



ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΚΑΙ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΓΕΝΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ

ΤΕΤΑΡΤΗ 8 ΙΟΥΝΙΟΥ 2022

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΘΕΜΑΤΩΝ

ΘΕΜΑ Α

A1.

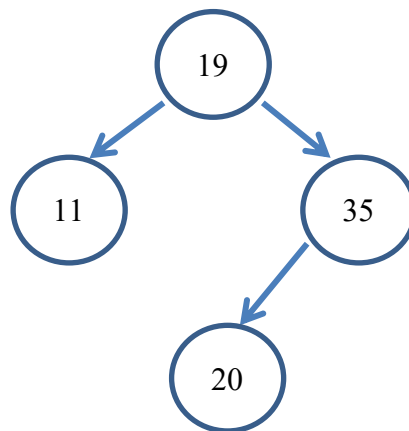
1. Λάθος
2. Σωστό
3. Λάθος
4. Λάθος
5. Σωστό

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.

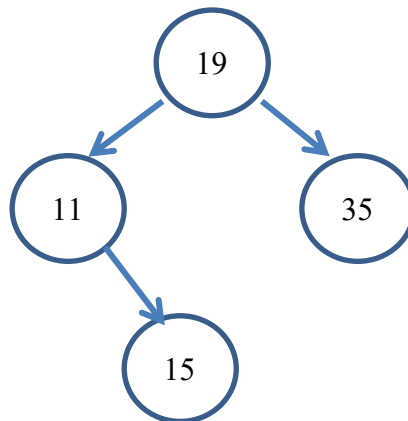
β)

Περίπτωση 1:

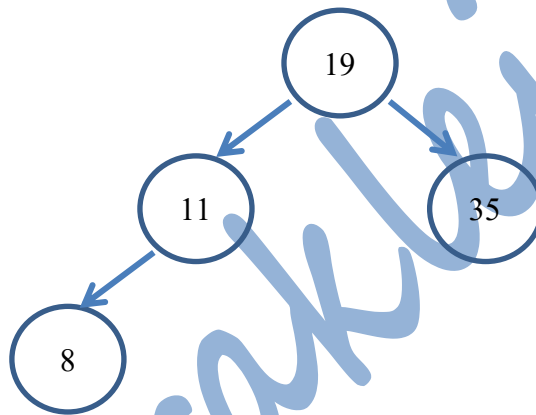




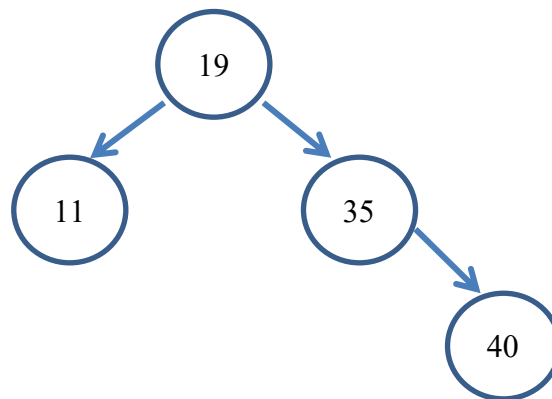
Περίπτωση 2:



Περίπτωση 3:



Περίπτωση 4:



**A3.**

α) Τα δεδομένα αποτελούν τα χαρακτηριστικά ενός αντικειμένου και αναφέρονται ως **ιδιότητες** (properties) ενώ οι ενέργειες καθορίζουν τη συμπεριφορά του. Οι ενέργειες στον αντικειμενοστραφή προγραμματισμό αναφέρονται και ως **μέθοδοι** (methods).

β)

1. Ιδιότητα
2. Ιδιότητα
3. Υποκλάση
4. Ιδιότητα
5. Ιδιότητα
6. Μέθοδος
7. Υποκλάση
8. Υπερκλάση

A4.

1° Λάθος: Γραμμή 4 – α) Δεν δηλώθηκε η μεταβλητή X

2° Λάθος: Γραμμή 7 – γ) Δεν αρχικοποιήθηκε σωστά η μεταβλητή ΓΙΝ, πρέπει $\text{ΓΙΝ} \leftarrow 1$

3° Λάθος: Γραμμή 8 – α) Δεν αρχικοποιήθηκε με το σωστό τύπο δεδομένων η μεταβλητή ΑΘΡ, είναι αριθμητική όχι αλφαριθμητική

Παρατήρηση: Σε ένα πραγματικό προγραμματιστικό περιβάλλον είναι πολύ πιθανό το συγκεκριμένο λάθος να γίνει αντιληπτό από τον μεταγλωττιστή και άρα να αποτελέσει Συντακτικό λάθος. Σύμφωνα όμως με τη θεωρία του σχολικού μας βιβλίου θα μπορούσε να είναι και λάθος που οδηγεί σε αντικανονικό τερματισμό.

4° Λάθος: Γραμμή 15 – α) Λάθος εντολή για να κλείσει η δομή επανάληψης, χρειάζεται ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

5° Λάθος: Γραμμή 17 – β) Δεν ελέγχεται η τιμή της ΠΛ, πρέπει να είναι διάφορη του μηδέν



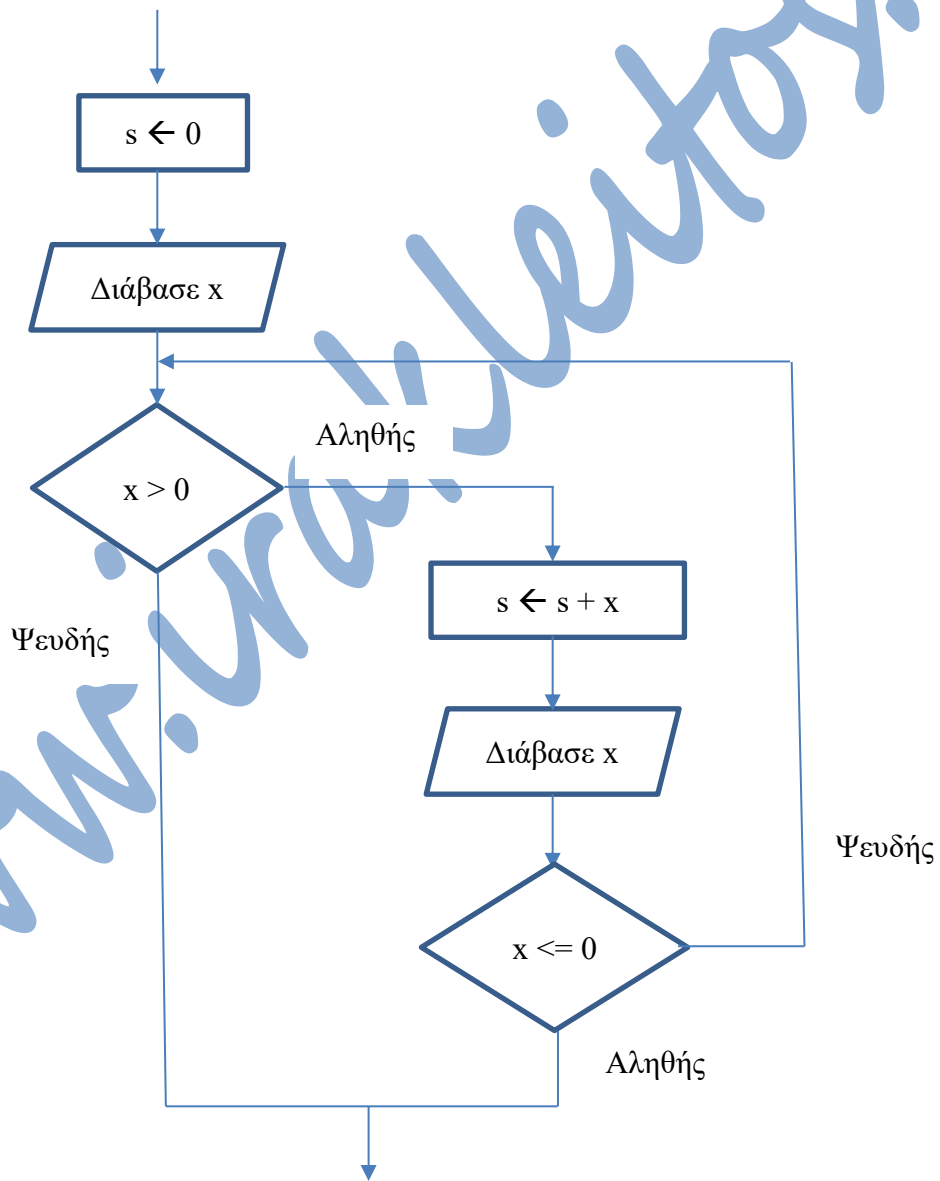
ΘΕΜΑ Β

Β1.

1. 0
2. $k + 1$
3. k
4. i
5. k

Β2.

α)



β)

$s \leftarrow 0$
Διάβασε x



Όσο $x > 0$ Επανάλαβε

$s \leftarrow s + x$

Διάβασε x

Τέλος_επανάληψης

ΘΕΜΑ Γ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑΓ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ΑΠ1, ΑΠ2, ΠΛ, ΠΔ, ΑΡ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΠΟΣ, Τ1, Τ2, Σ

ΛΟΓΙΚΕΣ: Υ

ΑΡΧΗ

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'ΔΩΣΕ ΑΡΙΘΜΟ ΤΕΜΑΧΙΩΝ 1ΟΥ ΠΡΟΙΟΝΤΟΣ'

ΔΙΑΒΑΣΕ ΑΠ1

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΑΠ1 > 0

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'ΔΩΣΕ ΑΡΙΘΜΟ ΤΕΜΑΧΙΩΝ 2ΟΥ ΠΡΟΙΟΝΤΟΣ'

ΔΙΑΒΑΣΕ ΑΠ2

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΑΠ2 > 0

ΓΡΑΨΕ 'ΤΙΜΕΣ ΠΩΛΗΣΗ 2 ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ'

ΔΙΑΒΑΣΕ Τ1, Τ2

$\Sigma \leftarrow 0$

$\Pi\Delta \leftarrow 0$

$\Pi\Lambda \leftarrow 0$

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

$\Pi\Lambda \leftarrow \Pi\Lambda + 1$

ΓΡΑΨΕ 'ΔΩΣΕ ΑΡΙΘΜΟ ΠΡΟΙΟΝΤΟΣ'

ΔΙΑΒΑΣΕ ΑΡ

$Υ \leftarrow \text{ΥΠΑΡΧΕΙ}(ΑΡ, ΑΠ1, ΑΠ2)$

ΑΝ Υ = ΑΛΗΘΗΣ ΤΟΤΕ

ΑΝ ΑΡ = 1 ΤΟΤΕ



ΑΠ1 ← ΑΠ1 – 1

Σ ← Σ + Τ1

ΑΛΛΙΩΣ

ΑΠ2 ← ΑΠ2 – 1

Σ ← Σ + Τ2

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ 'ΔΕΝ ΜΠΟΡΕΙΤΕ ΝΑ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΘΕΙΤΕ'

ΠΔ ← ΠΔ + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΠΟΣ ← ΠΔ * 100 / ΠΛ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ (ΑΠ1 = 0 ΚΑΙ ΑΠ2 = 0) Η ΠΟΣ > 20

ΓΡΑΨΕ Σ, 'Ε ΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΕΣΟΔΑ'

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΥΠΑΡΧΕΙ(ΑΡ, ΑΠ1, ΑΠ2): ΛΟΓΙΚΗ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ΑΡ, ΑΠ1, ΑΠ2

ΑΡΧΗ

ΥΠΑΡΧΕΙ ← ΨΕΥΔΗΣ

ΑΝ ΑΡ = 1 ΤΟΤΕ

ΑΝ ΑΠ1 > 0 ΤΟΤΕ

ΥΠΑΡΧΕΙ ← ΑΛΗΘΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΛΛΙΩΣ

ΑΝ ΑΠ2 > 0 ΤΟΤΕ

ΥΠΑΡΧΕΙ ← ΑΛΗΘΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ



ΘΕΜΑ Δ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑΔ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, K, B[6,6], MAX, Σ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΜΟ[6], TEMP1

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΟΝ[6], MAX_ΟΝ, TEMP2

ΑΡΧΗ

! ΕΡΩΤΗΜΑ Δ2

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6

ΓΡΑΨΕ 'ΔΩΣΕ ΟΝΟΜΑ ΣΧΟΛΕΙΟΥ'

ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ[I]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6

ΓΡΑΨΕ 'ΔΩΣΕ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ ΠΟΥ ΕΛΑΒΕ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΠΙΤΡΟΠΗ'

ΔΙΑΒΑΣΕ Β[I,I]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6

ΓΙΑ K ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6

ΑΝ I < > K ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'ΔΩΣΕ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ ΑΠΟ', K, 'ΣΧΟΛΕΙΟ'

ΔΙΑΒΑΣΕ Β[I,K]

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

! ΕΡΩΤΗΜΑ Δ3

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6

Σ ← 0

ΓΙΑ K ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6

Σ ← Σ + Β[I,K]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΜΟ[I] ← Σ / 6

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ



! ΕΡΩΤΗΜΑ Δ4

MAX ← B[1,1]

MAX_ON ← ON[1]

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6

 ΑΝ MAX < B[I,I] ΤΟΤΕ

 MAX ← B[I,I]

 MAX_ON ← ON[I]

 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ MAX_ON, 'ΤΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΜΕ ΤΗΝ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ'

! ΕΡΩΤΗΜΑ Δ5

ΓΙΑ K ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 6

 ΓΙΑ I ΑΠΟ 6 ΜΕΧΡΙ K ΜΕ_ΒΗΜΑ -1

 ΑΝ ΜΟ[I] > ΜΟ[I-1] ΤΟΤΕ

 TEMP1 ← ΜΟ[I]

 ΜΟ[I] ← ΜΟ[I-1]

 ΜΟ[I-1] ← TEMP1

 TEMP2 ← ON[I]

 ON[I] ← ON[I-1]

 ON[I-1] ← TEMP2

 ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ ΜΟ[I] = ΜΟ[I-1] ΤΟΤΕ

 ΑΝ ON[I] < ON[I-1] ΤΟΤΕ

 TEMP2 ← ON[I]

 ON[I] ← ON[I-1]

 ON[I-1] ← TEMP2

 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6

 ΓΡΑΨΕ ON[I]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ