
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ
18 ΙΟΥΝΙΟΥ 2021

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

Θέμα Α΄

A1.

1. Λ 2. Σ 3. Σ 4. Λ 5. Σ

A2.

α) Το πρόγραμμα που παράγεται από το μεταγλωττιστή λέγεται αντικείμενο πρόγραμμα (object). Το αντικείμενο πρόγραμμα είναι μεν σε μορφή κατανοητή από τον υπολογιστή, αλλά συνήθως δεν είναι σε θέση να εκτελεστεί. Χρειάζεται να συμπληρωθεί και να συνδεθεί με άλλα τμήματα προγράμματος απαραίτητα για την εκτέλεσή του.

β) Υπάρχουν δυο ειδών υποπρογράμματα, οι διαδικασίες και οι συναρτήσεις. Το είδος κάθε υποπρογράμματος καθορίζεται από το είδος της λειτουργίας που καλείται να επιτελέσει.

Οι διαδικασίες μπορούν να εκτελέσουν οποιαδήποτε λειτουργία από αυτές που μπορεί να εκτελέσει ένα πρόγραμμα. Να εισάγουν δεδομένα, να εκτελέσουν υπολογισμούς, να μεταβάλλουν τις τιμές των μεταβλητών και να τυπώσουν αποτελέσματα

Αντίθετα η λειτουργία των συναρτήσεων είναι πιο περιορισμένη. Οι συναρτήσεις υπολογίζουν μόνο μία τιμή, αριθμητική, χαρακτήρα ή λογική και μόνο αυτήν επιστρέφουν στο υποπρόγραμμα που την κάλεσε (όπως οι μαθηματικές συναρτήσεις).

γ) Κάθε αλγόριθμος απαραίτητα ικανοποιεί τα επόμενα κριτήρια:

Είσοδος, Έξοδος, Καθοριστικότητα, Περαιτότητα, Αποτελεσματικότητα.

A3.

$B \leftarrow 1$

Αρχή_επανάληψης

Διάβασε α

Αν $\alpha \leq 5$ τότε

$\beta \leftarrow \beta + \alpha$

Τέλος_αν

Μεχρις_οτου $\alpha > 5$

A4.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ A4

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: χ

ΑΡΧΗ

ΓΡΑΨΕ ' Δώσε μονοψήφιο αριθμό:'

ΔΙΑΒΑΣΕ χ

ΕΠΙΛΕΞΕ χ

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 2,4,6,8

ΓΡΑΨΕ 'Αρτιος'
ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 1,3,5,7,9
ΓΡΑΨΕ 'Περιττός'
ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 0
ΓΡΑΨΕ 'Μηδέν'
ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΑΛΛΙΩΣ
ΓΡΑΨΕ 'Ο αριθμός δεν είναι μονοψήφιος'
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΙΛΟΓΩΝ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

A5.
ΓΙΑ Χ ΑΠΟ 5 ΜΕΧΡΙ 3 ΜΕ_ΒΗΜΑ -1
ΓΙΑ Ψ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ Χ ΜΕ_ΒΗΜΑ 1
ΓΡΑΨΕ Ψ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΘΕΜΑ Β.

B1.
ΔΙΑΔΙΑΚΑΣΙΑ ΔΙΑΔ1(ΠΛ,ΑΘΡ)
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Χ, ΠΛ, ΑΘΡ,Ι
ΑΡΧΗ
ΑΘΡ←0
ΠΛ←0
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 1000
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΔΙΑΒΑΣΕ Χ
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ Χ>0
ΑΝ Χ MOD 3 = 0 ΤΟΤΕ
ΠΛ←ΠΛ+1
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΑΝ Χ>=100 ΚΑΙ Χ<=999 ΤΟΤΕ
ΑΘΡ←ΑΘΡ+Χ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

```

ΑΝ FRONT=0 ΚΑΙ REAR=0 ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ 'Άδεια ουρά'
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ FRONT= REAR ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ 'Εξάγεται το στοιχείο:', A[FRONT]
    FRONT←0
    REAR←0
ΑΛΛΙΩΣ
    ΓΡΑΨΕ 'Εξάγεται το στοιχείο: '[FRONT]
    FRONT←FRONT+1
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

```

Θέμα Γ'

```

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ_Γ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ΠΛ, ΠΛΜΑΧ
    ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΜΣΒ, ΜΣΟ, ΜΑΧ, ΒΑΡΟΣ, ΟΓΚΟ, ΣΥΝΒ, ΜΒ
ΑΡΧΗ
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΔΙΑΒΑΣΕ ΜΣΒ
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΜΣΒ>=5000
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΔΙΑΒΑΣΕ ΜΣΟ
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΜΣΟ>=300
ΔΙΑΒΑΣΕ ΒΑΡΟΣ, ΟΓΚΟ
    ΠΛ ← 0
    ΜΑΧ ← -1
ΟΣΟ ΒΑΡΟΣ<=ΜΣΒ ΚΑΙ ΟΓΚΟ<=ΜΣΟ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
    ΜΣΒ ← ΜΣΒ – ΒΑΡΟΣ
    ΜΣΟ ← ΜΣΟ – ΟΓΚΟ
    ΠΛ ← ΠΛ + 1
    ΣΥΝΒ ← ΣΥΝΒ + ΒΑΡΟΣ
    ΑΝ ΒΑΡΟΣ > ΜΑΧ ΤΟΤΕ
        ΜΑΧ ← ΒΑΡΟΣ
        ΠΛΜΑΧ ← 1
    ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ ΜΑΧ = ΒΑΡΟΣ ΤΟΤΕ
        ΠΛΜΑΧ ← ΠΛΜΑΧ + 1
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΔΙΑΒΑΣΕ ΒΑΡΟΣ, ΟΓΚΟ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΜΒ ← ΣΥΝΒ/ΠΛ
    ΓΡΑΨΕ ΣΥΝΒ, ΜΒ, ΜΑΧ, ΠΛΜΑΧ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```

Θέμα Δ'

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ_Δ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I,J, K, MAX_ΑΛΜΑ, ΠΛ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΕΠ[20,6], TEMP, MAX

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΟΝ[20]

ΑΡΧΗ

! Δ1 ΕΡΩΤΗΜΑ

ΓΙΑ I **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 20

ΓΡΑΨΕ ΟΝ[I]

ΓΙΑ J **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 6

ΔΙΑΒΑΣΕ ΕΠ[I,J]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

! Δ2 ΕΡΩΤΗΜΑ

MAX <-- ΕΠ[1,1]

ΓΙΑ I **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 20

ΓΙΑ J **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 6

ΑΝ ΕΠ[I,J] > MAX **ΤΟΤΕ**

 MAX <-- ΕΠ[I,J]

 MAX_ΑΛΜΑ <-- J

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'ΜΕΓΙΣΤΗ ΕΠΙΔΟΣΗ', MAX

ΓΡΑΨΕ 'ΤΟ ΜΕΓΙΣΤΟ ΑΛΜΑ ΣΗΜΕΙΩΘΗΚΕ ΣΤΗΝ', J, 'ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑ'

! Δ3 ΕΡΩΤΗΜΑ

ΓΙΑ I **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 20

 ΠΛ <-- 0

ΓΙΑ J **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 6

ΑΝ ΕΠ[I,J] = 0 **ΤΟΤΕ**

 ΠΛ <-- ΠΛ + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ ΠΛ >= 2 **ΤΟΤΕ**

ΓΡΑΨΕ ΟΝ[I]

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

! Δ4 ΕΡΩΤΗΜΑ

ΓΙΑ I **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 20

ΓΙΑ J **ΑΠΟ** 2 **ΜΕΧΡΙ** 6

ΓΙΑ K **ΑΠΟ** 6 **ΜΕΧΡΙ** J **ΜΕ ΒΗΜΑ** -1

ΑΝ ΕΠ[I,K-1] < ΕΠ[I,K] **ΤΟΤΕ**

 TEMP <-- ΕΠ[I,K-1]

 ΕΠ[I,K-1] <-- ΕΠ[I,K]

 ΕΠ[I,K] <-- TEMP

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

```
        ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
! ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20
    ΓΡΑΨΕ ΟΝ[Ι]
    ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6
        ΓΡΑΨΕ ΕΠ[Ι,J]
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```