

ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ
ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΩΝ 2022

ΘΕΜΑ Α

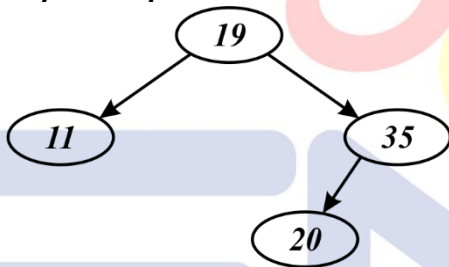
A1.

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

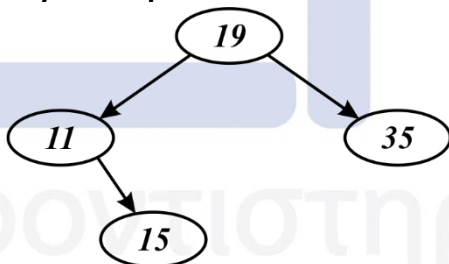
A2.

α) Ένα δυαδικό δένδρο (binary tree) είναι ένα διατεταγμένο δένδρο, στο οποίο κάθε κόμβος έχει το πολύ δύο παιδιά, το αριστερό και το δεξί παιδί.

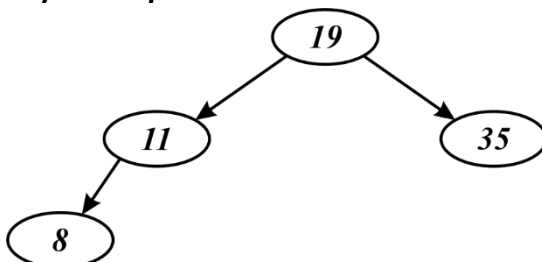
β) **Περίπτωση 1**



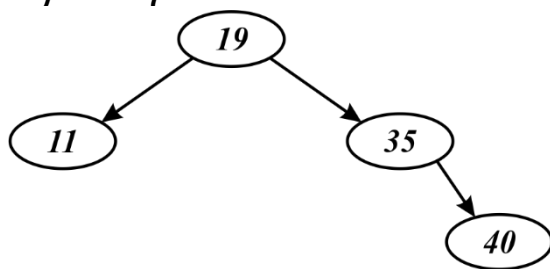
Περίπτωση 2



Περίπτωση 3



Περίπτωση 4



A3.

- α)** Οι ιδιότητες καθορίζουν τα χαρακτηριστικά ενός αντικειμένου ενώ οι μέθοδοι καθορίζουν τη συμπεριφορά του.
- β)**
- 1 – ιδιότητα
 - 2 – ιδιότητα
 - 3 – υποκλάση
 - 4 – ιδιότητα
 - 5 – ιδιότητα
 - 6 – μέθοδος
 - 7 – υποκλάση
 - 8 – υπερκλάση

A4.

- 1)**
- 7 – γ
 - 8 – α
 - 9 – α
 - 15 – α
 - 16 – β

2)

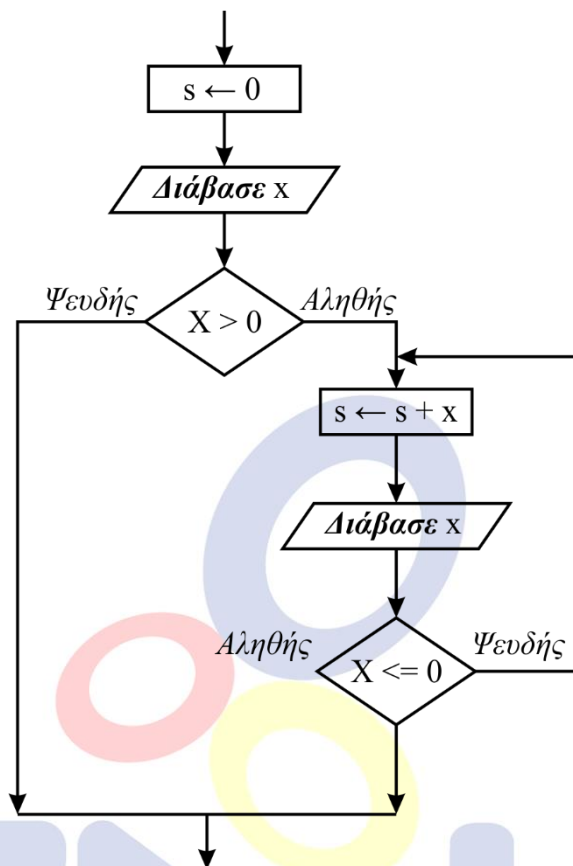
- Στην γραμμή 7, η αρχική τιμή του γινομένου πρέπει να είναι 1.
- Στην γραμμή 8, εκχωρεί σε ακέραια μεταβλητή, χαρακτήρα.
- Στην γραμμή 9, δεν έχει δηλωθεί η μεταβλητή x.
- Στην γραμμή 15, αντί για ΤΕΛΟΣ_ΑΝ χρειάζεται ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ.
- Στην γραμμή 16, δεν ελέγχεται αν το ΠΛ είναι μηδέν.

ΘΕΜΑ Β

- B1.**
- (1): 0
 - (2): $k + 1$
 - (3): k
 - (4): i
 - (5): k

B2.

α)



β) S ← 0
ΔΙΑΒΑΣΕ x
ΟΣΟ x > 0 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
 S ← S + x
 ΔΙΑΒΑΣΕ x
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΘΕΜΑ Γ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Ηλεκτρονικό_κατάστημα
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: απ1, απ2, όλοι, δεν, προϊόν

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: τ1, τ2, έσοδα, ποσοστό

ΛΟΓΙΚΕΣ: flag

ΑΡΧΗ

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ απ1

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ απ1 > 0

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ απ2

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ απ2 > 0

ΔΙΑΒΑΣΕ τ_1, τ_2

$\text{όλοι} \leftarrow 0$

$\text{δεν} \leftarrow 0$

$\text{έσοδα} \leftarrow 0$

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'Δώσε αριθμό προϊόντος (1 ή 2)'

ΔΙΑΒΑΣΕ προϊόν

$\text{flag} \leftarrow \text{ΥΠΑΡΧΕΙ}(\text{προϊόν}, \alpha\pi_1, \alpha\pi_2)$

ΑΝ $\text{flag} = \text{Αληθής}$ **ΤΟΤΕ**

ΑΝ $\text{προϊόν} = 1$ **ΤΟΤΕ**

$\alpha\pi_1 \leftarrow \alpha\pi_1 - 1$

$\text{έσοδα} \leftarrow \text{έσοδα} + \tau_1$

ΑΛΛΙΩΣ

$\alpha\pi_2 \leftarrow \alpha\pi_2 - 1$

$\text{έσοδα} \leftarrow \text{έσοδα} + \tau_2$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ 'Δεν μπορείτε να εξυπηρετηθείτε'

$\text{δεν} \leftarrow \text{δεν} + 1$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

$\text{όλοι} \leftarrow \text{όλοι} + 1$

$\text{ποσοστό} \leftarrow \text{δεν} / \text{όλοι} * 100$

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ($\alpha\pi_1 = 0$ ΚΑΙ $\alpha\pi_2 = 0$) Ή $\text{ποσοστό} > 20$

ΓΡΑΨΕ έσοδα

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ $\text{ΥΠΑΡΧΕΙ}(\pi, \alpha\pi_1, \alpha\pi_2)$: **ΛΟΓΙΚΗ**

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: $\pi, \alpha\pi_1, \alpha\pi_2$

ΑΡΧΗ

ΑΝ $\pi = 1$ **ΤΟΤΕ**

ΑΝ $\alpha\pi_1 > 0$ **ΤΟΤΕ**

$\text{ΥΠΑΡΧΕΙ} \leftarrow \text{Αληθής}$

ΑΛΛΙΩΣ

$\text{ΥΠΑΡΧΕΙ} \leftarrow \text{Ψευδής}$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΛΛΙΩΣ

ΑΝ $\alpha\pi_2 > 0$ **ΤΟΤΕ**

$\text{ΥΠΑΡΧΕΙ} \leftarrow \text{Αληθής}$

ΑΛΛΙΩΣ

$\text{ΥΠΑΡΧΕΙ} \leftarrow \text{Ψευδής}$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

ΘΕΜΑ 4

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Erasmus

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, j , $B[6, 6]$, MAX , $MAX_γρ$, $αθρ$

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: $MO[6]$, $temp1$

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: $ON[6]$, $temp2$

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6

ΔΙΑΒΑΣΕ $ON[i]$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6

ΔΙΑΒΑΣΕ $B[i, i]$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6

ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6

ΑΝ $i \neq j$ ΤΟΤΕ

ΔΙΑΒΑΣΕ $B[i, j]$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6

$αθρ \leftarrow 0$

ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6

$αθρ \leftarrow αθρ + B[i, j]$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

$MO[i] \leftarrow αθρ / 6$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

$MAX \leftarrow B[1, 1]$

$MAX_γρ \leftarrow 1$

ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 6

ΑΝ $B[i, i] > MAX$ ΤΟΤΕ

$MAX \leftarrow B[i, i]$

$MAX_γρ \leftarrow i$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ $ON[MAX_γρ]$

ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 6

ΓΙΑ j ΑΠΟ 6 ΜΕΧΡΙ i ΜΕ_ΒΗΜΑ -1

ΑΝ $MO[j - 1] < MO[j]$ ΤΟΤΕ

$temp1 \leftarrow MO[j - 1]$

$MO[j - 1] \leftarrow MO[j]$

$MO[j] \leftarrow temp1$

$temp2 \leftarrow ON[j - 1]$

$ON[j - 1] \leftarrow ON[j]$

$ON[j] \leftarrow temp2$

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ $MO[j - 1] = MO[j]$ ΤΟΤΕ

ΑΝ $ON[j - 1] > ON[j]$ ΤΟΤΕ

$temp2 \leftarrow ON[j - 1]$

$ON[j - 1] \leftarrow ON[j]$

$ON[j] \leftarrow temp2$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6

ΓΡΑΨΕ $ON[i]$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Επιμέλεια: Γραμματικάκης Γιάννης