ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

Γ΄ ΤΑΞΗΣ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΤΕΤΑΡΤΗ 12 ΙΟΥΝΙΟΥ 2019 – ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ Α

Α1.

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

Α2. Βλέπε Κεφάλαιο 3.2. στη σελ. 56 του σχολικού βιβλίου (επιλογή τεσσάρων από τα παρακάτω).

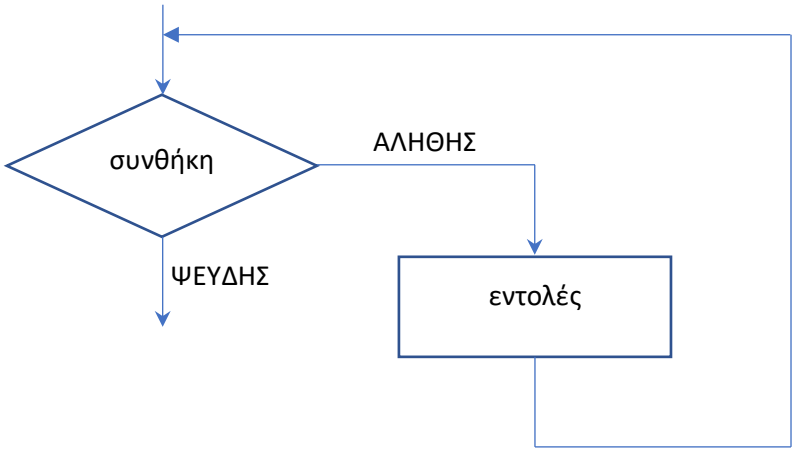
- **Προσπέλαση** (access), πρόσβαση σε έναν κόμβο με σκοπό να εξετασθεί ή να τροποποιηθεί το περιεχόμενό του.
- **Αναζήτηση** (searching), κατά την οποία προσπελαύνονται οι κόμβοι μιας δομής, προκειμένου να εντοπιστούν ένας ή περισσότεροι που έχουν μια δεδομένη ιδιότητα.
- **Ταξινόμηση** (sorting), όπου οι κόμβοι μιας δομής διατάσσονται κατά αύξουσα ή φθίνουσα σειρά.
- **Αντιγραφή** (copying), κατά την οποία όλοι οι κόμβοι ή μερικοί από τους κόμβους μίας δομής αντιγράφονται σε μία άλλη δομή.
- **Συγχώνευση** (merging), κατά την οποία δύο ή περισσότερες δομές συνενώνονται σε μία ενιαία δομή.
- **Διαχωρισμός** (separation), που αποτελεί την αντίστροφη πράξη της συγχώνευσης.

Α3.

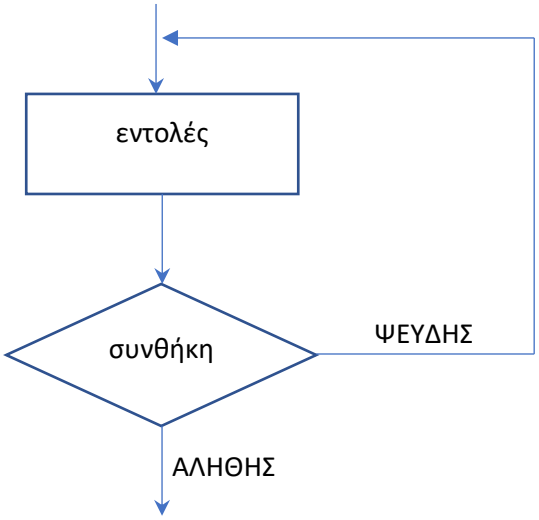
α) Θα εμφανιστούν οι τιμές: 6, 8 και 10
β) Θα εμφανιστεί η τιμή: 7
γ) Θα εμφανιστούν οι τιμές: 1, 3

Α4.

α)



β)



Α5.

```
Ρ ← 0
ΟΣΟ Μ2 > 0 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
        ΑΝ Μ2 MOD 2 = 1 ΤΟΤΕ
                Ρ ← Ρ + Μ1
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
```

[2]

M1 ← M1 * 2

M2 ← M2 DIV 2

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ Ρ

ΘΕΜΑ Β

Β1.

(1) 0
(2) n
(3) ψευδής
(4) i
(5) count + 1
(6) 3
(7) αληθής
(8) position
(9) i + 1
(10) count = 3 ή done = αληθής

Β2.

α)

1. Η πραγματική παράμετρος υ είναι **μεταβλητή** τύπου χαρακτήρα, ενώ η αντίστοιχη τυπική παράμετρος ψ της συνάρτησης Α είναι **πίνακας** τύπου χαρακτήρα.
2. Το υποπρόγραμμα Α είναι **συνάρτηση** και **όχι διαδικασία**, άρα δεν μπορούμε να το καλέσουμε με την εντολή ΚΑΛΕΣΕ.
3. Η διαδικασία Β έχει **τρεις τυπικές παραμέτρους** και **δύο πραγματικές παραμέτρους**. Αυτό δεν είναι σωστό, διότι πρέπει το πλήθος των τυπικών και των πραγματικών παραμέτρων να είναι ίδιο.
4. Η συνάρτηση Α επιστρέφει στο κύριο πρόγραμμα μία τιμή **πραγματικού τύπου**, η οποία εκχωρείται, στο κύριο πρόγραμμα, στη μεταβλητή υ η οποία είναι **τύπου χαρακτήρα**.
5. Το υποπρόγραμμα Β είναι **διαδικασία**, άρα πρέπει να το καλέσουμε μόνο χρησιμοποιώντας την εντολή ΚΑΛΕΣΕ. Δηλαδή δεν μπορούμε να το καλέσουμε σε μία εντολή εκχώρησης.

β)

1. π ← Α(κ,θ)
2. π ← Α(μ,θ) **ή** γ ← Α(μ,θ)
3. ΚΑΛΕΣΕ Β(π,μ,γ)
4. π ← Α(μ,θ) **ή** γ ← Α(μ,θ)
5. ΚΑΛΕΣΕ Β(π,μ,ρ[1])

ΘΕΜΑ Γ

```
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ_Γ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
        ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: όνομα_βιντ, max_ον, max_κατ
        ΑΚΕΡΑΙΕΣ: πλ_υψ, πλ_μεσ, πλ_χαμ, max_επ, επισκ, max_βιντ
ΑΡΧΗ
        πλ_υψ ← 0
        πλ_μεσ ← 0
        πλ_χαμ ← 0
        max_επ ← -1
        ΔΙΑΒΑΣΕ όνομα_βιντ
        ΟΣΟ όνομα_βιντ < > 'ΤΕΛΟΣ' ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
                ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
                        ΔΙΑΒΑΣΕ επισκ
                ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ επισκ > = 0
                ΑΝ επισκ > max_επ ΤΟΤΕ
                        max_επ ← επισκ
                        max_ον ← όνομα_βιντ
                ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
                ΑΝ επισκ > = 1 ΚΑΙ επισκ < = 100 ΤΟΤΕ
                        πλ_χαμ ← πλ_χαμ + 1
                ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ επισκ < = 1000 ΚΑΙ επισκ < > 0 ΤΟΤΕ
                        πλ_μεσ ← πλ_μεσ + 1
```

```
            ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ επισκ > 1000 ΤΟΤΕ
                πλ_υψ ← πλ_υψ + 1
            ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
            ΔΙΑΒΑΣΕ όνομα_βιντ
        ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
        ΑΝ max_επ < > -1 ΤΟΤΕ
            ΓΡΑΨΕ max_ον
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
        ΓΡΑΨΕ 'Χαμηλή', πλ_χαμ
        ΓΡΑΨΕ 'Μεσαία', πλ_μεσ
        ΓΡΑΨΕ 'Υψηλή', πλ_υψ
        max_βιντ ← πλ_χαμ
        max_κατ ← 'Χαμηλή'
        Αν max_βιντ < πλ_μεσ ΤΟΤΕ
            max_βιντ ← πλ_μεσ
            max_κατ ← 'Μεσαία'
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
        Αν max_βιντ < πλ_υψ ΤΟΤΕ
            max_βιντ ← πλ_υψ
            max_κατ ← 'Υψηλή'
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
        ΓΡΑΨΕ max_κατ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

ΘΕΜΑ Δ

```
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ_Δ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, ΒΑΘ[40,6], j, κωδ, πρ, β, ΣΒ[40], temp
    ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΟΝ[40], απ, temp2
ΑΡΧΗ
    ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 40
        ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ[i]
        ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6
            ΒΑΘ[i,j]←0
        ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
        ΔΙΑΒΑΣΕ κωδ, πρ, β
        ΑΝ ΒΑΘ[κωδ,πρ] < β ΤΟΤΕ
            ΒΑΘ[κωδ,πρ]←β
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
        ΓΡΑΨΕ 'Υπάρχει νέα λύση προβλήματος; ΝΑΙ / ΟΧΙ'
        ΔΙΑΒΑΣΕ απ
    ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ απ = 'ΟΧΙ'
    ΚΑΛΕΣΕ ΥΣΒ (ΒΑΘ, ΣΒ)
    ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 40
        ΓΙΑ j ΑΠΟ 40 ΜΕΧΡΙ i ΜΕ ΒΗΜΑ -1
            ΑΝ ΣΒ[j] > ΣΒ[j-1] ΤΟΤΕ
                temp←ΣΒ[j]
                ΣΒ[j]←ΣΒ[j-1]
                ΣΒ[j-1]←temp
                temp2←ΟΝ[j]
                ΟΝ[j]←ΟΝ[j-1]
                ΟΝ[j-1]←temp2
            ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ ΣΒ[j] = ΣΒ[j-1] ΤΟΤΕ
                ΑΝ ΟΝ[j] < ΟΝ[j-1] ΤΟΤΕ
                    temp2←ΟΝ[j]
                    ΟΝ[j]←ΟΝ[j-1]
                    ΟΝ[j-1]←temp2
                ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
            ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
        ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 40
        ΓΡΑΨΕ ΟΝ[i]
```

```
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΥΣΒ (ΒΑΘ, ΣΒ)
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
     ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, j, ΒΑΘ[40,6], ΣΒ[40]
ΑΡΧΗ
    ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 40
        ΣΒ[i]←0
        ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6
            ΣΒ[i]←ΣΒ[i] + ΒΑΘ[i,j]
        ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ
```