛ + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΣΘ[I] ← ΠΛ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΜΑΧ ← 0

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20

ΑΝ ΜΑΧ < ΣΘ[I] ΤΟΤΕ

ΜΑΧ ← ΣΘ[I]

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20

ΑΝ ΜΑΧ = ΣΘ[I] ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ Π[I]

```
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΚΑΛΕΣΕ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ(ΣΘ, Π)
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20
    ΓΡΑΨΕ Π[Ι], ΣΘ[Ι]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

```
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ(ΣΘ, Π)
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ι, J ΣΘ[20], TEMP1
ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: Π[20], TEMP2, TEMP3
ΑΡΧΗ
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 20
    ΓΙΑ J ΑΠΟ 20 ΜΕΧΡΙ Ι ΜΕ_ΒΗΜΑ -1
        ΑΝ ΣΘ[J-1] < ΣΘ[J] ΤΟΤΕ
            TEMP1 ← ΣΘ[J-1]
            ΣΘ[J-1] ← ΣΘ[J]
            ΣΘ[J] ← TEMP1
            TEMP2 ← Π[J-1]
            Π[J-1] ← Π[J]
            Π[J] ← TEMP2
        ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ ΣΘ[J-1] = ΣΘ[J] ΤΟΤΕ
            ΑΝ Π[J-1] > Π[J] ΤΟΤΕ
                TEMP3 ← Π[J-1]
                Π[J-1] ← Π[J]
                Π[J] ← TEMP3
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ
```

ΤΑ ΘΕΜΑΤΑ ΕΠΙΜΕΛΗΘΗΚΕ Ο ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΛΕΥΚΟΣ ΧΡΗΣΤΟΣ