

Introducción a la Programación en C

–Ejercicios de Funciones–

Christopher Expósito-Izquierdo
cexposit@ull.edu.es

Airam Expósito-Márquez
aexposim@ull.edu.es

Israel López-Plata
ilopezpl@ull.edu.es

Belén Melián-Batista
bmelian@ull.edu.es

José Marcos Moreno-Vega
jmmoreno@ull.edu.es



Contenidos

1 Problema 1

2 Problema 2

3 Problema 3

4 Problema 4

Problema 1

Enunciado

Escribir un programa que mediante funciones calcule el cubo de un número dado

```
#include <stdio.h>

double cube(double number);

void main() {
    double n;
    printf("Introduce a number: ");
    scanf("%lf", &n);
    double cubeNumber = cube(n);
    printf("The cube of %.2f is %.2f\n", n, cubeNumber);
}

double cube(double number) {
    return (number * number * number);
}
```

Problema 1

Enunciado

Escribir un programa que mediante funciones calcule el cubo de un número dado

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

```
double cube(double number);
```

```
void main() {
    double n;
    printf("Introduce a number: ");
    scanf("%lf", &n);
    double cubeNumber = cube(n);
    printf("The cube of %.2f is %.2f\n", n, cubeNumber);
}
```

```
double cube(double number) {
    return (number * number * number);
}
```

Problema 2

Enunciado

Escribir un programa que calcule α , donde $\alpha = \sum_{i=1}^n \left(\frac{i! - i}{i} \right)$

```

#include <stdio.h>

int factorial(int);

void main() {
    int n;
    printf("Introduce n: ");
    scanf("%d", &n);
    int alpha = 0;
    int i;
    for (i = 1; i <= n; i++) {
        alpha = alpha + (factorial(i) - i) / i;
    }
    printf("alpha = %d\n", alpha);
}

int factorial(int n) {
    int num = 0, f = 1;
    while (num <= n - 1) {
        f = f + f * num;
        num++;
    }
    return f;
}
  
```

Problema 2

Enunciado

Escribir un programa que calcule α , donde $\alpha = \sum_{i=1}^n \left(\frac{i! - i}{i} \right)$

```

#include <stdio.h>

int factorial(int);

void main() {
    int n;
    printf("Introduce n: ");
    scanf("%d", &n);
    int alpha = 0;
    int i;
    for (i = 1; i <= n; i++) {
        alpha = alpha + (factorial(i) - i) / i;
    }
    printf("alpha = %d\n", alpha);
}

int factorial(int n) {
    int num = 0, f = 1;
    while (num <= n - 1) {
        f = f + f * num;
        num++;
    }
    return f;
}
  
```

Problema 3

Enunciado

Escribir un programa que calcule el máximo de un vector de 10 elementos

```

#include<stdio.h>
#define ELEMENTS 10

int getMaximum(int array[], int length);

void main() {
    int numbers[ELEMENTS];
    printf("Introduce the numbers:\n");
    int i;
    for (i = 0; i < ELEMENTS; i++) {
        scanf("%d", &numbers[i]);
    }
    int maximum = getMaximum(numbers, ELEMENTS);
    printf("The largest element in the array is %d\n", maximum);
}

int getMaximum(int array[], int length) {
    int max = -9999;
    int i;
    for (i = 0; i < length; i++) {
        if (array[i] > max) {
            max = array[i];
        }
    }
    return max;
}
  
```

Problema 3

Enunciado

Escribir un programa que calcule el máximo de un vector de 10 elementos

```
#include<stdio.h>
#define ELEMENTS 10

int getMaximum(int array[], int length);

void main() {
    int numbers[ELEMENTS];
    printf("Introduce the numbers:\n");
    int i;
    for (i = 0; i < ELEMENTS; i++) {
        scanf("%d", &numbers[i]);
    }
    int maximum = getMaximum(numbers, ELEMENTS);
    printf("The largest element in the array is %d\n", maximum);
}

int getMaximum(int array[], int length) {
    int max = -9999;
    int i;
    for (i = 0; i < length; i++) {
        if (array[i] > max) {
            max = array[i];
        }
    }
    return max;
}
```


Problema 4

Enunciado

Escribir un programa que calcule el valor medio de los números de un vector de 10 elementos. Únicamente se considerarán para la media los números mayores que uno dado por el usuario

```

#include<stdio.h>
#define ELEMENTS 10

double getAverage(int array[], int length, int minimum) {
    double average = 0.0;
    int added = 0, i;
    for (i = 0; i < length; i++) {
        if (array[i] > minimum) {
            average += array[i];
            added++;
        }
    }
    return average / added;
}

void main() {
    int numbers[ELEMENTS], i, minimum;
    printf("Introduce the numbers:\n");
    for (i = 0; i < ELEMENTS; i++) {
        scanf("%d", &numbers[i]);
    }
    printf("Introduce the minimum value:\n");
    scanf("%d", &minimum);
    double average = getAverage(numbers, ELEMENTS, minimum);
    printf("The average value in the array is %.2f\n", average);
}
  
```

Problema 4

Enunciado

Escribir un programa que calcule el valor medio de los números de un vector de 10 elementos. Únicamente se considerarán para la media los números mayores que uno dado por el usuario

```

#include<stdio.h>
#define ELEMENTS 10

double getAverage(int array[], int length, int minimum) {
    double average = 0.0;
    int added = 0, i;
    for (i = 0; i < length; i++) {
        if (array[i] > minimum) {
            average += array[i];
            added++;
        }
    }
    return average / added;
}

void main() {
    int numbers[ELEMENTS], i, minimum;
    printf("Introduce the numbers:\n");
    for (i = 0; i < ELEMENTS; i++) {
        scanf(" %d", &numbers[i]);
    }
    printf("Introduce the minimum value:\n");
    scanf(" %d", &minimum);
    double average = getAverage(numbers, ELEMENTS, minimum);
    printf("The average value in the array is %.2f\n", average);
}
  
```

Introducción a la Programación en C

–Ejercicios de Funciones–

Christopher Expósito-Izquierdo
cexposit@ull.edu.es

Airam Expósito-Márquez
aexposit@ull.edu.es

Israel López-Plata
ilopezpl@ull.edu.es

Belén Melián-Batista
bmelian@ull.edu.es

José Marcos Moreno-Vega
jmmoreno@ull.edu.es

