

REPORTE DE PRACTICA 3

Código fuente practica 3

```
1 /* Jose Luis Sandoval Perez ICI 1ºA
2 Practica 3
3 */
4
5 #include <stdio.h>
6 #include <stdlib.h>
7 #include <locale.h>
8
9 int main(){
10     setlocale(LC_ALL,"spanish");
11
12     int n1,n2,n3,n,peso,suma,cont=0,cont2;
13
14     printf("El siguiente programa nos permitirá visualizar y contar todas las cadenas de longitud igual a 3 que \nse pueden construir con un alfabeto de k simbolos así como su peso\n ");
15     printf("Ingresa el tamaño del alfabeto: ");
16     scanf("%d", &n);
17     printf("\nIngresa el peso a contar: ");
18     scanf("%d", &peso);
19
20     printf("\nCadena\tPeso\n");
21     for (n1=0;n1<n;n1++)
22         for(n2=0;n2<n;n2++)
23             for(n3=0;n3<n;n3++)
24                 {
25                     suma=n1+n2+n3;
26                     printf("%d,%d,%d\t%d\n",n1,n2,n3,suma);
27                     if(suma==peso){
28                         cont++;
29                     }
30                     cont2++;
31                 }
32     printf("\n\nEl numero de cadenas con peso igual a %d de las %d combinaciones posibles es: %d\n", peso,cont2,cont);
33     system("pause");
34     return 0;
35 }
```

Explicación programa:

El programa está contenido dentro de las líneas 9-35

Línea 10: Usamos la función setlocale, para poder introducir caracteres especiales.

Líneas 12: Definimos nuestras variables

n1,n2,n3 = son los números de nuestra cadena.

n = tamaño del alfabeto que se utilizara.

peso = peso que se busca que tenga la cadena.

suma = la suma que dará el peso de la cadena.

cont = contador de cuantas cadenas tienen el peso que el usuario pida.

cont2= contador de el total de las cadenas.

Línea 14-18: Decimos al usuario que es lo que hace nuestro programa, pedimos, guardas el tamaño del alfabeto y el peso a contar.

Línea 20-32: Imprimimos la tabulación de la cadena que aparecerá en pantalla y el peso. Además dentro de 3 ciclos 'for' usando nuestras 3 variables n1,n2,n3 desde valor 0 hasta que cada una sea menor que n que imprima su valor. Esto hará que en pantalla muestre todas las cadenas posibles, dependiendo del tamaño del alfabeto que ingrese el usuario. Después dentro de un ciclo 'if' condicionamos si la suma de los caracteres de la cadena es igual a el peso que el usuario queda contar aumenta el contador, si no lo es aumenta el contador2. Los ciclos 'for' terminaran hasta que cada uno ya no cumpla la condición.

Línea 32: Imprimimos la leyenda en donde indicamos el número de cadenas en total y el numero de cadenas que tienen peso pedido por el usuario.

Código fuente escrito

```
/* Jose Luis Sandoval Perez ICI 1ºA
```

```
Practica 3
```

```
*/
```

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

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

```
#include <locale.h>
```

```
int main(){
```

```
    setlocale(LC_ALL,"spanish");
```

```
    int n1,n2,n3,n,peso,suma,cont=0,cont2;
```

```
    printf("El siguiente programa nos permitirá visualizar y contar todas  
las cadenas de longitud igual a 3 que \nse pueden construir con un  
alfabeto de k simbolos así como su peso\n ");
```

```
    printf("Ingresa el tamaño del alfabeto: ");
```

```
    scanf("%d", &n);
```

```
    printf("\nIngresa el peso a contar: ");
```

```
    scanf("%d", &peso);
```

```
SANDOVAL PEREZ JOSE LUIS
```

```
ICI 1ºA
```

```

printf("\nCadena\tPeso\n");
for (n1=0;n1<n;n1++)
    for(n2=0;n2<n;n2++)
        for(n3=0;n3<n;n3++)
            {
                suma=n1+n2+n3;
                printf("%d,%d,%d\t%d\n",n1,n2,n3,suma);
                if(suma==peso){
                    cont++;
                }
                cont2++;
            }

    printf("\n\nEl numero de cadenas con peso igual a %d de las %d
combinaciones posibles es: %d\n", peso,cont2,cont);
system("pause");
return 0;
}

```

Pruebas con diferentes valores

El siguiente programa nos permitirá visualizar y contar todas las cadenas de longitud igual a 3 que se pueden construir con un alfabeto de k símbolos así como su peso

Ingresa el tamaño del alfabeto: 2

Ingresa el peso a contar: 3

Cadena	Peso
0,0,0	0
0,0,1	1
0,1,0	1
0,1,1	2
1,0,0	1
1,0,1	2
1,1,0	2
1,1,1	3

El numero de cadenas con peso igual a 3 de las 8 combinaciones posibles es: 1

Presione una tecla para continuar . . .

El siguiente programa nos permitirá visualizar y contar todas las cadenas de longitud igual a 3 que se pueden construir con un alfabeto de k símbolos así como su peso

Ingresa el tamaño del alfabeto: 3

Ingresa el peso a contar: 2

Cadena	Peso
0,0,0	0
0,0,1	1
0,0,2	2
0,1,0	1
0,1,1	2
0,1,2	3
0,2,0	2
0,2,1	3
0,2,2	4
1,0,0	1
1,0,1	2
1,0,2	3
1,1,0	2
1,1,1	3
1,1,2	4
1,2,0	3
1,2,1	4
1,2,2	5
2,0,0	2
2,0,1	3
2,0,2	4
2,1,0	3
2,1,1	4
2,1,2	5
2,2,0	4
2,2,1	5
2,2,2	6

El numero de cadenas con peso igual a 2 de las 27 combinaciones posibles es: 6

Presione una tecla para continuar . . .

SANDOVAL PEREZ JOSE LUIS

ICI 1ºA

```

El siguiente programa nos permitirá visualizar y contar todas las cadenas de longitud igual a 3 que
se pueden construir con un alfabeto de k símbolos así como su peso
Ingresa el tamaño del alfabeto: 4

Ingresa el peso a contar: 5

Cadena  Peso
0,0,0  0
0,0,1  1
0,0,2  2
0,0,3  3
0,1,0  1
0,1,1  2
0,1,2  3
0,1,3  4
0,2,0  2
0,2,1  3
0,2,2  4
0,2,3  5
0,3,0  3
0,3,1  4
0,3,2  5
0,3,3  6
1,0,0  1
1,0,1  2
1,0,2  3
1,0,3  4
1,1,0  2
1,1,1  3
1,1,2  4
1,1,3  5
1,2,0  3
1,2,1  4
1,2,2  5
1,2,3  6
1,3,0  4
1,3,1  5
1,3,2  6
1,3,3  7
2,0,0  2
2,0,1  3
2,0,2  4
2,0,3  5
2,1,0  3
2,1,1  4
2,1,2  5
2,1,3  6
2,2,0  4
2,2,1  5
2,2,2  6
2,2,3  7
2,3,0  5
2,3,1  6
2,3,2  7
2,3,3  8
3,0,0  3
3,0,1  4
3,0,2  5
3,0,3  6
3,1,0  4
3,1,1  5
3,1,2  6
3,1,3  7
3,2,0  5
3,2,1  6
3,2,2  7
3,2,3  8
3,3,0  6
3,3,1  7
3,3,2  8
3,3,3  9

El numero de cadenas con peso igual a 5 de las 64 combinaciones posibles es: 12

```

SANDOVAL PEREZ JOSE LUIS
ICI 1 A

CONCLUSIÓN:

El ejercicio si estuvo complejo, sin embargo fue un poco parecido a la practica pasada, si me costo tiempo conseguir que me diera todas las combinaciones posibles, en algunas ocasiones se me ciclaba pero al final si pude resolverlo de la manera correcta.