

ΔΟΜΗΜΕΝΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ

Εργαστήριο 7

Άσκηση 1

- Να γράψετε ένα πρόγραμμα το οποίο θα δέχεται αριθμούς από το χρήστη μέχρι το άθροισμα τους να ξεπεράσει το 500.
- Το πρόγραμμα θα τυπώνει το συνολικό πλήθος αριθμών που έβαλε ο χρήστης.

Άσκηση 1 – Λύση

```
sum    = 0;  
count = 0;  
  
while total <= 500  
    number = input('Enter a number: ');  
    sum     = total + sum;  
    count  = count + 1;  
end  
  
disp(count);
```

Άσκηση 2

- Μια κοινωνία βακτηρίων διπλασιάζεται σε αριθμό κάθε μια ώρα. Αρχικά έχουμε 3 βακτήρια.
- Να γράψετε ένα πρόγραμμα που να τυπώνει τον αριθμό των βακτηρίων ανά ώρα μέχρι ο πληθυσμός τους να ξεπεράσει το 1 δισεκατομμύριο.

Άσκηση 2 – Λύση

```
bacteria = 3;  
hours = 0;  
  
while bacteria <= 1000000000  
    bacteria = bacteria * 2;  
    hours = hours + 1;  
end  
  
disp(hours);
```

Άσκηση 3

- Έστω ότι αποφασίζουμε να ακολουθήσουμε ένα επενδυτικό πλάνο το οποίο μας επιφέρει ετήσιο κέρδος 5%.
- Να γράψετε ένα πρόγραμμα που να ζητάει από τον χρήστη να δώσει ένα αρχικό κεφάλαιο (σε ευρώ) και στη συνέχεια να υπολογίζει και να τυπώνει για κάθε χρόνο την εξέλιξη του κεφαλαίου μέχρι αυτό να διπλασιαστεί.

Άσκηση 3 – Λύση

```
money = input('Enter money: ');  
  
moneyFinal = money * 2;  
  
while money < moneyFinal  
    money = money + money * 0.05;  
    disp(money);  
end  
  
disp(money);
```

Άσκηση 4

- Έστω ότι αποφασίζουμε να ακολουθήσουμε ένα επενδυτικό πλάνο το οποίο μας επιφέρει:
 - ετήσιο κέρδος 5% για τα πρώτα πέντε χρόνια,
 - ετήσιο κέρδος 7% από τον έκτο χρόνο και μετά.
- Να γράψετε ένα πρόγραμμα που να ζητάει από τον χρήστη να δώσει ένα αρχικό κεφάλαιο (σε ευρώ) και στη συνέχεια να υπολογίζει και να τυπώνει για κάθε χρόνο την εξέλιξη του κεφαλαίου μέχρι αυτό να διπλασιαστεί.

Άσκηση 4 – Λύση

```
money = input('Enter money: ');
years = 0;

moneyFinal = money * 2;
while money < moneyFinal
    years = years + 1;
    if years <= 5
        money = money + money * 0.05;
    else
        money = money + money * 0.07;
    end
    disp(money);
end

disp(money);
```

Άσκηση 5

- Ένας πρακτικός κανόνας αναφέρει ότι τα αυτοκίνητα ιδιωτικής χρήσης υποτιμώνται κατά 15% κάθε έτος.
- Υποθέστε ότι ένα καινούργιο αυτοκίνητο αγοράστηκε για €20000.
- Τυπώστε την αξία του αυτοκινήτου στο τέλος κάθε έτους μέχρι η αξία του να μειωθεί κάτω από τη μισή.

Άσκηση 5 – Λύση

```
price = 20000;
years = 0;

while price > 10000
    price = price - price * 0.15;
    years = years + 1;
    fprintf('Η αξία μετά από %d χρόνια θα είναι %d\n', years, price);
end

fprintf('Η αξία μετά από %d χρόνια θα είναι %d\n', years, price);
```