

Programación I

Ejercicios - Cadenas de caracteres

Iván Cantador

Escuela Politécnica Superior
Universidad Autónoma de Madrid

Contenidos

1

- Ejercicio 1: espacio en memoria y longitud de una cadena
- Ejercicio 2: códigos RGB (red-green-blue)
- Ejercicio 3: nombre y apellidos de un usuario

Ejercicio 1: espacio en memoria y longitud de una cadena²

Implementa en C un programa que declare 1 cadena de caracteres con tamaño máximo MAX_CADENA (macro con un valor de por ejemplo 64), y guarde en ella un valor que el usuario introduzca por teclado.

Una vez leída, el programa escribirá por pantalla y en diferentes líneas:

- El número de “char” que ocupa la variable
- La memoria (número de Bytes) que ocupa la variable
- La longitud (número de caracteres) del valor de la cadena
- La memoria (número de Bytes) ocupada por el valor de la cadena

Ejercicio 1: espacio en memoria y longitud de una cadena³

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

#define MAX_CADENA 64

void main() {
    char cadena[64];
    int longitud;

    printf("Introduzca una cadena de caracteres: ");
    scanf("%s", cadena);

    longitud = strlen(cadena);

    printf("La variable 'cadena' ocupa %d char.\n", MAX_CADENA);
    printf("La variable 'cadena' ocupa %d Bytes.\n", MAX_CADENA * sizeof(char));
    printf("El valor de la cadena tiene una longitud de %d caracteres.\n", longitud);
    printf("El valor de la cadena ocupa %d Bytes.\n", (longitud + 1) * sizeof(char));
}
```

Ejercicio 2: códigos RGB (red-green-blue)

4

Implementa en C un programa que pida al usuario introduzca un código RGB de la forma "RRGGBB", donde R, G, B corresponden a caracteres del sistema hexadecimal:

'0' '1' '2' '3' '4' '5' '6' '7'
'8' '9' 'A' 'B' 'C' 'D' 'E' 'F'

Luego ha de escribir por pantalla y en diferentes líneas las componentes roja (los caracteres RR), verde (GG) y azul (BB)

Red	FF0000	White	FFFFFF
Cyan	00FFFF	Silver	C0C0C0
Blue	0000FF	Grey	808080
DarkBlue	0000A0	Black	000000
LightBlue	ADD8E6	Orange	FFA500
Purple	800080	Brown	A52A2A
Yellow	FFFF00	Maroon	800000
Lime	00FF00	Green	008000
Fuchsia	FF00FF	Olive	808000

Ejercicio 2: códigos RGB (red-green-blue)

5

```
#include <stdio.h>

void main() {
    char codigo[7];

    printf("Introduzca un código RGB de la forma RRGGBB, donde R, G, B = 0, 1, 2, ..., F: ");
    scanf("%s", codigo);

    printf("La componente roja del código es: %c%c\n", codigo[0], codigo[1]);
    printf("La componente verde del código es: %c%c\n", codigo[2], codigo[3]);
    printf("La componente azul del código es: %c%c\n", codigo[4], codigo[5]);
}
```

Ejercicio 3: nombre y apellidos de un usuario

6

Implementa en C un programa que declare 3 cadenas de caracteres con tamaño máximo MAX_CADENA (macro con un valor de por ejemplo 64), y guarde en ellas el nombre y apellidos que el usuario introduzca por teclado.

Una vez leídas, el programa formará una cuarta cadena (previamente declarada) de la forma

"apellido1 apellido2, nombre"

que luego escribirá por pantalla, y en la que apellido1, apellido2 y nombre se sustituirán por los valores que corresponda en la ejecución

Ejercicio 3: nombre y apellidos de un usuario

7

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

#define MAX_CADENA 64

void main() {
    char n[MAX_CADENA], a1[MAX_CADENA], a2[MAX_CADENA];
    char u[3*MAX_CADENA+3];

    printf("Introduzca su nombre: ");
    scanf("%s", n);
    printf("Introduzca su primer apellido: ");
    scanf("%s", a1);
    printf("Introduzca su segundo apellido: ");
    scanf("%s", a2);

    strcpy(u, a1);
    strcat(u, " ");
    strcat(u, a2);
    strcat(u, ", ");
    strcat(u, n);

    printf("Usuario registrado: %s\n", u);
}
```