Μάθημα 115

Συναρτήσεις – Διαδικασίες

Άσκηση 12 / σελίδα 258

Τι θα εμφανίσει το παρακάτω πρόγραμμα, αν σαν είσοδος δοθούν οι τιμές "ένα" και "δύο";

```
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Τεστ_2
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
   ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: α, β
ΑΡΧΗ
   ΔΙΑΒΑΣΕ α, β
   ΚΑΛΕΣΕ Χ(α, β)
   ΓΡΑΨΕ α,"–",β
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
!===================
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ Χ(a, b)
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
   ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: a, b, c
ΑΡΧΗ
   c ← a
   a ← b
   b ← c
ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ
```

Κυρίως		**Διαδικασία**			**Έξοδος**
α	**β**	**a**	**b**	**c**	
ένα	δύο	ένα	δύο	ένα	
		δύο	ένα		
δύο	ένα				**δύο–ένα**

Άσκηση 15 / σελίδα 260

Τι θα εμφανίσει το παρακάτω πρόγραμμα;

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Τεστ_5
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: α, β, γ, δ
ΑΡΧΗ
  α ← 'C'
  β ← 'A'
  γ ← 'V'
  δ ← 'E'
  ΚΑΛΕΣΕ p(α, β)
  ΓΡΑΨΕ α, β, γ, δ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
!==========
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ p(X, Y)
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: X, Y, γ, δ
ΑΡΧΗ
  X ← 'L'
  Y ← 'O'
  γ ← 'S'
  δ ← 'T'
ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

Κυρίως πρόγραμμα				**Διαδικασία**				**Έξοδος**
α	**β**	**γ**	**δ**	**X**	**Y**	**γ**	**δ**	
C	A	V	E	C	A			
				L	O	S	T	
L	O							**L O V E**

Πρόβλημα 6 / σελίδα 284

Να γραφεί συνάρτηση που σε ένα πίνακα 100 πραγματικών αριθμών θα υπολογίζει το μικρότερο στοιχείο και θα επιστρέφει τη θέση στην οποία βρίσκεται.

```
ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ pro_5_6(A) : ΑΚΕΡΑΙΑ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
   ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, pos
   ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: A[100], min
ΑΡΧΗ
   min ← A[1]
   pos ← 1
   ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 100
      ΑΝ A[i] < min ΤΟΤΕ
         min ← A[i]
         pos ← i
      ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
   ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
   pro_5_6 ← pos
ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ
```

Πρόβλημα 9 / σελίδα 284

Μια εταιρία εμπορίας και πώλησης ηλεκτρονικών υπολογιστών απασχολεί έναν αριθμό υπαλλήλων στον τομέα της πώλησης οθονών. Κάθε ένας από τους υπαλλήλους αυτούς αμείβεται με βασικό μισθό 1000 ευρώ που προσαυξάνεται κλιμακωτά ανάλογα με τις μηνιαίες πωλήσεις που πραγματοποιεί. Το bonus που αντιστοιχεί σε κάθε υπάλληλο με βάση τον αριθμό των οθονών που πούλησε, υπολογίζεται με βάση τον παρακάτω πίνακα:

Αριθμός οθονών που πούλησε	**Bonus για κάθε οθόνη**
1 – 50	1,5 €
51 – 100	3 €
101 και άνω	3,5 €

Για παράδειγμα:

Αν ένας υπάλληλος πούλησε 52 οθόνες σε ένα μήνα, το bonus που του αντιστοιχεί είναι: 50·1,5 + 2·3 = 75 + 6 = 81€.

1. Να κατασκευάσετε πρόγραμμα το οποίο:
   α. Περιλαμβάνει τμήμα δηλώσεων.
   β. Διαβάζει τα ονοματεπώνυμα πολλών υπαλλήλων και την ποσότητα των οθονών που πούλησε ο καθένας και σταματά μόλις δοθεί ως ονοματεπώνυμο ο χαρακτήρας '*'.
   γ. Καλεί υποπρόγραμμα που δέχεται ως είσοδο τον αριθμό των οθονών που πούλησε ο κάθε υπάλληλος και επιστρέφει το bonus που του αντιστοιχεί.
   δ. Εμφανίζει τον συνολικό μισθό κάθε υπαλλήλου (βασικό μισθό και bonus).
   ε. Εμφανίζει το ποσοστό των υπαλλήλων με συνολικό μισθό μεγαλύτερο από 1200€.
2. Να κατασκευάσετε το υποπρόγραμμα που καλείται στο ερώτημα 1γ.

Πρόβλημα 9 / σελίδα 284 / Κώδικας

```
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ pro_5_9
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
   ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ΟΘΟΝΕΣ, C, C1200
   ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΜΙΣΘΟΣ
   ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΟΝΟΜΑ
ΑΡΧΗ
   ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝΟΜΑ
   C ← 0    ! μετρητής υπαλλήλων
   C1200 ← 0    ! υπάλληλοι με μισθό > 1200€
   ΟΣΟ ΟΝΟΜΑ <> '*' ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
      C ← C + 1
      ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΘΟΝΕΣ
      ΜΙΣΘΟΣ ← 1000 + BONUS(ΟΘΟΝΕΣ)
      ΑΝ ΜΙΣΘΟΣ > 1200 ΤΟΤΕ
         C1200 ← C1200 + 1
      ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
      ΓΡΑΨΕ ΟΝΟΜΑ, ΜΙΣΘΟΣ
      ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝΟΜΑ
   ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
   ΑΝ C <> 0 ΤΟΤΕ
      ΓΡΑΨΕ C1200 / C * 100
   ΑΛΛΙΩΣ
      ΓΡΑΨΕ 'ΔΕΝ ΔΩΣΑΤΕ ΟΝΟΜΑ ΥΠΑΛΛΗΛΟΥ'
   ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

Αριθμός οθονών που πούλησε	Bonus για κάθε οθόνη
1 – 50	1,5 €
51 – 100	3 €
101 και άνω	3,5 €

```
ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ BONUS(X) : ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
   ΑΚΕΡΑΙΕΣ: X
ΑΡΧΗ
   ΑΝ X <= 0 ΤΟΤΕ
      BONUS ← 0
    ΑΛΛΙΩΣ_ ΑΝ X <= 50 ΤΟΤΕ
      BONUS ← X * 1.5
   ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ X <= 100 ΤΟΤΕ
      BONUS ← 50 * 1.5 + (X - 50) * 3
   ΑΛΛΙΩΣ
      BONUS ← 50 * 1.5 + 50 * 3 + (X - 100) * 3.5
   ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ
```

Πρόβλημα 10 / σελίδα 285

Να γραφεί διαδικασία, που να δέχεται ως παραμέτρους δύο πραγματικούς αριθμούς και να αντιμεταθέτει τις τιμές τους.

```
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ pro_5_10 (x, y)
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
   ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: x, y, temp
ΑΡΧΗ
   temp ← x
   x ← y
   y ← temp
ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ
```

Πρόβλημα 11 / σελίδα 285

Να γραφεί διαδικασία η οποία να ζητά και να διαβάζει έναν αριθμό από το πληκτρολόγιο. Η διαδικασία της ανάγνωσης θα γίνεται επαναληπτικά μέχρι να δοθεί ως είσοδος θετική τιμή.

```
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ pro_5_11 (x)
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
   ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: x
ΑΡΧΗ
   ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
      ΔΙΑΒΑΣΕ x
   ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ x > 0
ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ
```

Πρόβλημα 12 / σελίδα 285

Να γραφεί διαδικασία που να δέχεται ως παράμετρο έναν πίνακα 100 ακεραίων και να εμφανίζει τα στοιχεία του πίνακα που ο δείκτης θέσης τους είναι άρτιος.

```
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ pro_5_12 (A)
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
   ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, A[100]
ΑΡΧΗ
   ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 100 ΜΕ ΒΗΜΑ 2
      ΓΡΑΨΕ A[i]
   ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ
```

Πρόβλημα 13 / σελίδα 285

Να γραφεί διαδικασία η οποία να διαβάζει ένα σύνολο αριθμών από το πληκτρολόγιο και να εμφανίζει το άθροισμα τους. Η διαδικασία θα τερματίζεται όταν δοθεί ως είσοδος αριθμός ίσος με το μηδέν.

```
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ pro_5_13 ( )
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
   ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: x, S
ΑΡΧΗ
   S ← 0
   ΔΙΑΒΑΣΕ x
   ΟΣΟ x <> 0 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
      S ← S + x
      ΔΙΑΒΑΣΕ x
   ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
   ΓΡΑΨΕ S
ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ
```

Ενότητα 5

<u>Ασκήσεις</u>

19, 20 / σελίδα 262

23 / σελίδα 264

15, 17 / σελίδα 285