

ΛΥΣΕΙΣ

Κεφ. 2.4.1 - Ασκήσεις στη Δομή Ακολουθίας

A. Μετατροπή Μορφών Αναπαράστασης

A1. Να σχεδιάσετε τα ισοδύναμα Διαγράμματα Ροής.

α) Κανονικά προσέχοντας μόνο να χρησιμοποιηθούν τα σωστά σχήματα (παράλληλόγραμο και ορθογώνιο) ανάλογα την εντολή.

β) Επειδή είναι τμήμα αλγορίθμου δεν θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί το σχήμα για ΑΡΧΗ και ΤΕΛΟΣ.

γ) Φτιάχνω το διάγραμμα ροής παραλείποντας το τμήμα δηλώσεων.

A2. Να γράψετε τα ισοδύναμα προγράμματα σε ΓΛΩΣΣΑ.

α)

```
1. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Μ2
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Β, Γ, Δ
ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: Α, Ζ
ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: Χ
ΑΡΧΗ
    Α ← 3.2
    Χ ← 'Έξοδος'
    ΔΙΑΒΑΣΕ Β, Γ
    Δ ← Β * Γ
    ΓΡΑΨΕ Χ, Α
    Ζ ← Δ + Α
    ΓΡΑΨΕ Δ, Ζ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

β) Όπως το (α) δηλώνοντας όμως όλες τις μεταβλητές ως ΑΚΕΡΑΙΕΣ.

B. Ανάλυση Αριθμού σε Ψηφία

B1.

```
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Τριψήφιος_Ψηφία
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ψ1, Ψ2, Ψ3, αθρ, γιν
ΑΡΧΗ
  ΔΙΑΒΑΣΕ Χ
  Ψ1 ← X div 100
  Ψ2 ← (X mod 100) div 10
  Ψ3 ← X mod 10
  αθρ ← Ψ1 + Ψ2 + Ψ3
  γιν ← Ψ1 * Ψ2 * Ψ3
  ΓΡΑΨΕ γιν - αθρ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

B2.

```
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Αγορά_μουσικών_CD
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ώρες, χρήματα, cd, υπόλοιπο
ΑΡΧΗ
  ΔΙΑΒΑΣΕ ώρες
  χρήματα ← ώρες * 3
  cd ← χρήματα div 20
  υπόλοιπο ← χρήματα - cd * 20
  ΓΡΑΨΕ χρήματα, cd, υπόλοιπο
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

B3.

```
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Ούζο
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Δ100, Δ20, Δ10, Δ2, λίτρα
ΑΡΧΗ
  ΔΙΑΒΑΣΕ λίτρα
  Δ100 ← λίτρα div 100
  Δ20 ← (λίτρα mod 100) div 20
  Δ10 ← ((λίτρα mod 100) mod 20) div 10
  Δ2 ← (((λίτρα mod 100) mod 20) mod 10) div 2
  ΓΡΑΨΕ Δ100, Δ20, Δ10, Δ2
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

Γ. Προβλήματα με Ποσοστά

Γ1.

```
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Εκλογές
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ψ1, ψ2, ψ3, ψ4, συν
ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: π1, π2, π3, π4
ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: επ1, ον1, επ2, ον2, επ3, ον4
ΑΡΧΗ
  ΔΙΑΒΑΣΕ επ1, ον1, ψ1, επ2, ον2, ψ2
  ΔΙΑΒΑΣΕ επ3, ον3, ψ3, επ4, ον4, ψ4
  συν ← ψ1 + ψ2 + ψ3 + ψ4
  π1 ← ψ1 / συν * 100
  π2 ← ψ2 / συν * 100
  π3 ← ψ3 / συν * 100
  π4 ← ψ4 / συν * 100
  ΓΡΑΨΕ ον1, επ1, π1, ον2, επ2, π2
  ΓΡΑΨΕ ον3, επ3, π3, ον4, επ4, π4
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

Γ2.

```
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Κληρονόμοι
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: πρώτος, δεύτερος,
              τρίτος, π1, π2, π3
ΑΡΧΗ
  ΔΙΑΒΑΣΕ Χ
  πρώτος ← Χ * 2 / 5
  δεύτερος ← πρώτος - (πρώτος * 1 / 8)
  τρίτος ← Χ - πρώτος - δεύτερος
  π1 ← πρώτος / Χ * 100
  π2 ← δεύτερος / Χ * 100
  π3 ← τρίτος / Χ * 100
  ΓΡΑΨΕ πρώτος, δεύτερος, τρίτος, π1,
        π2, π3
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

Γ3.

ΑΡΧΗ

ΔΙΑΒΑΣΕ σκούρα, λευκά

ΔΙΑΒΑΣΕ χρήματα

$\text{chr_σκούρα} \leftarrow \text{σκούρα} * 4.5$

$\text{chr_λευκά} \leftarrow \text{χρήματα} - \text{chr_σκούρα}$

$\text{τιμή_σκούρο} \leftarrow 20 / 4.5$

$\text{τιμή_λευκό} \leftarrow (\text{chr_λευκά} / \text{λευκά}) / 25$

$\text{τιμή_λευκό_νεα} \leftarrow \text{τιμή_λευκό} +$
 $\text{τιμή_λευκό} * 0.1$

$\text{τιμή_σκούρα_νεα} \leftarrow \text{τιμή_σκούρα} +$
 $\text{τιμή_σκούρα} * 0.08$

$\text{chr_σκουρα_νεα} \leftarrow \text{σκούρα} * 20 * \text{τιμή_σκούρα_νεα}$

$\text{chr_λευκά_νεα} \leftarrow \text{λευκά} * 25 * \text{τιμή_λευκό_νεα}$

$\text{επιπλέον} \leftarrow (\text{chr_σκουρα_νεα} +$

$\text{chr_λευκά_νεα}) - \text{χρήματα}$

ΓΡΑΨΕ τιμή_λευκό, τιμή_σκούρο,
επιπλέον

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ