

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ 2026

ΘΕΜΑ Α

Α1)

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

Α2) Α) Στα υποπρογράμματα της ΓΛΩΣΣΑΣ χρησιμοποιούνται: - Τυπικές παράμετροι δηλώνονται στην επικεφαλίδα του υποπρογράμματος
Είναι τοπικές **μεταβλητές** του υποπρογράμματος
Παίρνουν τιμές **από** τις **πραγματικές** παραμέτρους κατά την κλήση
Ο αριθμός, η σειρά **και** ο τύπος τους πρέπει να συμφωνούν **με** τις **πραγματικές** παραμέτρους

- **Πραγματικές** παράμετροι

Εμφανίζονται στην κλήση του υποπρογράμματος

Μπορεί να είναι **μεταβλητές**, **σταθερές** ή εκφράσεις (ανάλογα **με** το είδος παραμέτρου)

Οι τιμές τους μεταβιβάζονται στις τυπικές παραμέτρους

Πρέπει να έχουν ίδιο πλήθος, ίδια σειρά **και** συμβατούς τύπους **με** τις τυπικές παραμέτρους

Β) Μειονεκτήματα των λιστών σε σχέση **με** τους πίνακες

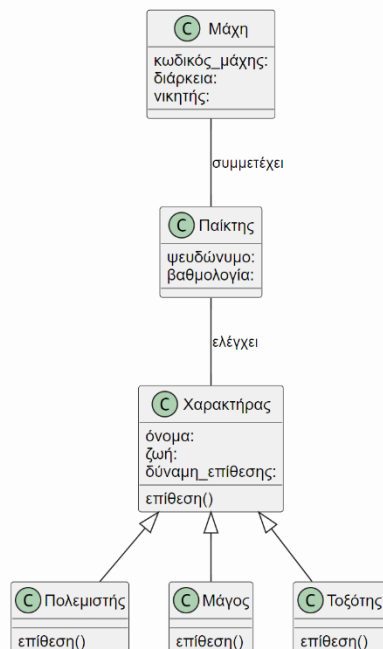
Δεν επιτρέπουν άμεση προσπέλαση στοιχείων

Απαιτούν επιπλέον μνήμη

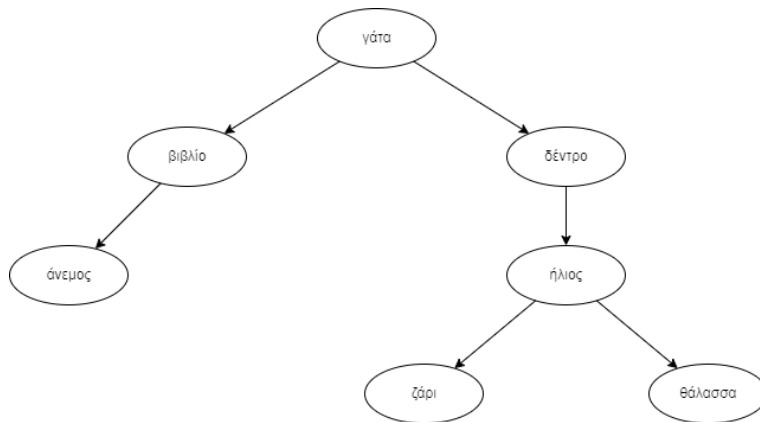
Είναι πιο πολύπλοκες στην υλοποίηση

Έχουν μικρότερη ταχύτητα προσπέλασης

Α3)



A4)



ΘΕΜΑ Β

B1)

θέση	ΠΛΗΡ	ΠΡ	ΕΠ
1	Υ	5	10
2	R	10	0
3		0	0
4	P	0	6
5	A	6	1
6	L	4	5
7		0	0
8	N	5	10
9	T	10	0
10	E	1	2

B2) A)

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ $\Sigma(A, B)$: **ΑΚΕΡΑΙΑ**

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: A, B

ΑΡΧΗ

$A \leftarrow A + 1$

$B \leftarrow B * 2$

$\Sigma \leftarrow A + B$

ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

B)

$X \leftarrow 3$

$\Psi \leftarrow 5$

ΓΡΑΨΕ $X + 1, \Psi * 2, \Sigma(X, \Psi)$

B3)

ΓΙΑ A **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 1300

$\Sigma 1 \leftarrow 0$

ΓΙΑ i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** $A - 1$

ΑΝ A **MOD** i = 0 **ΤΟΤΕ**

$\Sigma 1 \leftarrow \Sigma 1 + i$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

$\Sigma 2 \leftarrow 0$

```
ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ ____Σ1 - 1____  
  ΑΝ Σ1 MOD j = 0 ΤΟΤΕ  
    Σ2 ← Σ2 + j  
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ  
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
ΑΝ ____Σ2 = Α ΚΑΙ Α <> Σ1____ ΤΟΤΕ  
  ΓΡΑΨΕ ____Α, Σ1____  
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ  
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

B4)

1 ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, N, αθρ, max

ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΟ

Η μεταβλητή x χρησιμοποιείται αλλά δεν έχει δηλωθεί

2 ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΟΝΟΜΑ

ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΟ

Η μεταβλητή ΟΝΟΜΑ δεν χρησιμοποιείται πουθενά στο πρόγραμμα

3 ΟΣΟ N < 0 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

Λογικό

Πρέπει θετικό N

4 ΟΣΟ N < 0 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΓΡΑΨΕ 'λάθος πλήθος'

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

Εκτέλεσης

Δεν ξαναδιαβάζεται το N, άρα δημιουργείται ατέρμονη επανάληψη

5 αθρ = 0

ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΟ

Η εκχώρηση στη ΓΛΩΣΣΑ γίνεται με ←

6 ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ x < max ΤΟΤΕ

Λογικό

Χρειάζεται >

7 ΜΟ ← αθρ / N

Εκτέλεσης

ΑΝ N = 0 δεν εκτελείται η εντολή

8 ΑΝ ΜΟ > 10

ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΟ

Λείπει η λέξη ΤΟΤΕ

9

ΓΡΑΨΕ 'μέσος όρος:', Μ Ο

ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΟ

Η μεταβλητή γράφεται με κενό

10 ΤΕΛΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΟ

ρειαάζεται κάτω παύλα

ΘΕΜΑ Γ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑΓ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ΕΠ, ΠΛ, ΑΠΟΤ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: Θ, ΠΡ, ΤΕΛ, Σ, ΜΟ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: MIN1, MIN2

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΟΝ

ΑΡΧΗ

ΠΛ <- 0

ΑΠΟΤ <- 0

Σ <- 0

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ '1. Εισαγωγή μαθητή'

ΓΡΑΨΕ '2. Εμφάνιση στατιστικών'

ΓΡΑΨΕ '3. Τερματισμός'

ΓΡΑΨΕ 'Δώσε επιλογή:'

ΔΙΑΒΑΣΕ ΕΠ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΕΠ = 1 Η ΕΠ = 2 Η ΕΠ = 3

ΑΝ ΕΠ = 1 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'Δώσε ονοματεπώνυμο μαθητή:'

ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'Δώσε βαθμολογία θεωρίας:'

ΔΙΑΒΑΣΕ Θ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ Θ >= 0 ΚΑΙ Θ <= 100

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'Δώσε βαθμολογία πρακτικού μέρους:'

ΔΙΑΒΑΣΕ ΠΡ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΠΡ >= 0 ΚΑΙ ΠΡ <= 100

ΑΝ Θ < 40 Η ΠΡ < 40 ΤΟΤΕ

ΤΕΛ <- 0

ΑΠΟΤ <- ΑΠΟΤ + 1

ΑΛΛΙΩΣ

ΑΝ Θ <= 70 ΤΟΤΕ

ΤΕΛ <- Θ + ΠΡ

ΑΛΛΙΩΣ

ΤΕΛ <- 70 + (Θ - 70) * 1.5 + ΠΡ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΠΛ <- ΠΛ + 1

Σ <- Σ + ΤΕΛ

ΜΟ <- Σ / ΠΛ

ΑΝ ΠΛ = 1 ΤΟΤΕ

MIN1 <- ΤΕΛ

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ ΠΛ = 2 ΤΟΤΕ

ΑΝ ΤΕΛ < MIN1 ΤΟΤΕ

MIN2 <- MIN1

MIN1 <- ΤΕΛ

ΑΛΛΙΩΣ

MIN2 <- ΤΕΛ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΛΛΙΩΣ

ΑΝ ΤΕΛ < MIN1 ΤΟΤΕ

MIN2 <- MIN1

MIN1 <- ΤΕΛ

```
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ ΤΕΛ < MIN2 ΤΟΤΕ
    MIN2 <- ΤΕΛ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ ΕΠ = 2 ΤΟΤΕ
    ΑΝ ΠΛ = 0 ΤΟΤΕ
        ΓΡΑΨΕ 'Δεν έχουν εισαχθεί μαθητές.'
    ΑΛΛΙΩΣ
        ΓΡΑΨΕ 'Πλήθος μαθητών: ', ΠΛ
        ΓΡΑΨΕ 'Πλήθος αποτυχιών: ', ΑΠΟΤ
        ΓΡΑΨΕ 'Μέσος όρος τελικής βαθμολογίας: ', ΜΟ
        ΓΡΑΨΕ 'Μικρότερη τελική βαθμολογία: ', MIN1
        ΑΝ ΠΛ >= 2 ΤΟΤΕ
            ΓΡΑΨΕ 'Δεύτερη μικρότερη τελική βαθμολογία: ', MIN2
    ΑΛΛΙΩΣ
        ΓΡΑΨΕ 'Δεν υπάρχει δεύτερη μικρότερη βαθμολογία.'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΕΠ = 3
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΘΕΜΑ Δ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑΔ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ι, Κ, Λ
    ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: Β[20, 4], ΜΟ[20], ΜΙΝ[20], ΜΑΧ[4], ΤΜΟ, ΤΒ
    ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΟΝ[20], ΤΟΝ
ΑΡΧΗ
    ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20
        ΓΡΑΨΕ 'Δώσε όνομα μαθητή:'
        ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ[Ι]
        ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 4
            ΓΡΑΨΕ 'Δώσε βαθμολογία στο ', Κ, 'ο διαγώνισμα:'
            ΔΙΑΒΑΣΕ Β[Ι, Κ]
        ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20
        ΜΟ[Ι] <- Μ_Ο(Β[Ι, 1], Β[Ι, 2], Β[Ι, 3], Β[Ι, 4])
        ΜΙΝ[Ι] <- Β[Ι, 1]
        ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 4
            ΑΝ Β[Ι, Κ] < ΜΙΝ[Ι] ΤΟΤΕ
                ΜΙΝ[Ι] <- Β[Ι, Κ]
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΓΡΑΨΕ 'Μαθητής: ', ΟΝ[Ι]
    ΓΡΑΨΕ 'Μέσος όρος: ', ΜΟ[Ι]
    ΓΡΑΨΕ 'Μικρότερη βαθμολογία: ', ΜΙΝ[Ι]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 4
        ΜΑΧ[Κ] <- Β[1, Κ]
        ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 20
            ΑΝ Β[Ι, Κ] > ΜΑΧ[Κ] ΤΟΤΕ
                ΜΑΧ[Κ] <- Β[Ι, Κ]
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

```
    ΓΡΑΨΕ 'Μεγαλύτερη βαθμολογία στο ', Κ, 'ο διαγώνισμα: ', MAX[K]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 20
    ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 20 ΜΕΧΡΙ Ι ΜΕ_ΒΗΜΑ -1
        ΑΝ ΜΟ[K] > ΜΟ[K - 1] ΤΟΤΕ
            ΤΜΟ <- ΜΟ[K]
            ΜΟ[K] <- ΜΟ[K - 1]
            ΜΟ[K - 1] <- ΤΜΟ
            ΤΟΝ <- ΟΝ[K]
            ΟΝ[K] <- ΟΝ[K - 1]
            ΟΝ[K - 1] <- ΤΟΝ
            ΓΙΑ Λ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 4
                ΤΒ <- Β[K, Λ]
                Β[K, Λ] <- Β[K - 1, Λ]
                Β[K - 1, Λ] <- ΤΒ
            ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ 'ΤΕΛΙΚΗ ΚΑΤΑΤΑΞΗ'
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20
    ΓΡΑΨΕ Ι, ' ', ΟΝ[Ι], ' ', Β[Ι, 1], ' ', Β[Ι, 2], ' ', Β[Ι, 3], ' ',
    Β[Ι, 4], ' ', ΜΟ[Ι]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ Μ_Ο(Β1, Β2, Β3, Β4): ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: Β1, Β2, Β3, Β4
ΑΡΧΗ
    Μ_Ο <- (Β1 + Β2 + Β3 + Β4)/ 4
ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ
```