



Introducción a la Programación Practica 3

Medina Martinez Jonathan Jason 2023640061

25 de Abril del 2023

Índice

1. Objetivo	3
2. Introducción	3
3. Desarrollo	4
3.1. Problema 1	4
3.1.1. Programa1.c	4
3.1.2. Ejecución	4
3.2. Problema 2	5
3.2.1. Programa2.c	5
3.2.2. Ejecución	6
3.3. Problema 3	7
3.3.1. Programa3.c	7
3.3.2. Ejecución	8
3.4. Problema 4	9
3.4.1. Programa4.c	9
3.4.2. Ejecución	10
3.5. Problema 5	11
3.5.1. Programa5.c	11
3.5.2. Ejecución	11
3.6. Problema 6	12
3.6.1. Programa6.c	12
3.6.2. Ejecución	12
4. Conclusión	13

1. Objetivo

Desarrollar programas utilizando cadenas para el desplegado de informacion.

2. Introducción

La programación es una herramienta fundamental para el desarrollo de soluciones y el procesamiento de información. En esta práctica nos enfocaremos en el uso de cadenas para el despliegue de información, una habilidad importante en la programación de aplicaciones. A través de seis ejercicios, los cuales incluyen el cálculo del tamaño de una cadena, la identificación de letras repetidas, la separación de una cadena en sus componentes básicos, y la clasificación de caracteres, se busca que el estudiante fortalezca su conocimiento y habilidad en el uso de cadenas.

3. Desarrollo

Desarrolle los siguientes programas:

3.1. Problema 1

Programa que pida al usuario una cadena de texto y muestre el tamaño de la cadena. No deberá utilizar bibliotecas de funciones adicionales a stdio.h.

3.1.1. Programa1.c

```
1  /**
2  * @file Programa1.c
3  * @author Medina Martinez Jonathan Jason (jmedinam1702@alumno.ipn.mx)
4  * @brief
5  * @version 0.1
6  * @date 2023-05-01
7  *
8  *
9  * @copyrigth GPLv3
10 *
11 */
12
13 #include <stdio.h>
14
15 #include <stdio.h>
16
17 int main() {
18     char cadena[100];
19     int n = 0;
20
21     printf("Ingrese una cadena de texto: ");
22     scanf("%s", cadena);
23
24     while (cadena[n] != '\0') {
25         n++;
26     }
27
28     printf("La longitud de la cadena es: %d", n);
29
30     return 0;
31 }
```

3.1.2. Ejecución

```
1  Ingrese una cadena de texto: asdasxfasdas
2  La longitud de la cadena es: 12
```

```
1  Ingrese una cadena de texto: asfknjandcjascadbcdlnhvbaksnvhao
2  La longitud de la cadena es: 34
```

```
1  Ingrese una cadena de texto: mfkdamflnsdmlfmfopdfkldskdopvsopvksdov
2  La longitud de la cadena es: 38
```

3.2. Problema 2

Programa que solicite al usuario una cadena de texto y muestre el total de palabras, total de letras, total de números y total de caracteres especiales.

3.2.1. Programa2.c

```
1  /**
2  *
3  * @file Programa2.c
4  * @author Medina Martinez Jonathan Jason (jmedinam1702@alumno.ipn.mx)
5  * @brief
6  * @version 0.1
7  * @date 2023-05-01
8  *
9  * @copyrigth GPLv3
10 *
11 */
12
13 #include <stdio.h>
14
15 #define MAX 100
16
17 int main() {
18     char cadena[MAX];
19     int i, palabras = 0, letras = 0, numeros = 0, caracteres = 0;
20
21     printf("Ingrese una cadena de texto: ");
22     fgets(cadena, MAX, stdin);
23
24     for (i = 0; cadena[i] != '\0'; i++) {
25         if ((cadena[i] >= 'a' && cadena[i] <= 'z') || (cadena[i] >=
26             'A' && cadena[i] <= 'Z')) {
27             letras++;
28         } else if (cadena[i] >= '0' && cadena[i] <= '9') {
29             numeros++;
30         } else if (cadena[i] != ' ' && cadena[i] != '\n') {
31             caracteres++;
32         }
33
34         if (cadena[i] == ' ') {
35             palabras++;
36         }
37
38         if (cadena[i - 1] != ' ') {
39             palabras++;
40         }
41
42         printf("Total de palabras: %d\n", palabras);
43         printf("Total de letras: %d\n", letras);
44         printf("Total de numeros: %d\n", numeros);
45         printf("Total de caracteres especiales: %d\n", caracteres);
46
47         return 0;
48     }
```

3.2.2. Ejecución

```
1 Ingrese una cadena de texto: juan lopez perez
2 Total de palabras: 3
3 Total de letras: 14
4 Total de numeros: 0
5 Total de caracteres especiales: 0
```

```
1 Ingrese una cadena de texto: mi cumple es el 24 de agosto :*D %3$
2 Total de palabras: 9
3 Total de letras: 21
4 Total de numeros: 3
5 Total de caracteres especiales: 4
```

3.3. Problema 3

Programa que solicite al usuario una cadena de texto y muestre la letra que se repite mas veces, incluyendo el numero de repeticiones.

3.3.1. Programa3.c

```
1  /**
2  * @file Programa3.c
3  * @author Medina Martinez Jonathan Jason (jmedinam1702@alumno.ipn.mx)
4  * @brief
5  * @version 0.1
6  * @date 2023-05-01
7  *
8  * @copyrigth GPLv3
9  *
10 */
11
12 #include <stdio.h>
13
14 #define MAX 100
15
16 int main() {
17     char cadena[MAX];
18     int frecuencia[26] = {0};
19     int repetida[26] = {0};
20     int i, n = 0, m = -1;
21
22     printf("Ingrese una cadena de texto: ");
23     fgets(cadena, MAX, stdin);
24
25     for (i = 0; cadena[i] != '\0'; i++) {
26         if ((cadena[i] >= 'a' && cadena[i] <= 'z') || (cadena[i] >=
27             'A' && cadena[i] <= 'Z')) {
28             if (cadena[i] >= 'a' && cadena[i] <= 'z') {
29                 frecuencia[cadena[i] - 'a']++;
30             } else {
31                 repetida[cadena[i] - 'A']++;
32             }
33         }
34     }
35
36     for (i = 0; i < 26; i++) {
37         if (frecuencia[i] + repetida[i] > n) {
38             n = frecuencia[i] + repetida[i];
39             m = i;
40         }
41     }
42
43     if (m != -1) {
44         printf("La letra que se repite mas veces es '%c', con %d
45             repeticiones.\n", m + 'a', n);
46     } else {
47         printf("No se encontraron letras en la cadena ingresada.\n");
48     }
49
50     return 0;
51 }
```

3.3.2. Ejecución

```
1 Ingrese una cadena de texto: julia lopez perez amanda alvarez
2 La letra que se repite mas veces es 'a', con 6 repeticiones.
```

```
1 Ingrese una cadena de texto: 5549456 5459
2 No se encontraron letras en la cadena ingresada.
```


3.4. Problema 4

Programa que solicite al usuario una cadena de texto y muestre la palabra mas corta y la palabra mas larga.

3.4.1. Programa4.c

```
1  /**
2  * @file Programa4.c
3  * @author Medina Martinez Jonathan Jason (jmedinam1702@alumno.ipn.mx)
4  * @brief
5  * @version 0.1
6  * @date 2023-05-01
7  *
8  * @copyrigth GPLv3
9  *
10 */
11
12 #include <stdio.h>
13
14 #define MAX 100
15
16 int main() {
17     char str[MAX];
18     char corta[MAX];
19     char larga[MAX];
20     int l = MAX;
21     int m = 0;
22     int n = 0;
23     int i = 0;
24
25     printf("Ingresa una cadena de texto: ");
26     fgets(str, MAX, stdin);
27
28     while (str[i] != '\0') {
29         if (str[i] == ' ' || str[i] == '\n') {
30             if (n < l) {
31                 l = n;
32                 sscanf(str + i - n, "%s", corta);
33             }
34             if (n > m) {
35                 m = n;
36                 sscanf(str + i - n, "%s", larga);
37             }
38             n = 0;
39         } else {
40             n++;
41         }
42         i++;
43     }
44
45     printf("La palabra mas corta es: %s\n", corta);
46     printf("La palabra mas larga es: %s\n", larga);
47
48     return 0;
49 }
```

3.4.2. Ejecución

```
1  Ingresar una cadena de texto: juan perez lopez alfonso
2  La palabra mas corta es: juan
3  La palabra mas larga es: alfonso
```

3.5. Problema 5

Programa que solicite al usuario un carácter y muestre en pantalla si se trata de una letra mayúscula, minúscula, un numero o un carácter especial.

3.5.1. Programa5.c

```
1  /**
2  * @file Programa5.c
3  * @author Medina Martinez Jonathan Jason (jmedinam1702@alumno.ipn.mx)
4  * @brief
5  * @version 0.1
6  * @date 2023-05-01
7  *
8  * @copyrigth GPLv3
9  *
10 */
11
12 #include <stdio.h>
13
14 int main() {
15     char c;
16
17     printf("Ingresa un caracter: ");
18     scanf("%c", &c);
19
20     if (c >= 'a' && c <= 'z') {
21         printf("El caracter ingresado es una letra minuscula.\n");
22     } else if (c >= 'A' && c <= 'Z') {
23         printf("El caracter ingresado es una letra mayuscula.\n");
24     } else if (c >= '0' && c <= '9') {
25         printf("El caracter ingresado es un numero.\n");
26     } else {
27         printf("El caracter ingresado es un caracter especial.\n");
28     }
29
30     return 0;
31 }
```

3.5.2. Ejecución

```
1  Ingresa un caracter: a
2  El caracter ingresado es una letra minuscula.
```

```
1  Ingresa un caracter: 15
2  El caracter ingresado es un numero.
```

```
1  Ingresa un caracter: A
2  El caracter ingresado es una letra mayuscula.
```

3.6. Problema 6

Programa que solicite al usuario una cadena de texto y muestre el numero de repeticiones de cada una de las letras. El programa no deberá distinguir entres mayúsculas y minúsculas.

3.6.1. Programa6.c

```
1  /**
2  * @file Programa6.c
3  * @author Medina Martinez Jonathan Jason (jmedinam1702@alumno.ipn.mx)
4  * @brief
5  * @version 0.1
6  * @date 2023-05-01
7  *
8  * @copyrigth GPLv3
9  *
10 */
11
12 #include <stdio.h>
13
14 #define MAX 100
15
16 int main() {
17     char str[MAX];
18     int frecuencia[26] = {0};
19     int i = 0;
20
21     printf("Ingresa una cadena de texto: ");
22     fgets(str, MAX, stdin);
23
24     while (str[i] != '\0') {
25         if (str[i] >= 'a' && str[i] <= 'z') {
26             frecuencia[str[i] - 'a']++;
27         } else if (str[i] >= 'A' && str[i] <= 'Z') {
28             frecuencia[str[i] - 'A']++;
29         }
30         i++;
31     }
32
33     printf("Frecuencia de las letras:\n");
34     for (int j = 0; j < 26; j++) {
35         if (frecuencia[j] > 0) {
36             printf("%c: %d\n", 'a' + j, frecuencia[j]);
37         }
38     }
39
40     return 0;
41 }
```

3.6.2. Ejecución

```
1  Ingresa una cadena de texto: sdasdasdsa
2  Frecuencia de las letras:
3  a    3
4  d    3
5  s    4
```

4. Conclusión

En resumen, esta práctica sobre el manejo de cadenas en programación ha sido una excelente oportunidad para afianzar mis habilidades en el manejo de estructuras de datos. A través de la realización de diferentes ejercicios, he podido experimentar con diversas técnicas para manipular y procesar cadenas de texto.