

Παραδείγματα με συναρτήσεις στη C

Δημιουργία ιστογράμματος με βαθμολογίες φοιτητών:

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <time.h>
/* The size of the array storing the frequencies [0-10]*/
#define HIST_SIZE 11
/* The size of the array storing the grades of students*/
#define STUDENTS 100

void freq(int n[], int a[], int sizeA);
void histogram(int hist[]);

main()
{
    int hist[HIST_SIZE] = {0};
    int grades[STUDENTS], i, j;
    srand(time(NULL));
    // creates grades – γέμισμα του πίνακα
    for (i = 0; i < STUDENTS; ++i)
        grades[i] = rand() % 11;
    freq(hist, grades, STUDENTS);
    histogram(hist);
return(0);
}

void histogram(int hist[]) {
    //δημιουργία του ιστογράμματος
    int i, j;
    for (i = 0; i < HIST_SIZE; i++) {
        printf("%3d%5d%5c", i, hist[i], ' ');
        for (j = 0; j < hist[i]; j++)
            putchar('*');
        printf("\n");
    }
}

void freq(int n[], int a[], int sizeA)
//δημιουργία των συχνοτήτων
{
    int i;
    for (i = 0; i < sizeA; ++i) {
        n[a[i]]++;
    }
}
```

Αναδρομική συνάρτηση για τον υπολογισμό n^k

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

int raiseToPower(int n, int k);

main()
{
    int n, k;
    printf("number: ");
    scanf("%d", &n);
    printf("power: ");
    scanf("%d", &k);
    printf("%d^%d = %d\n", n, k, raiseToPower(n, k));
}

int raiseToPower(int n, int k) {
    if(k==0)                //συνθήκη για να σταματήσει η αναδρομή
        return (1);
    else
        return ( n * raiseToPower(n, k-1) );
}
```

Αναδρομική συνάρτηση βρεθεί το άθροισμα των ψηφίων ενός αριθμού

```
#include <stdio.h>

int getSum(int);

main(){
    int num,sum;
    printf("Enter a number: ");
    scanf("%d",&num);

    sum = getSum(num);

    printf("Sum of digits of number: %d",sum);
}

int getSum(int num){

    static int sum =0; // μεταβλητή static – δεν αλλάζει όταν καλείται διαδοχικά η συνάρτηση
    int r;
    if (num != 0) {        //συνθήκη για να σταματήσει η αναδρομή
        r=num%10;
        sum=sum+r;
        getSum(num/10);
    }
    return sum;
}
```