

https://github.com/00032420/CortosFunda/tree/master/Corto_4

Ejercicio 1

```
C++ clave_murcielago.cpp X C++ notas.cpp C++ estaturas.cpp
CortosFunda > Corto_4 > C++ clave_murcielago.cpp > ...
1 #include <iostream>
2 #include <string>
3 using namespace std;
4
5 //Funcion para codificar caracter
6 char codificarLetra(char letra){
7     //Se define una matriz con las equivalencias de las letras de la clave
8     char clave[2][10] = {'m','u','r','c','i','e','l','a','g','o',
9                          '0','1','2','3','4','5','6','7','8','9'};
10    //Se compara el caracter actual con las letras de la primera fila
11    for(int i = 0; i < 10; i++){
12        //Si este coincide con alguno, se convierte en su equivalente de la segunda fila
13        if(tolower(letra) == clave[0][i]) letra = clave[1][i];
14    }
15    //Se devuelve convertido, o no convertido en caso de no formar parte de la clave
16    return letra;
17 }
18
19 int main(){
20     //Se define una cadena de caracteres y un contador para la longitud
21     string texto;
22     int l = 0;
23     //Se solicita la entrada del texto
24     cout << "Ingrese su texto: " << endl;
25     getline(cin, texto);
26     //Se calcula su longitud
27     for(int i = 0; texto[i]; i++) l++;
28     //Se itera sobre cada caracter, aplicando la clave
29     for(int i = 0; i < l; i++){
30         texto[i] = codificarLetra(texto[i]);
31     }
32     //Se muestra en pantalla el texto codificado
33     cout << "Texto codificado: " << endl;
34     cout << texto << endl;
35     return 0;
36 }
```

En consola:

```
PS C:\Users\carlo\Desktop\00032420\CortosFunda\Corto_4> .\clave_murcielago.exe
Ingrese su texto:
Hola, mi nombre es Carlos.
Texto codificado:
H967, 04 n90b25 5s 37269s.
```

```
Ingrese su texto:
Le gustaba cenar un exquisito sandwich de jamon con zumo de piña y vodka fria.
Texto codificado:
65 81st7b7 35n72 1n 5xq14s4t9 s7ndw43h d5 j709n 39n z109_d5 p4ñ7 y v9dk7 f247.
Ingrese su texto:
EL VELOZ MURCIELAGO HINDU COMIA FELIZ CARDILLO Y KIWI.
Texto codificado:
56 V569Z 0123456789 H4ND1 39047 F564Z 372D4669 Y K4W4.
```

Ejercicio 2:

```
C++ clave_murcielago.cpp C++ notas.cpp X C++ estaturas.cpp
CortosFunda > Corto_4 > C++ estaturas.cpp > comparar(float [], float, int *, int *)
1 #include <iostream>
2 #include <iomanip>
3 #include <cmath>
4 using namespace std;
5
6 //Función que calcula la media del arreglo
7 float media(float estaturas[]){
8     float sumatoria = 0.00;
9     for(int i = 0; i < 25; i++){
10         sumatoria += estaturas[i];
11     }
12     return sumatoria/25;
13 }
14
15 //Función que compara las estaturas con la media
16 void comparar(float estaturas[], float media, int *sobre, int *debajo){
17     //Se itera sobre cada elemento del arreglo
18     for(int i = 0; i < 25; i++){
19         //Si este es mayor que la media, el contador sobre aumenta en uno
20         if(estaturas[i] > media){
21             *sobre+=1;
22         } else if(estaturas[i] < media){
23             //Si este está por debajo, ese contador aumenta en uno
24             *debajo+=1;
25         }
26     }
27 }
28
29 int main(){
30     //Se definen las variables
31     float estaturas[25];
32     int sobre = 0, debajo = 0;
33     float m;
34
35     cout << "Ingrese las estaturas en metros." << endl;
36     //Se solicita ingresar las estaturas
37     for(int i = 0; i < 25; i++){
38         cout << "Ingrese la estatura #" << i+1 << ": ";
39         cin >> estaturas[i];
40     }
41     //Se calcula la media y se compara con las estaturas.
42     m = media(estaturas);
43     //Se aproxima el valor a dos decimales
44     m = floor((m*100)+.5)/100;
45     comparar(estaturas, m, &sobre, &debajo);
46     //Se muestran los resultados
47     cout << "La media de las estaturas es " << fixed << setprecision(2) << m << " metros." << endl;
48     cout << "Hay " << sobre << " alumnos con estatura arriba de la media." << endl;
49     cout << "Hay " << debajo << " alumnos con estatura debajo de la media." << endl;
50     return 0;
51 }
```

En consola:

```
Ingrese las estaturas en metros.
Ingrese la estatura #1: 1.60
Ingrese la estatura #2: 1.61
Ingrese la estatura #3: 1.62
Ingrese la estatura #4: 1.63
Ingrese la estatura #5: 1.64
Ingrese la estatura #6: 1.65
Ingrese la estatura #7: 1.67
Ingrese la estatura #8: 1.87
Ingrese la estatura #9: 1.70
Ingrese la estatura #10: 1.71
Ingrese la estatura #11: 1.42
Ingrese la estatura #12: 1.69
Ingrese la estatura #13: 1.86
Ingrese la estatura #14: 1.90
Ingrese la estatura #15: 1.78
Ingrese la estatura #16: 1.56
Ingrese la estatura #17: 1.79
Ingrese la estatura #18: 1.89
Ingrese la estatura #19: 1.90
Ingrese la estatura #20: 1.83
Ingrese la estatura #21: 1.85
Ingrese la estatura #22: 1.80
Ingrese la estatura #23: 1.76
Ingrese la estatura #24: 1.65
Ingrese la estatura #25: 2.00
La media de las estaturas es 1.74 metros.
Hay 12 alumnos con estatura arriba de la media.
Hay 13 alumnos con estatura debajo de la media.
PS C:\Users\carlo\Desktop\00032420\CortosFunda\Corto_4>
```

Ejercicio 3:

```
C++ clave_murcielago.cpp C++ notas.cpp X C++ estaturas.cpp
CortosFunda > Corto_4 > C++ notas.cpp > main()
1 #include <iostream>
2 #include <string>
3 #include <iomanip>
4 #include <cmath>
5
6 using namespace std;
7
8 //Funcion que llena la matriz con las notas
9 void llenar(string matriz[][8], int alumnos){
10     for(int fila = 1; fila < alumnos; fila++){
11         cout << "Ingrese las notas del alumno " << fila << ":" << endl << endl;
12         matriz[fila][0] = "Alumno " + to_string(fila) + " ";
13         for(int columna = 1; columna < 6; columna++){
14             cout << "Ingrese la nota #" << columna << ": ";
15             cin >> matriz[fila][columna];
16         }
17         cout << endl;
18     }
19 }
20
21 //Funcion que calcula la nota final y el estado
22 void calcular(string matriz[][8], int alumnos){
23     for(int fila = 1; fila < alumnos; fila++){
24         float notaFinal = 0.0;
25         for(int i = 1; i < 6; i++){
26             //Se suma la ponderación de cada prueba
27             notaFinal += stof(matriz[fila][i])*0.2;
28         }
29         //Se aproxima a dos decimales
30         float aprox = floor((notaFinal*100)+.5)/100;
31         matriz[fila][6] = to_string(aprox);
32         //Se define si se aprobó o reprobó
33         matriz[fila][7] = (aprox >= 6.0)? "Aprobado":"Reprobado";
34         notaFinal = 0.0;
35     }
36 }
37
38 //Funcion que despliega la matriz por medio de iteraciones en sus celdas
39 void desplegarMatriz(string notas[][8], int alumnos){
40     for(int f = 0; f < alumnos; f++){
41         for(int c = 0; c < 8; c++){
42             if(f >= 1 && (c >= 1 && c <= 6)){
43                 //Si es una casilla de nota se muestra con dos decimales
44                 cout << setw(10) << fixed << setprecision(2) << stof(notas[f][c]) << " ";
45             } else{
46                 cout << setw(10) << notas[f][c] << " ";
47             }
48         }
49         cout << endl;
50         cout << "-----" << endl;
51     }
52 }
53
54 int main(){
55     int alumnos;
56     //Se solicita la cantidad de alumnos
57     cout << "Ingrese el numero de alumnos: ";
58     cin >> alumnos;
59     cout << endl;
60     //Se define la excepción
61     if(alumnos > 100){
62         cout << "No se pueden ingresar más de 100 alumnos. Programa finalizado.";
63         return 0;
64     }
65     //Se definen los datos iniciales de la matriz
66     string notas[100][8] = {"Nota ->", "#1", "#2", "#3", "#4", "#5", "Nota Final", "Estado"};
67     //Se llaman las funciones
68     llenar(notas, alumnos);
69     calcular(notas, alumnos);
70     desplegarMatriz(notas, alumnos);
71     return 0;
72 }
```

En consola:

```
PS C:\Users\carlo\Desktop\00032420\CortosFunda\Corto_4> .\notas.exe
Ingrese el numero de alumnos: 5

Ingrese las notas del alumno 1:

Ingrese la nota #1: 10
Ingrese la nota #2: 10
Ingrese la nota #3: 10
Ingrese la nota #4: 10
Ingrese la nota #5: 9

Ingrese las notas del alumno 2:

Ingrese la nota #1: 5.64
Ingrese la nota #2: 4
Ingrese la nota #3: 6.78
Ingrese la nota #4: 7
Ingrese la nota #5: 7.5

Ingrese las notas del alumno 3:

Ingrese la nota #1: 10
Ingrese la nota #2: 10
Ingrese la nota #3: 6.08
Ingrese la nota #4: 8
Ingrese la nota #5: 8.33

Ingrese las notas del alumno 4:

Ingrese la nota #1: 5.5
Ingrese la nota #2: 6.4
Ingrese la nota #3: 4
Ingrese la nota #4: 7.9
Ingrese la nota #5: 5.9

Ingrese las notas del alumno 5:

Ingrese la nota #1: 9
Ingrese la nota #2: 8
Ingrese la nota #3: 7.6
Ingrese la nota #4: 5.45
Ingrese la nota #5: 10
```

	Nota ->	#1	#2	#3	#4	#5	Nota Final	Estado
Alumno 1		10.00	10.00	10.00	10.00	9.00	9.80	Aprobado
Alumno 2		5.64	4.00	6.78	7.00	7.50	6.18	Aprobado
Alumno 3		10.00	10.00	6.08	8.00	8.33	8.48	Aprobado
Alumno 4		5.50	6.40	4.00	7.90	5.90	5.94	Reprobado
Alumno 5		9.00	8.00	7.60	5.45	10.00	8.01	Aprobado

```
PS C:\Users\carlo\Desktop\00032420\CortosFunda\Corto_4>
```