

ΕΚΦΩΝΗΣΗ

ΘΕΜΑ 2

2.1. Δίνονται οι παρακάτω αλγόριθμοι σε ψευδογλώσσα.

Αλγόριθμος Α Διάβασε ΑΡ Αν $ΑΡ \bmod 2 = 0$ τότε ΑΠΟΤ ← $2 * ΑΡ + 1$ αλλιώς ΑΠΟΤ ← $1 / (ΑΡ - 3)$ Τέλος_αν Εμφάνισε ΑΠΟΤ Τέλος Α	Αλγόριθμος Β $x \leftarrow 1$ Όσο $x < > 0$ επανάλαβε Διάβασε y ΑΠΟΤ ← $x + y$ $x \leftarrow x + 1$ Τέλος_επανάληψης Εμφάνισε ΑΠΟΤ Τέλος Β	Αλγόριθμος Γ Διάβασε ΑΡ Αν $ΑΡ \bmod 2 = 0$ τότε ΑΠΟΤ ← $1 / (ΑΡ - 3)$ Εμφάνισε ΑΠΟΤ αλλιώς ΑΠΟΤ ← $2 * ΑΡ + 1$ Τέλος_αν Τέλος Γ
--	---	--

Να γράψετε στο γραπτό σας το όνομα του κάθε αλγορίθμου (Α, Β ή Γ) και δίπλα ποιο από τα κριτήρια που πρέπει να πληροί ένας αλγόριθμος παραβιάζεται σε κάθε περίπτωση. Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

Μονάδες 15

2.2 Δίνεται το παρακάτω τμήμα εντολών σε ψευδογλώσσα:

```

1  Αν   Τ <= 10   τότε
2      x ← 'Α'
3  αλλιώς_αν   Τ = 20   ή   Τ = 30   τότε
4      x ← 'Β'
5  αλλιώς_αν   Τ >= 40   και   Τ <= 50   τότε
6      x ← 'Γ'
7  αλλιώς
8      x ← 'Δ'
9  Τέλος_αν

```

Να γράψετε στο γραπτό σας ισοδύναμο τμήμα εντολών αντικαθιστώντας τη δομή επιλογής ΑΝ με τη δομή ΕΠΙΛΕΞΕ.

Μονάδες 10

ΛΥΣΗ

ΘΕΜΑ 2.1

A: Κριτήριο **καθοριστικότητας**. Δεν ελέγχουμε την ειδική περίπτωση που ο **ΑΡ** έχει την τιμή 3. Σε αυτή την περίπτωση, χωρίς έλεγχο, εκτελείται η διαίρεση με παρονομαστής (**ΑΡ-3**) που είναι 0 που θα οδηγήσει σε αντικανονικό τερματισμό.

B: Κριτήριο **περατότητας**. Η επανάληψη δεν θα τερματίσει ποτέ αφού η μεταβλητή **x** ξεκινάει με την τιμή 1 και συνεχώς αυξάνεται δηλαδή θα έχει πάντα τιμή διαφορετική του 0.

Γ: Κριτήριο **εξόδου**. Στην περίπτωση που ο αριθμός **ΑΡ** είναι περιττός ο αλγόριθμος δεν εκτελεί κάποια εντολή εξόδου δηλαδή δεν έχει έξοδο.

ΘΕΜΑ 2.2

```
Επίλεξε T
  περίπτωση <=10
    X ← 'Α'
  περίπτωση 20,30
    X ← 'Β'
  περίπτωση 40..50
    X ← 'Γ'
  περίπτωση αλλιώς
    X ← 'Δ'
Τέλος_επιλογών
```

ΣΧΟΛΙΟ

Θέμα 2.1: Θα πρέπει να τονιστεί για το κριτήριο της εξόδου ότι «ένας ολοκληρωμένος αλγόριθμος δεν αρκεί να έχει μία εντολή εξόδου αλλά **οποιαδήποτε διαδρομή εκτέλεσης και αν ακολουθήσουμε να οδηγούμαστε σε εκτέλεση μιας εντολής εξόδου**».