

Άσκηση 1

Να πραγματοποιηθεί πρόγραμμα ο οποίο θα δέχεται 200 τυχαία ονόματα και θα μετρά πόσες φορές εμφανίζεται το όνομα «Άννα» .

Λύση

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΣΚ_1

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ:Ι,Π

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΟΝ

ΑΡΧΗ

Π<--0

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 200

ΓΡΑΨΕ 'ΔΩΣΕ ΕΝΑ ΟΝΟΜΑ'

ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ

ΑΝ ΟΝ = 'ΑΝΝΑ' ΤΟΤΕ

Π<--Π+1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ ' ΤΟ ΟΝΟΜΑ ΑΝΝΑ ΔΟΘΗΚΕ ',Π,'ΦΟΡΕΣ'

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Άσκηση 2

Να πραγματοποιηθεί πρόγραμμα το οποίο θα δέχεται 150 τυχαίους αριθμούς και θα μετρά το άθροισμα των πολλαπλασίων του 5.

Λύση

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΣΚ_2

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Χ,Σ,Ι

ΑΡΧΗ

Σ<--0

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 150

ΓΡΑΨΕ 'ΔΩΣΕ ΕΝΑΝ ΑΡΙΘΜΟ'

ΔΙΑΒΑΣΕ Χ

ΑΝ Χ MOD 5 = 0 ΤΟΤΕ

Σ<--Σ+Χ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'ΤΟ ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΤΩΝ ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΩΝ ΤΟΥ 5 ΕΙΝΑΙ:',Σ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Άσκηση 3

Να πραγματοποιηθεί πρόγραμμα το οποίο θα δέχεται 100 τυχαίους αριθμούς και θα υπολογίζει το μέσο όρο των περιττών.

Λύση

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΣΚ_3

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Χ,Σ,Ι,Π

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ:Μ

ΑΡΧΗ

Σ<--0

Π<--0

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100

ΓΡΑΨΕ 'ΔΩΣΕ ΕΝΑΝ ΑΡΙΘΜΟ'

ΔΙΑΒΑΣΕ Χ

ΑΝ Χ MOD 2 <> 0 ΤΟΤΕ

Σ<--Σ+Χ

Π<--Π+1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ Π<>0 ΤΟΤΕ

Μ<--Σ/Π

ΓΡΑΨΕ 'Ο ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ ΤΩΝ ΠΕΡΙΤΤΩΝ ΕΙΝΑΙ:',Σ

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ 'ΔΕΝ ΔΟΘΗΚΑΝ ΠΕΡΙΤΤΟΙ ΑΡΙΘΜΟΙ'

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Άσκηση 4

Σε έναν αγώνα δρόμου έλαβαν μέρος 50 αθλητές. Να πραγματοποιηθεί πρόγραμμα το οποίο θα δέχεται τις επιδόσεις των αθλητών και τα ονόματά τους και θα εμφανίζει το όνομα και το χρόνο του νικητή. Θεωρήστε ότι δεν υπάρχουν αθλητές με τον ίδιο χρόνο.

Λύση

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΣΚ_4

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ι

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΕΠ,ΜΙΝ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ : ΟΝ,ΟΝ_ΜΙΝ

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 50

ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ,ΕΠ

ΑΝ Ι=1 ΤΟΤΕ

ΜΙΝ<--ΕΠ

ΟΝ_ΜΙΝ<--ΟΝ

ΑΛΛΙΩΣ

ΑΝ ΕΠ<ΜΙΝ ΤΟΤΕ

ΜΙΝ<--ΕΠ

ΟΝ_ΜΙΝ<--ΟΝ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'ΝΙΚΗΤΗΣ ΕΙΝΑΙ Ο :',ΟΝ_ΜΙΝ ,'ΜΕ ΧΡΟΝΟ', ΜΙΝ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Άσκηση 6

Σε ένα διαγωνισμό μαγειρικής έλαβαν μέρος 10 άτομα. Κάθε ένας βαθμολογήθηκε από 3 κριτές με βαθμολογία από 1 μέχρι 100. Η τελική βαθμολογία προκύπτει ως το άθροισμα των τριών βαθμών. Να δημιουργηθεί πρόγραμμα το οποίο θα δέχεται το όνομα του κάθε διαγωνιζόμενου και τους βαθμούς που έλαβε από κάθε κριτή και θα εμφανίζει:

- A. Το πλήθος των διαγωνιζόμενων που είχαν συνολική βαθμολογία πάνω από 270.
- B. Το μέσο όρο των διαγωνιζομένων.
- Γ. Το όνομα του νικητή. Θεωρήστε ότι δεν υπάρχει περίπτωση ισοβαθμίας.

Λύση

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΣΚ_6

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Π,Ι,Β1,Β2,Β3,ΣΒ,ΜΑΧ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: Μ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΟΝ,ΟΝ_ΜΑΧ

ΑΡΧΗ

Π<--0

Σ<--0

ΜΑΧ<--0

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100

ΓΡΑΨΕ 'ΔΩΣΕ ΤΟ ΟΝΟΜΑ ΤΟΥ ΔΙΑΓΩΝΙΖΟΜΕΝΟΥ'

ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ

ΓΡΑΨΕ 'ΔΩΣΕ ΤΟΥΣ ΒΑΘΜΟΥΣ'

ΔΙΑΒΑΣΕ Β1,Β2,Β3

ΣΒ<--Β1+Β2+Β3

ΑΝ ΣΒ > 270 ΤΟΤΕ

Π<--Π+1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

Σ<--Σ+ΣΒ

ΑΝ ΣΒ > ΜΑΧ ΤΟΤΕ

ΜΑΧ<--ΣΒ

ΟΝ_ΜΑΧ<--ΟΝ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'ΤΟ ΠΛΗΘΟΣ ΤΩΝ ΔΙΑΓΩΝΙΖΟΜΕΝΩΝ ΜΕ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ ΠΑΝΩ ΑΠΟ 270 ΗΤΑΝ:',Π

$M_{\text{avg}} = \Sigma / 100$

ΓΡΑΨΕ ' Ο ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ ΤΩΝ ΒΑΘΜΩΝ ΕΙΝΑΙ: ',M

ΓΡΑΨΕ 'Ο/Η ΝΙΚΗΤΗΣ/ΤΡΙΑ ΕΙΝΑΙ Ο/Η:', ON_MAX

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Άσκηση 9.

Να πραγματοποιηθεί πρόγραμμα το οποίο θα υπολογίζει το άθροισμα: $\Sigma = 10 + 20 + 30 + \dots + 200$

Λύση

```
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΣΚ_9
  ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Σ,Ι
ΑΡΧΗ
  Σ<--0
  ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 10 ΜΕΧΡΙ 200 ΜΕ_ΒΗΜΑ 10
    Σ<--Σ+Ι
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΓΡΑΨΕ 'ΤΟ ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΕΙΝΑΙ:',Σ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

Άσκηση 13.

Να δημιουργηθεί πρόγραμμα το οποίο θα υπολογίζει το άθροισμα των ακεραίων αριθμών από το 1 μέχρι το 500.

Λύση

```
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΣΚ_13
  ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Σ,Ι
ΑΡΧΗ
  Σ<--0
  ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 500
    Σ<--Σ+Ι
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΓΡΑΨΕ 'ΤΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΕΙΝΑΙ:',Σ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

Άσκηση 14.

Να δημιουργηθεί πρόγραμμα το οποίο θα υπολογίζει το γινόμενο των πολλαπλασίων του 4 από το 100 μέχρι το 200.

Λύση

```
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΣΚ_14
```

```
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
```

```
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Γ,Ι
```

```
ΑΡΧΗ
```

```
Γ<--1
```

```
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 100 ΜΕΧΡΙ 200
```

```
    ΑΝ Ι MOD 4 = 0 ΤΟΤΕ
```

```
        Γ<--Γ*Ι
```

```
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
```

```
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

```
ΓΡΑΨΕ 'ΤΟ ΓΙΝΟΜΕΝΟ ΕΙΝΑΙ:',Γ
```

```
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

ΑΛΥΤΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ

1. Να γραφεί αλγόριθμος που θα διαβάσει 500 αριθμούς και θα υπολογίζει και θα εκτυπώνει το άθροισμα όλων των αριθμών που διαβάστηκαν καθώς και το πλήθος των θετικών άρτιων αριθμών.
2. Να γραφεί αλγόριθμος που θα διαβάσει τις ηλικίες 50 ατόμων και να εκτυπώνει την πιο μικρή ηλικία που διαβάστηκε.
3. Να γραφεί αλγόριθμος που θα διαβάσει 100 αριθμούς. Θα ελέγχει εάν μέσα στους αριθμούς που διαβάστηκαν υπάρχει τουλάχιστον ένας θετικός αριθμός εμφανίζοντας μια μόνο φορά το μήνυμα «Διαβάστηκε τουλάχιστον ένας θετικός αριθμός» ή διαφορετικά να εμφανίζει το μήνυμα «Διαβάστηκαν μόνο αρνητικοί αριθμοί».
4. Ένα εργοστάσιο έχει 200 υπαλλήλους. Για κάθε ένα από τους υπαλλήλους εισάγονται από το πληκτρολόγιο ο μισθός, η ηλικία του καθώς επίσης και το όνομά του. Να γραφεί αλγόριθμος ο οποίος :
(α) Θα διαβάσει τα όνομα, την ηλικία και το μισθό κάθε υπαλλήλου
(β) Θα εμφανίζει πόσα άτομα που έχουν όνομα Μανώλης πληρώνονται με μισθό άνω των 1.000 € και πόσο είναι ο μέσος μισθός των υπαλλήλων αυτών.
(γ) Αν υποθέσουμε ότι οι υπάλληλοι αυτοί συνταξιοδοτούνται στην ηλικία των 65 ετών, να εμφανίζεται το όνομα κάθε υπαλλήλου που πρόκειται να συνταξιοδοτηθεί μέσα στην επόμενη επταετία (7 έτη).
5. Ένα παρκινγκ διαθέτει 120 θέσεις και χρεώνει \τη στάθμευση σε αυτές σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

Ώρες στάθμευσης	Κόστος (€)
Λιγότερες από 3	2.5
Από 3 έως λιγότερες από 6	1.5
Από 6 ώρες έως λιγότερες από 9	1
Για τις επιπλέον ώρες το κόστος είναι 10 € για όλες τις ώρες	

Να κατασκευάσετε αλγόριθμο, ο οποίος:

- α) για κάθε αυτοκίνητο που στάθμευσε στο παρκινγκ να διαβάσει τον αριθμό κυκλοφορίας του και τη διάρκεια στάθμευσης σε ώρες, Θεωρούμε ότι είναι μεγαλύτερη από 0. Θεωρούμε ότι το παρκινγκ γέμισε και κάθε θέση καταλήφθηκε μόνο μια φορά από κάποιο αυτοκίνητο.
- β) να υπολογίζει το ποσό που πρέπει να πληρώσει ο κάτοχός του.
- γ) να εμφανίζει τον αριθμό κυκλοφορίας και το ποσό που αναλογεί.
- δ) να εμφανίζει τις συνολικές εισπράξεις του παρκινγκ.

ε) να εμφανίζει το ποσοστό των αυτοκινήτων που στάθμευσαν περισσότερες από 3 ώρες στο παρκινγκ.

6. Σε ένα αγώνα ρίψης ακοντίου, διεξάγεται ο προκριματικός γύρος με τη συμμετοχή 14 αθλητών. Στην τελική φάση προκρίνονται όσοι αθλητές επιτύχουν επίδοση άνω των 80 μέτρων. Να γραφεί αλγόριθμος ο οποίος:

α) να διαβάσει το όνομα και την επίδοση κάθε αθλητή, να υπολογίζει και να εμφανίζει τα ονόματα και το πλήθος των αθλητών που πέρασαν το όριο.

β) να εμφανίζει το όνομα του αθλητή που πλησίασε πιο κοντά από όλους τα 70 μέτρα.