

Άσκηση 1

Να γραφεί ένα πρόγραμμα το οποίο να ζητάει δύο πραγματικές τιμές για τους συντελεστές  $a$  και  $b$  και στη συνέχεια να υπολογίζει τη ρίζα της εξίσωσης  $ax + b = 0$ .

```
#include <stdio.h>
int main(void)
{
    float a, b, x;

    printf("Enter a and b: ");
    scanf("%f%f", &a, &b);

    if (a < 1.0e-6 && a > -1.0e-6) /* better than if(a == 0) */
        printf("Denominator is zero!\n");
    else
    {
        x = -b/a;
        printf("x = %f\n", x);
    }
    return 0;
}
```

Άσκηση 2α

Τι θα εμφανίσει η παρακάτω printf ?

```
#include <stdio.h>
int main(void)
{
    int x = 3, y, z = 50;

    y = (++x) * 10 / 2 * 5;
    z += y;
    printf("x = %d, y = %d, z = %d\n", x, y, z);
    return 0;
}
```

Έξοδος:

**x = 4, y = 100, z = 150**

Άσκηση 2β

Τι θα εμφανίσει η παρακάτω printf ?

```
#include <stdio.h>
int main(void)
{
    int a, b = 7, c = 10;
    char ch1 = 50, ch2 = 0x41;

    a = 10 + (b--) * 2 / 3;
    c *= (++a / (b /= 2));
    printf("a = %d, b = %d, c = %d\n", a, b, c);
    printf("ch1 = %x, ch2 = %d\n", ch1, ch2);
    return 0;
}
```

**Έξοδος:**

**a = 14, b = 3, c = 50**

**ch1 = 32, ch2 = 65**

Άσκηση 3

Τι κάνει το παρακάτω πρόγραμμα;

```
#include <stdio.h>
#include "alias.h"
program
begin
    integer a, b then
        writeln("Give me an integer, please.\n") then
            read("%d", &a) then
                b = a times TWO then
                    writeln("%d is twice your number!\n", b) then
                        exodos zero then
                            end
```

όπου το αρχείο alias.h είναι :

```
#define program main()
#define begin {
#define end }
#define then ;
#define read scanf
#define writeln printf
#define exodos return
#define zero 0
#define TWO 2
#define times *
#define integer int
```

Άσκηση 3

Το πρόγραμμα μετά τις αντικαταστάσεις του προμεταγλωττιστή της C.

```
#include <stdio.h>
main()
{
    int a, b ;
    printf("Give me an integer, please.\n") ;
    scanf("%d", &a) ;
    b = a * 2;
    printf("%d is twice your number!\n", b) ;
    return 0;
}
```

Άσκηση 4

Τι θα εμφανίσει το παρακάτω πρόγραμμα;

```
#include <stdio.h>
int main(void)
{
    int i, j;

    for(i=0, j=10; (i < j) || (i = j-2); i++, --j)
        printf("i = %d, j = %d\n",i,j);

    printf("i = %d, j = %d\n",i,j);
    return 0;
}
i = 0, j = 10
i = 1, j = 9
i = 2, j = 8
i = 3, j = 7
i = 4, j = 6
i = 3, j = 5
i = 2, j = 4
i = 1, j = 3
i = 0, j = 2
```

Άσκηση 5

Να γραφεί πρόγραμμα που να δημιουργεί τυχαίο αριθμό στο διάστημα [0, 100] και να καλεί τον χρήστη να μαντέψει τον αριθμό με 5 το πολύ προσπάθειες. Στην περίπτωση εύρεσης του αριθμού, το πρόγραμμα θα εμφανίζει το πλήθος των προσπαθειών ενώ στην περίπτωση αποτυχίας θα εμφανίζει κατάλληλο μήνυμα.

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

#define YES 1
#define NO 0
#define MAX_GUESSES 5
int main(void)
{
    int num, nr_guesses, guess = -1, found, cont;

    do
    {
        num = 100*rand()/RAND_MAX;
        nr_guesses = 0;
        found = NO;
        while (found == NO && nr_guesses < MAX_GUESSES)
        {
            printf("Guess a number between 0 and 100.\n");
            scanf("%d", &guess);
            nr_guesses++;
            if (num == guess)
                { printf("BINGO!\n"); found = YES; }
            else
                if (num < guess)
                    printf("High guess!\n");
                else
                    printf("Low guess!\n");
        }
        if (found)
            printf("Congratulations! Found in %d guesses.\n",nr_guesses);
        else
            printf("Sorry, next time!\n");

        printf("Continue with another number? (1 for YES, 0 for NO): \n");
        scanf("%d", &cont);
    }
    while (cont == YES);
    return 0;
}
```

Άσκηση 6 (για το σπίτι)

Να γραφεί πρόγραμμα που να υπολογίζει τις ρίζες της β'θμιας εξίσωσης  $ax^2 + bx + \gamma = 0$ , όπου  $a \neq 0$ .