

Ανάπτυξη Εφαρμογών σε Προγραμματιστικό Περιβάλλον

Μάθημα 11,12 (§2.4.2, §8.1, §8.1.1)

Εργασία 10, 11

A. Τι θα εμφανίσουν τα παρακάτω τμήματα αλγορίθμων:

1)	2)
<p>ζ ← Αληθής ω ← Ψευδής ω ← ζ ή ζ και όχι ζ και ω Γράψε ω</p>	<p>Τιμές εισόδου: 5 4 Τιμές εισόδου: 3 8 Διάβασε χ, ψ ζ ← Αληθής ω ← Ψευδής ω ← χ ≥ ψ ≠ ζ = ω Γράψε ω</p>
<p>Αν προτεραιότητα λογικών ΟΧΙ μετά ΚΑΙ μετά Η ω ← A ή A και όχι A και Ψ A ή A και Ψ και Ψ A ή Ψ και Ψ A ή Ψ</p> <p style="text-align: center;">A</p> <p>Αν προτεραιότητα λογικών ΟΧΙ μετά τα ΚΑΙ Η (από αριστερά) ω ← A ή A και όχι A και Ψ A ή A και Ψ και Ψ A και Ψ και Ψ Ψ και Ψ</p> <p style="text-align: center;">Ψ</p>	<p>Είσοδοι 5 4 ω ← χ ≥ ψ ≠ ζ = ω 5 ≥ 4 ≠ A = Ψ A ≠ A = Ψ Ψ = Ψ</p> <p style="text-align: center;">A</p> <p>Είσοδοι 3 8 ω ← χ ≥ ψ ≠ ζ = ω 3 ≥ 8 ≠ A = Ψ Ψ ≠ A = Ψ A = Ψ</p> <p style="text-align: center;">Ψ</p>

(33 μονάδες)

B. Δίνονται τα παρακάτω τμήματα αλγορίθμου σε φυσική γλώσσα. Να γράψετε για καθένα την κωδικοποίησή του σε ΓΛΩΣΣΑ. Οι λέξεις με κεφαλαία στις παρενθέσεις είναι τα ονόματα των αντίστοιχων μεταβλητών.

1. Αν το τμήμα (ΤΜΗΜΑ) είναι το Γ1 και η βαθμολογία (ΒΑΘΜΟΣ) είναι μεγαλύτερη από 15, τότε να τυπώνει το επώνυμο (ΕΠΩΝΥΜΟ).
2. Αν η απάντηση (ΑΠΑΝΤΗΣΗ) δεν είναι Ν ή ν ή Ο ή ο τότε να τυπώνει «Λάθος απάντηση».
3. Αν ο αριθμός (Χ) είναι αρνητικός ή το ημίτονό του είναι μηδέν, τότε να τυπώνει «Λάθος

δεδομένο» αλλιώς να υπολογίζει και να τυπώνει την τιμή της παράστασης: $\frac{x^2 + 5x + 1}{\sqrt{x} \cdot \eta \mu x}$

<p>1 AN ΤΜΗΜΑ='Γ1' ΚΑΙ ΒΑΘΜΟΣ>15 ΤΟΤΕ ΓΡΑΨΕ ΕΠΩΝΥΜΟ ΤΕΛΟΣ_ΑΝ</p>	<p>3 AN Χ<0 Η ΗΜ(Χ)=0 ΤΟΤΕ ΓΡΑΨΕ 'Λάθος δεδομένο' ΑΛΛΙΩΣ Υ<- (Χ^2+5*Χ+1)/(Τ_Ρ(Χ)*ΗΜ(Χ)) ΓΡΑΨΕ Υ ΤΕΛΟΣ_ΑΝ</p>
<p>2 AN ΟΧΙ (ΑΠΑΝΤΗΣΗ='Ν' Η ΑΠΑΝΤΗΣΗ='ν' Η ΑΠΑΝΤΗΣΗ='Ο' Η ΑΠΑΝΤΗΣΗ='ο') ΤΟΤΕ ΓΡΑΨΕ 'Λάθος απάντηση' ΤΕΛΟΣ_ΑΝ</p>	

(33 μονάδες)

Γ. Σε τρεις διαφορετικούς αγώνες πρόκρισης για την Ολυμπιάδα του Λονδίνου στο άλμα εις μήκος ένας αθλητής πέτυχε τις επιδόσεις a,b,c.

Να αναπτύξετε αλγόριθμο ο οποίος:

- 1) Να διαβάζει τις τιμές των επιδόσεων a,b,c
- 2) Να υπολογίζει και να εμφανίζει τη μέση τιμή των παραπάνω τιμών
- 3) Να εμφανίζει το μήνυμα «ΠΡΟΚΡΙΘΗΚΕ», αν η παραπάνω μέση τιμή είναι μεγαλύτερη των 8 μέτρων.

```
Αλγόριθμος Ασκ10_11_Γ
Διάβασε a, b, c
ΜΤ ← (a + b + c)/3
Αν ΜΤ > 8 τότε
    Εμφάνισε 'Προκρίθηκε'
Τέλος_αν
Τέλος Ασκ10_11_Γ
```

(34 μονάδες)

Δ. Μια οικογένεια κατανάλωσε X Kwh (κιλοβατώρες) ημερήσιου ρεύματος και Y Kwh νυχτερινού. Το κόστος του ημερήσιου ρεύματος είναι 0.1€ ανά Kwh και του νυχτερινού 0.05€ ανά Kwh. Να αναπτύξετε αλγόριθμο ο οποίος:

- 1) Να διαβάζει τα X και Y
- 2) να υπολογίζει και να εμφανίζει το συνολικό κόστος κατανάλωσης ρεύματος της οικογένειας
- 3) να εμφανίζει το μήνυμα ΥΠΕΡΒΟΛΙΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ, αν το συνολικό κόστος είναι μεγαλύτερο από 300€.

```
Αλγόριθμος Ασκ10_11_Δ
Διάβασε X, Y
ΣΚ ← X*0.1 + Y*0.05
Αν ΣΚ > 300 τότε
    Εμφάνισε 'ΥΠΕΡΒΟΛΙΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ'
Τέλος_αν
Τέλος Ασκ10_11_Δ
```

(33 μονάδες)

Ε. Να γραφεί αλγόριθμος ο οποίος να διαβάζει έναν ακέραιο αριθμό και να ελέγχει αν είναι άρτιος ή περιττός εμφανίζοντας κατάλληλο μήνυμα σε κάθε περίπτωση.

```
Αλγόριθμος Ασκ10_11_Ε
Διάβασε X
Αν X mod 2 = 0 τότε
    Εμφάνισε 'Άρτιος'
αλλιώς
    Εμφάνισε 'Περιττός'
Τέλος_αν
Τέλος Ασκ10_11_Ε
```

ΣΤ. Να γραφεί αλγόριθμος ο οποίος θα διαβάζει έναν ακέραιο αριθμό και αν το τελευταίο του ψηφίο είναι το 4 ή το 7 να εμφανίζει το μισό του διαφορετικά το διπλάσιό του.

```
Αλγόριθμος Ασκ10_11_ΣΤ
Διάβασε x
Αν  $x \bmod 10 = 4$  ή  $x \bmod 10 = 7$  τότε
    Εμφάνισε  $x/2$ 
αλλιώς
    Εμφάνισε  $x*2$ 
Τέλος_αν
Τέλος Ασκ10_11_ΣΤ
```

Ζ. Να γραφεί αλγόριθμος ο οποίος να διαβάζει το βαθμό ενός μαθητή και να ελέγχει αν πέρασε τη βάση. Αν ναι τότε μια λογική μεταβλητή θα παίρνει την τιμή ΑΛΗΘΗΣ διαφορετικά την τιμή ΨΕΥΔΗΣ. Η τιμή της βάσης να διαβαστεί από το χρήστη στην αρχή του αλγορίθμου.

```
Αλγόριθμος Ασκ10_11_Ζ
Διάβασε βαθμός, βάση
Αν βαθμός > βάση τότε
    πέρασε ← Αληθής
αλλιώς
    πέρασε ← Ψευδής
Τέλος_αν
Εμφάνισε πέρασε
Τέλος Ασκ10_11_Ζ
```

Η. Να γραφεί αλγόριθμος ο οποίος να διαβάζει έναν αριθμό και να εμφανίζει το ακέραιο μέρος της διαίρεσης του με το τρία στην περίπτωση που αυτό είναι μεγαλύτερο του 5.

```
Αλγόριθμος Ασκ10_11_Η
Διάβασε x
 $Y \leftarrow A\_M(x/3)$ 
Αν  $Y > 5$  τότε
    Εμφάνισε Y
Τέλος_αν
Τέλος Ασκ10_11_Η
```

Θ. Να γραφεί αλγόριθμος που να διαβάζει δύο ακέραιους και να εμφανίζει κατάλληλο μήνυμα αν ο ένας είναι ακέραιο πολλαπλάσιο του άλλου.

```
Αλγόριθμος Ασκ10_11_θ
Διάβασε x, y
Αν  $x \bmod y = 0$  ή  $y \bmod x = 0$  τότε
    Εμφάνισε 'Ο ένας ακέραιο πολλαπλάσιο του άλλου'
Τέλος_αν
Τέλος Ασκ10_11_θ
```

I. Να γραφεί αλγόριθμος που να διαβάζει τρεις αριθμούς (υποθέτουμε διαφορετικούς) και να εμφανίζει το μέγιστό τους.

```
Αλγόριθμος Ασκ10_11_I
Διάβασε x, γ, z
Αν x > γ και x > z τότε
    Εμφάνισε 'Μέγιστος ο ', x
Τέλος_αν
Αν γ > x και γ > z τότε
    Εμφάνισε 'Μέγιστος ο ', γ
Τέλος_αν
Αν z > x και z > γ τότε
    Εμφάνισε 'Μέγιστος ο ', z
Τέλος_αν
Τέλος Ασκ10_11_I
```

(34 μονάδες)

K. Να γραφεί αλγόριθμος ο οποίος να διαβάζει τρεις αριθμούς (υποθέτουμε διαφορετικούς) και να εμφανίζει το ημίθροισμα του μικρότερου με το μεγαλύτερο.

```
Αλγόριθμος Ασκ10_11_K
Διάβασε x, γ, z
Αν x > γ και x > z τότε
    max<-x
Τέλος_αν
Αν γ > x και γ > z τότε
    max<-γ
Τέλος_αν
Αν z > x και z > γ τότε
    max<-z
Τέλος_αν
Αν x < γ και x < z τότε
    min<-x
Τέλος_αν
Αν γ < x και γ < z τότε
    min<-γ
Τέλος_αν
Αν z < x και z < γ τότε
    min<-z
Τέλος_αν
Εμφάνισε (min+max)/2
Τέλος Ασκ10_11_K
```

(33 μονάδες)

Λ. Να γραφεί αλγόριθμος ο οποίος να διαβάζει έναν αριθμό και να ελέγχει αν είναι ακέραιος ή όχι εμφανίζοντας κατάλληλο μήνυμα.

```
Αλγόριθμος Ασκ10_11_Λ
Διάβασε x
Αν x = A_M(x) τότε
    Εμφάνισε 'ακέραιος'
αλλιώς
    Εμφάνισε 'πραγματικός'
Τέλος_αν
Τέλος Ασκ10_11_Λ
```