



ΔΙΕΘΝΕΣ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ

Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής, Υπολογιστών και Τηλεπικοινωνιών
Πανεπιστημιούπολη Σερρών

Προγραμματισμός Ι (Ε)

Δρ. Δημήτρης Βαρσάμης – Αναπληρωτής Καθηγητής
Ιορδάνης Ζιώγας – ΕΔΙΠ

Οκτώβριος 2019

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ Ι (Ε)

- 1 Λύσεις Ασκήσεων
- 2 Συνάρτηση scanf
- 3 Προβλήματα στη χρήση των εντολών I/O
- 4 Αριθμητικοί τελεστές
- 5 Μαθηματικές Συναρτήσεις

Συνάρτηση printf - Ασκήσεις

Ασκήσεις

- ❶ Να γίνει πρόγραμμα που να εμφανίζει το παρακάτω

```
*  
***  
*****  
*  
*
```

- ❷ Να γίνει πρόγραμμα που να εμφανίζει το παρακάτω (χωρίς την χρήση κενών)

```
1    2    3  
    4  
5        6
```

Προτεινόμενη λύση της άσκησης

```
1 | #include <stdio.h>
2 | #include <stdlib.h>
3 | int main() {
4 |     printf("UU*\n");
5 |     printf("U***\n");
6 |     printf("*****\n");
7 |     printf("UU*\n");
8 |     printf("UU*\n");
9 |     printf("1\t2\t3\n");
10 |    printf("\t4\t\n");
11 |    printf("5\t\t6\n");
12 |    system("PAUSE");
13 |    return 0;
14 | }
```

Συνάρτηση printf - Άσκηση

Άσκηση

Να γίνει πρόγραμμα που να καταχωρεί τα παρακάτω στοιχεία ενός φοιτητή σε κατάλληλου τύπου μεταβλητές

- 1 τον Α.Ε.Μ.
- 2 το βαθμό στον Προγραμματισμό
- 3 το ύψος σε μέτρα
- 4 το αρχικό γράμμα του ονόματος

και να τα εμφανίζει με κατάλληλα μηνύματα.

Προτεινόμενη λύση της άσκησης

```
1 | #include <stdio.h>
2 | #include <stdlib.h>
3 |
4 | int main() {
5 |     int aem=1000;
6 |     float grade=10, height=1.85;
7 |     char ch='D';
8 |     printf("A.E.M.: %d\n", aem);
9 |     printf("Grade in Programming: %.1f\n", grade);
10 |    printf("Height (m) = %.2f\n", height);
11 |    printf("First letter of name: %c\n", ch);
12 |    system("PAUSE");
13 |    return 0;
14 | }
```

Συνάρτηση printf - Άσκηση

Άσκηση

Να γίνει πρόγραμμα που να δημιουργεί το username του κάθε φοιτητή. Το username αποτελείται από

- 1 τα τρία πρώτα γράμματα του επωνύμου
- 2 τα αριθμητικά ψηφία του Α.Ε.Μ.
- 3 το πρώτο γράμμα του ονόματος

και να το εμφανίζει με το κατάλληλο μήνυμα.

Συνάρτηση scanf - Αριθμοί

Απλή είσοδος αριθμού

```
1 | #include <stdio.h>
2 | #include <stdlib.h>
3 |
4 | int main() {
5 |     int a;
6 |     scanf("%d", &a);
7 |     printf("Number = %d\n", a);
8 |     system("PAUSE");
9 |     return 0;
10| }
```


Συνάρτηση scanf - Αριθμοί

Απλή είσοδος αριθμού με μήνυμα

```
1 | #include <stdio.h>
2 | #include <stdlib.h>
3 | int main() {
4 |     int a;
5 |     printf("Give a Number: ");
6 |     scanf("%d", &a);
7 |     printf("Number = %d\n", a);
8 |     system("PAUSE");
9 |     return 0;
10| }
```

Συνάρτηση scanf - Αριθμοί

Είσοδος πολλών αριθμών με μήνυμα

```
1 | #include <stdio.h>
2 | #include <stdlib.h>
3 | int main() {
4 |     int a;
5 |     float b;
6 |     printf("Give the first Number: ");
7 |     scanf("%d", &a);
8 |     printf("Give the second Number: ");
9 |     scanf("%f", &b);
10 |    printf("First Number = %d\n", a);
11 |    printf("Second Number = %f\n", b);
12 |    system("PAUSE");
13 |    return 0;
14 | }
```

Συνάρτηση scanf - Αριθμοί

Είσοδος πολλών αριθμών με μήνυμα σε μια scanf με διαχωριστικό το κενό

```
1 | #include <stdio.h>
2 | #include <stdlib.h>
3 | int main() {
4 |     int a;
5 |     float b;
6 |     printf("Give two Numbers: ");
7 |     scanf("%d%f", &a, &b);
8 |     printf("First Number = %d\n", a);
9 |     printf("Second Number = %f\n", b);
10 |    system("PAUSE");
11 |    return 0;
12 | }
```

Συνάρτηση scanf - Αριθμοί

Είσοδος πολλών αριθμών με μήνυμα σε μια scanf με διαχωριστικό το (,)

```
1 | #include <stdio.h>
2 | #include <stdlib.h>
3 | int main() {
4 |     int a;
5 |     float b;
6 |     printf("Give two Numbers: ");
7 |     scanf("%d,%f",&a,&b);
8 |     printf("First Number = %d\n",a);
9 |     printf("Second Number = %f\n",b);
10 |    system("PAUSE");
11 |    return 0;
12 | }
```

Συνάρτηση scanf - Αριθμοί

Είσοδος πολλών αριθμών με μήνυμα σε μια scanf με διαχωριστικό το (:)

```
1 | #include <stdio.h>
2 | #include <stdlib.h>
3 | int main() {
4 |     int a;
5 |     float b;
6 |     printf("Give two Numbers: ");
7 |     scanf("%d;%f", &a, &b);
8 |     printf("First Number = %d\n", a);
9 |     printf("Second Number = %f\n", b);
10 |    system("PAUSE");
11 |    return 0;
12 | }
```

Συνάρτηση scanf - Αλφαριθμητικά

Είσοδος αλφαριθμητικών

```
1 | #include <stdio.h>
2 | #include <stdlib.h>
3 | int main() {
4 |     char ch;
5 |     printf("Give a Character: ");
6 |     scanf("%c", &ch);
7 |     printf("Character = %c\n", ch);
8 |     system("PAUSE");
9 |     return 0;
10| }
```

Συνάρτηση scanf - Άσκηση

Άσκηση

Να γίνει πρόγραμμα που να εισάγει ο χρήστης τα παρακάτω στοιχεία ενός φοιτητή σε κατάλληλου τύπου μεταβλητές

- 1 τον Α.Ε.Μ.
- 2 το βαθμό στον Προγραμματισμό
- 3 το ύψος σε μέτρα
- 4 το αρχικό γράμμα του ονόματος

και να τα εμφανίζει με κατάλληλα μηνύματα.

Προβλήματα στη χρήση των εντολών I/O

Προβλήματα στην είσοδο (I)

```
1 | #include <stdio.h>
2 | #include <stdlib.h>
3 | int main() {
4 |     char ch1, ch2;
5 |     printf("Give a Character: ");
6 |     scanf("%c", &ch1);
7 |     printf("Give a Character: ");
8 |     scanf("%c", &ch2);
9 |     printf("Character = %c\n", ch1);
10 |    printf("Character = %c\n", ch2);
11 |    system("PAUSE");
12 |    return 0;
13 | }
```


Προβλήματα στη χρήση των εντολών I/O

Προβλήματα στην είσοδο (2)

```
1 | #include <stdio.h>
2 | #include <stdlib.h>
3 | int main() {
4 |     int num1, num2;
5 |     char ch1, ch2;
6 |     ch1=getchar();
7 |     ch2=getchar();
8 |     scanf ("%d", &num1);
9 |     scanf ("%d", &num2);
10 |    printf ("\nch1=%c\nch2=%c\nnum1=%d\nnum2=%d\n",
        ch1, ch2, num1, num2);
11 |    system ("PAUSE");
12 |    return 0;
13 | }
```

Προβλήματα στη χρήση των εντολών I/O

Προβλήματα στην είσοδο (3)

```
1 | #include <stdio.h>
2 | #include <stdlib.h>
3 | int main() {
4 |     int num1, num2;
5 |     char ch1, ch2;
6 |     scanf ("%d", &num1);
7 |     scanf ("%d", &num2);
8 |     ch1=getchar();
9 |     ch2=getchar();
10 |    printf ("└num1=%d\n└num2=%d\n└ch1=%c\n└ch2=%c\n",
        num1, num2, ch1, ch2);
11 |    system ("PAUSE");
12 |    return 0;
13 | }
```

Προβλήματα στη χρήση των εντολών I/O

Προβλήματα στην είσοδο (4)

```
1 | #include <stdio.h>
2 | #include <stdlib.h>
3 | int main() {
4 |     char ch1, ch2, ch3, ch4;
5 |     scanf("%c", &ch1);
6 |     scanf("%c", &ch2);
7 |     ch3=getchar();
8 |     ch4=getchar();
9 |     printf("└ch1=%c\n└ch2=%c\n└ch3=%c\n└ch4=%c\n", ch1,
        ch2, ch3, ch4);
10 |     system("PAUSE");
11 |     return 0;
12 | }
```

Αριθμητικοί τελεστές

Πράξεις μεταξύ αριθμών διαφόρων τύπων. Προσοχή στη χρήση του τελεστή /

```
1 | #include <stdio.h>
2 | #include <stdlib.h>
3 | int main(int argc, char *argv[])
4 | {
5 |     int x,y;
6 |     float z,w;
7 |     x=7/5;
8 |     y=7%5;
9 |     z=7.0/5.0;
10 |    w=7/5;
11 |    printf("x=%d\ny=%d\nz=%f\nw=%f\n",x,y,z,w);
12 |    system("PAUSE");
13 |    return 0;
14 | }
```

Αριθμητικοί τελεστές

Διαίρεση με τον τελεστή /

```
1 | #include <stdio.h>
2 | #include <stdlib.h>
3 | int main(int argc, char *argv[])
4 | {
5 |     int x=7,y=5;
6 |     float z,w;
7 |     z=(float)x/y;
8 |     w=x/(y*1.0);
9 |     printf("x=%d\ny=%d\nz=%f\nw=%f\n",x,y,z,w);
10 |    system("PAUSE");
11 |    return 0;
12 | }
```

Μαθηματικές Συναρτήσεις

Τετραγωνική ρίζα, Ύψωση σε δύναμη

```
1 | #include <stdio.h>
2 | #include <stdlib.h>
3 | #include <math.h>
4 |
5 | int main(int argc, char *argv[])
6 | {
7 |     int x;
8 |     float y;
9 |     x=pow(4,2);
10 |    y=sqrt(2);
11 |    printf("x=%d\ny=%f\n",x,y);
12 |    system("PAUSE");
13 |    return 0;
14 | }
```

Αριθμητικοί τελεστές - Άσκηση

Άσκηση

Να γίνει πρόγραμμα που να εισάγει ο χρήστης τρεις ακέραιους αριθμούς και να υπολογίζει τα παρακάτω

- 1 τον Μέσο όρο των τριών αριθμών
- 2 το άθροισμα των κύβων τους ($a^3 + b^3 + c^3$)

και να τα εμφανίζει με κατάλληλα μηνύματα.