

Κεφ. 8.2.3

Ασκήσεις στη ΓΙΑ ... ΑΠΟ ... ΜΕΧΡΙ

A. Υπολογισμός Τιμών

A1.

Να γράψετε στο τετράδιό σας τον διπλανό αλγόριθμο κατάλληλα συμπληρωμένο, έτσι ώστε να υπολογίζει και να εμφανίζει τα τετράγωνα των πολλαπλασίων του 5 από το 0 μέχρι τον αριθμό X που διαβάστηκε.

(Επαναληπτικές Ημ. 2008)

```
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΓΡΑΨΕ 'Δώσε θετικό αριθμό'
  ΔΙΑΒΑΣΕ X
  ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ X ≥ 0
  ΓΙΑ i ΑΠΟ 0 ΜΕΧΡΙ X ΜΕ_ΒΗΜΑ 5
    Α ← i ^ 2
    ΓΡΑΨΕ A
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

A2.

Για το διπλανό τμήμα προγράμματος να συμπληρώσετε τα κενά, ώστε να εμφανίζει τους αριθμούς:

1, -2, 3, -4, 5, -6, 7, -8, 9, -10

```
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
  ΑΝ ..... ΤΟΤΕ i mod 2 = 1
    ΓΡΑΨΕ i...
  ΑΛΛΙΩΣ
    ΓΡΑΨΕ -i...
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

A3.

Να γράψετε συμπληρωμένο κατάλληλα το διπλανό τμήμα αλγορίθμου, ώστε να εμφανίζει διαδοχικά τις τιμές: 2, 4, 8, 10, 14.

```
Για i από 2 μέχρι 14 με_βήμα 2
  Αν ... ΚΑΙ ... τότε i <> 6 ΚΑΙ i <> 12
    Εμφάνισε i
  Τέλος_αν
Τέλος_επανάληψης
```

(Ημερήσια 2016 - Παλαιό)

A4.

Να γράψετε συμπληρωμένη την παρακάτω εντολή εκχώρησης έτσι ώστε να έχει το ίδιο αποτέλεσμα με το διπλανό τμήμα αλγορίθμου.

A ← 1 * 2 * 3 * 4 * 5 * 6

```
A ← 1
Για i από 1 μέχρι 6
  A ← A * i
Τέλος_επανάληψης
```

A5.

1. Αληθής
2. Ψευδής
3. Αληθής
4. Ψευδής
5. Αληθής

B. Διάγραμμα Ροής

B1.

```
Αλγόριθμος Μετατροπή
s ← 0
Για i από 1 μέχρι 200
    Διάβασε m
    Αν m > 10 τότε
        s ← m + s
    Τέλος_αν
Τέλος_επανάληψης
Εκτύπωσε s
Τέλος Μετατροπή
```

Γ. Προβλήματα

Γ1.

```
πλήθος ← 0
sum ← 0
ΓΙΑ κ ΑΠΟ 10000 ΜΕΧΡΙ 99999
    πλήθος ← πλήθος + 1
    sum ← sum + κ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
μο ← sum / πλήθος
ΓΡΑΨΕ μο
```

Γ2.

```
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Μπίλιες
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, min, απόσταση, κοντά
  ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: επίθετο, όνομα,
               όνομα_min, επίθετο_min
ΑΡΧΗ
  min ← 10 ^ 10
  ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12
    ΔΙΑΒΑΣΕ επίθετο, όνομα, απόσταση
    κοντά ← A_T(850 ÷ απόσταση)
    ΑΝ κοντά < min ΤΟΤΕ
      min ← κοντά
      όνομα_min ← όνομα
      επίθετο_min ← επίθετο
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΓΡΑΨΕ επίθετο_min όνομα_min
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

Γ3.

```
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Εύρεση_πληθυσμού
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i,
  ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: πληθ_Χ, πληθ_Υ
  ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: Χ, Υ
ΑΡΧΗ
  πληθ_Χ ← 33200567
  πληθ_Υ ← 50100042
  ΔΙΑΒΑΣΕ Χ, Υ
  ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 15
    πληθ_Χ ← πληθ_Χ + 0.03 * πληθ_Χ
    πληθ_Υ ← πληθ_Υ + 0.02 * πληθ_Υ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΓΡΑΨΕ πληθ_Χ, πληθ_Υ
  ΑΝ πληθ_Χ > πληθ_Υ ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ 'Μεγαλύτερος πληθυσμός', Χ
  ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ πληθ_Χ < πληθ_Υ ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ 'Μεγαλύτερος πληθυσμός', Υ
  ΑΛΛΙΩΣ
    ΓΡΑΨΕ 'Ίδιος πληθυσμός'
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

Γ4.

```
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Ξενοδοχείο
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: δωμάτια, πλήθος, συν, max_όροφος, συν1, συν2, συν3, min
  ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: τύπος, min_κατηγορία
ΑΡΧΗ
  πλήθος ← 0
  συν ← 0
  max ← 0
  ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
    ΔΙΑΒΑΣΕ δωμάτια
    ΑΝ δωμάτια > max ΤΟΤΕ
      max_όροφος ← i
      max ← δωμάτια
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΑΝ δωμάτια = 0 ΤΟΤΕ
      πλήθος ← πλήθος + 1
    ΓΡΑΨΕ i
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    συν ← συν + δωμάτια
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΑΝ πλήθος = 0 ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ 'Υπάρχουν...δωμάτια'
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΓΡΑΨΕ max_όροφος
  ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ συν
    ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
      ΔΙΑΒΑΣΕ τύπος
      ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ τύπος = 'Μ' Ή τύπος = 'Δ' Ή τύπος = 'Τ'
      ΑΝ τύπος = 'Μ' ΤΟΤΕ
        συν1 ← συν1 + 1
      ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ τύπος = 'Δ' ΤΟΤΕ
        συν2 ← συν2 + 2
      ΑΛΛΙΩΣ
        συν3 ← συν3 + 3
      ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  min ← συν1
```

```
min_κατηγορία ← 'Μ'
ΑΝ συν2 < min ΤΟΤΕ
  min ← συν2
  min_κατηγορία ← 'Δ'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΑΝ συν3 < min ΤΟΤΕ
  min ← συν3
  min_κατηγορία ← 'Τ'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΓΡΑΨΕ min_κατηγορία
ΓΡΑΨΕ συν1 + συν2 + συν3
ΓΡΑΨΕ 20 * 10 - συν
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```