



Estructuras de control para la programación: Estructuras de control repetitiva para la creación de menú de opciones

FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN



Teoría

Reconoce la sintaxis de la creación de menú de opciones en programas con estructura de control para la programación repetitivas: Mientras, Hacer Mientras y Para/Desde, en el lenguaje de programación



RECUERDA: Menú de opciones

En la imagen tienes un ejemplo de como programar un menú de opciones.

Programa: **Semana6Programa1.cpp**

```
1 #include<iostream>
2 using namespace std;
3
4 int main()
5 {
6     int op;
7
8     do{
9         cout<<"\n\n";
10        cout<<"----- MENU -----"<<endl;
11        cout<<"1. Procesar."<<endl;
12        cout<<"2. Salir"<<endl;
13        cout<<"\n";
14
15        do{
16            cout<<"Ingrese opcion:\t\t";
17            cin>>op;
18            cout<<"\n";
19
20            if(op<1 || op>2)
21                cout<<"ERROR, debe 1 o 2. Vuelve a Ingresar."<<"\n\n";
22
23        }while(op<1 || op>2); // Es para Validar el ingreso de op
24
25        switch(op)
26        {
27            case 1: { //PROCESAR: Ingresar, validar, calcular, mostrar
28
29                }break;
30
31            case 2: { //SALIR
32                cout<<"Gracias...!. Vuelva pronto."<<"\n\n";
33                }break;
34        }
35
36        system("pause");
37        system("cls"); // clear screen
38
39    }while(op!=2); // Es para repetir el menú (repetir el proceso)
40
41    cout<<"\n";
42
43    return 0;
44 }
45
```

Mostrar Menú

Validar opción de Menú

Opciones de Menú a ejecutar, en el switch y por cada case.

Repetición de Menú



RECUERDA: Sub Menú de opciones

En la imagen tienes un ejemplo de como programar un sub menú de opciones.

Programa: **Semana6Programa2.cpp**

```
1 #include<iostream>
2 using namespace std;
3
4 int main()
5 {
6     setlocale(LC_CTYPE, "Spanish");
7
8     int op, opc;
9
10    do{
11        cout<<"\n\n----- MENU -----<<<endl;
12        cout<<"1. Procesar."<<<endl;
13        cout<<"2. Salir"<<<endl;
14    }while(op != 2);
15
16    do{
17        cout<<"Ingrese opcion:\t\t";
18        cin>>op;
19
20        if(op<1 || op>2)
21            cout<<"\nERROR, debe 1 o 2. Vuelve a Ingresar."<<<endl;
22    }while(op<1 || op>2); // Es para Validar el ingreso de op
23
24    switch(op)
25    {
26        case 1: { //PROCESAR: Ingresar, validar, calcular, mostrar
27            do{
28                cout<<"\n----- SUB MENU -----<<<endl;
29                cout<<"1. Calcular."<<<endl;
30                cout<<"2. Volver."<<<endl;
31            }while(opc != 2);
32
33            do{
34                cout<<"Ingrese opcion:\t\t";
35                cin>>opc;
36
37                if(opc<1 || opc>2)
38                    cout<<"\nERROR, debe 1 o 2. Vuelve a Ingresar."<<<endl;
39            }while(opc<1 || opc>2); // Es para Validar el ingreso de opc
40
41            switch(opc)
42            {
43                case 1: { //PROCESAR: Ingresar, validar, calcular, mostrar
44                    }break;
45                case 2: { //VOLVER
46                    cout<<"Gracias..!. Regresa a Menú Principal."<<<endl;
47                    }break;
48            }
49
50            }while(opc != 2);
51
52            break;
53        case 2: { //SALIR
54            cout<<"Adios..!. Vuelva pronto."<<<endl;
55            }break;
56    }
57
58    system("pause");
59    system("cls"); // clear screen
60
61    }while(op != 2); // Es para repetir el menú (repetir el proceso)
62
63    cout<<"\n";
64    return 0;
65 }
```

Validar opción de Menú Principal

Opciones de Menú Principal a ejecutar, en el switch y por cada case.

Mostrar Sub Menú

Validar opción de Sub Menú

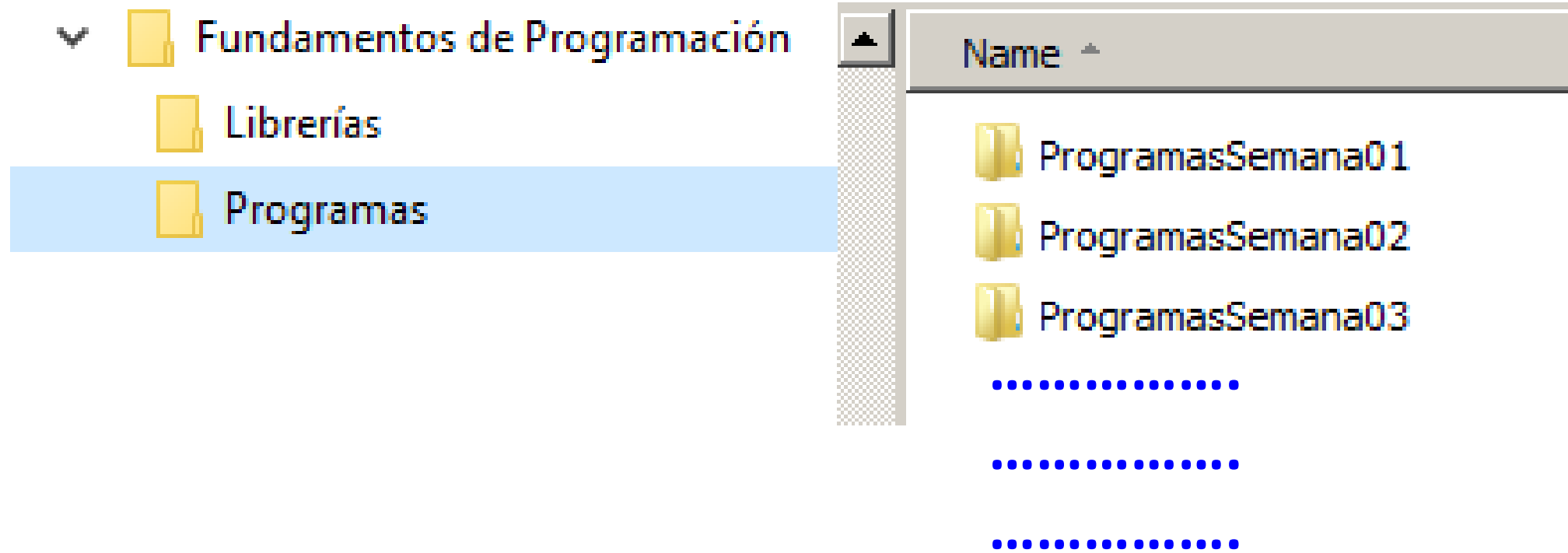
Opciones de Sub Menú a ejecutar, en el switch y por cada case.

Repetición de Sub Menú

Repetición de Menú Principal



Recomendación para crear los programas:



Ahora, elaboremos los programas ejemplos..!



Proyecto 1

ENUNCIADO

Desarrollar un programa que simule las operaciones en un cajero automático.

Las operaciones a simular son las siguientes:

1. Deposito
2. Retiro
3. Ver saldo

SOLUCIÓN

Programa: **Semana6Proyecto1.cpp**

```
1 #include<iostream>
2 using namespace std;
3
4 int main()
5 {
6     float mdp, mrt, msd = 0;
7
8     int op;
9
10    do{
11        cout<<"\n\n";
12        cout<<"----- MENU CAJERO -----"<<endl;
13        cout<<"1. Depositar."<<endl;
14        cout<<"2. Retirar."<<endl;
15        cout<<"3. Ver Saldo."<<endl;
16        cout<<"4. Salir"<<endl;
17        cout<<"\n";
18    }while(op<1 || op>4); // Es para Validar el ingreso de op
19
20    do{
21        cout<<"Ingrese opcion:\t\t";
22        cin>>op;
23        cout<<"\n";
24
25        if(op<1 || op>4)
26            cout<<"ERROR, debe 1 o 2 o 3 o 4. Vuelva a Ingresar."<<"\n\n";
27    }while(op<1 || op>4); // Es para Validar el ingreso de op
28
29    switch(op)
30    {
31        case 1: { //PROCESAR: Ingresar, validar, calcular, mostrar
32
33            do {
34                cout << "Ingrese monto a depositar:\t";
35                cin >> mdp;
36
37                if (mdp <= 0)
38                    cout << "Error. Vuelva a ingresar." << endl;
39                while (mdp <= 0);
40
41                msd = msd + mdp;
42            }break;
43
44        case 2: { //PROCESAR: Ingresar, validar, calcular, mostrar
45
46            do {
47                cout << "Ingrese monto a retirar:\t";
48                cin >> mrt;
49
50                if (mrt <= 0)
51                    cout << "Error. Vuelva a ingresar." << endl;
52                while (mrt <= 0);
53
54                if (mrt <= msd)
55                {
56                    msd = msd - mrt;
57                }
58                else
59                    cout << "no tiene saldo suficiente." << endl;
60            }break;
61
62        case 3: { //PROCESAR: Ingresar, validar, calcular, mostrar
63
64            cout << "Su Saldo es:\t\t" << msd << endl;
65            break;
66
67        case 4: { //SALIR
68            cout<<"Gracias...!. Vuelva pronto."<<"\n\n";
69            break;
70        }
71    }
72
73    system("pause");
74    system("cls"); // clear screen
75
76    }while(op!=4); // Es para repetir el menú (repetir el proceso)
77
78    cout<<"\n";
79
80    return 0;
81 }
```

Mostrar Menú

Validar opción de Menú

Opciones de Menú a ejecutar, en el switch y por cada case.

Repetición de Menú



Proyecto 2

ENUNCIADO

Desarrollar un programa que presente un menú con dos opciones:

1. Cajero
2. Salir

La primera opción, simulara las operaciones en un cajero automático (Proyecto 1).

Las operaciones a simular son las siguientes:

1. Deposito
2. Retiro
3. Ver saldo

SOLUCIÓN

Programa: **Semana6Proyecto2.cpp**

```
1 #include <iostream>
2 using namespace std;
3
4 int main()
5 {
6     float mdp, mrt, msd = 0;
7     int op, opc;
8
9     do {
10         cout << "\n\n";
11         cout << "----- MENU -----<<< endl;
12         cout << "1. Procesar.<<< endl;
13         cout << "2. Salir.<<< endl;
14         cout << "\n";
15
16         do {
17             cout << "Ingrese opción:\t\t";
18             cin >> op;
19             cout << "\n";
20
21             if (op < 1 || op > 2)
22                 cout << "ERROR, debe 1 o 2.<<< "\n\n";
23
24             while (op < 1 || op > 2) // Es para Validar el ingreso de op
25
26         } while (op < 1 || op > 2);
27
28         switch (op)
29         {
30             case 1: // PROCESAR: Ingresar, validar, calcular, mostrar
31                 // SUB MENU
32                 do {
33                     cout << "\n\n";
34                     cout << "----- SUB MENU CAJERO -----<<< endl;
35                     cout << "1. Depositar.<<< endl;
36                     cout << "2. Retirar.<<< endl;
37                     cout << "3. Ver Saldo.<<< endl;
38                     cout << "4. Volver.<<< endl;
39                     cout << "\n";
40
41                     do {
42                         cout << "Ingrese opción:\t\t";
43                         cin >> opc;
44                         cout << "\n";
45
46                         if (opc < 1 || opc > 4)
47                             cout << "ERROR, debe 1 o 2 o 3 o 4. Vuelva a Ingresar.<<< "\n\n";
48
49                         while (opc < 1 || opc > 4) // Es para Validar el ingreso de opc
50
51                     } while (opc < 1 || opc > 4);
52
53                     switch (opc)
54                     {
55                         case 1: // PROCESAR: Ingresar, validar, calcular, mostrar
56                             do {
57                                 cout << "Ingrese monto a depositar:\t\t";
58                                 cin >> mdp;
59
60                                 if (mdp <= 0)
61                                     cout << "Error. Vuelva a ingresar." << endl;
62                                 while (mdp <= 0);
63
64                                 msd = msd + mdp;
65
66                             } break;
67
68                         case 2: // PROCESAR: Ingresar, validar, calcular, mostrar
69                             do {
70                                 cout << "Ingrese monto a retirar:\t\t";
71                                 cin >> mrt;
72
73                                 if (mrt <= 0)
74                                     cout << "Error. Vuelva a ingresar." << endl;
75                                 while (mrt <= 0);
76
77                                 if (mrt <= msd)
78                                 {
79                                     msd = msd - mrt;
80                                 }
81                                 else
82                                 {
83                                     cout << "no tiene saldo suficiente." << endl;
84                                 }
85                             } break;
86
87                         case 3: // PROCESAR: Ingresar, validar, calcular, mostrar
88                             cout << "Su Saldo es:\t\t\t" << msd << endl;
89                             break;
90
91                         case 4: // SALIR
92                             cout << "Gracias..!. Vuelva pronto al Cajero.<<< "\n\n";
93                             break;
94
95                     }
96
97                     system("pause");
98                     system("cls"); // clear screen
99
100                     while (opc != 4); // permite repetir el sub menu
101                 } while (opc != 4);
102             } break;
103
104             case 2: // SALIR
105                 cout << "Gracias..!. Vuelva pronto.<<< "\n\n";
106                 break;
107
108         }
109
110         while (op != 2); // Es para repetir el menú (repetir el proceso)
111
112         cout << "\n\n";
113
114         return 0;
115 }
```

Mostrar
Menú Principal

Validar opción
de Menú Principal

Opciones de Menú Principal a ejecutar,
en el switch y por cada case.

Mostrar
Sub Menú

Validar opción
de Sub Menú

Opciones de Sub Menú a ejecutar,
en el switch y por cada case.

Repetición de
Sub Menú

Repetición de
Menú Principal



Conclusiones

Programa

Estructura de Control Repetitiva Para crear Menú de opciones

El usuario puede elegir en cualquier orden una opción de menú y repetir la elección.

Se puede crear Sub Menú y repetir la elección.

Combina el uso Selectivas y Repetitivas.

```
1 #include<iostream>
2 using namespace std;
3
4 int main()
5 {
6     setlocale(LC_CTYPE,"Spanish");
7
8     int op, opc;
9
10    do{
11        cout<<"\n\n<<"----- MENU -----<<"endl;
12        cout<<"1. Procesar."<<"endl;
13        cout<<"2. Salir"<<"\n";
14
15        do{
16            cout<<"Ingrese opcion:\t\t";
17            cin>>op;
18
19            if(op<1 || op>2)
20                cout<<"\nERROR, debe 1 o 2. Vuelve a Ingresar."<<"\n\n";
21        }while(op<1 || op>2); // Es para Validar el ingreso de op
22
23        switch(op)
24        {
25            case 1: { //PROCESAR: Ingresar, validar, calcular, mostrar
26                do{
27                    cout<<"\n\n<<"----- SUB MENÚ -----<<"\n\n";
28                    cout<<"1. Calcular."<<"\n";
29                    cout<<"2. Volver."<<"\n";
30
31                    do{
32                        cout<<"Ingrese opcion:\t\t";
33                        cin>>opc;
34
35                        if(opc<1 || opc>2)
36                            cout<<"\nERROR, debe 1 o 2. Vuelve a Ingresar."<<"\n\n";
37                    }while(opc<1 || opc>2); // Es para Validar el ingreso de opc
38
39                    switch(opc)
40                    {
41                        case 1: { //PROCESAR: Ingresar, validar, calcular, mostrar
42                            }break;
43                        case 2: { //VOLVER
44                            cout<<"Gracias...!. Regresa a Menú Principal."<<"endl;
45                            }break;
46                    }
47                }while(opc != 2);
48            }break;
49            case 2: { //SALIR
50                cout<<"Adios...!. Vuelva pronto."<<"\n\n";
51                }break;
52        }
53
54        system("pause");
55        system("cls"); // clear screen
56
57    }while(op != 2); // Es para repetir el menú (repetir el proceso)
58
59    cout<<"\n";
60    return 0;
61 }
```





Práctica

Crea programas con menú de opciones y con estructuras de control para la programación repetitivas: Mientras, Hacer Mientras y Para/Desde en el lenguaje de programación C/ C++.



Desarrollamos la Guía Práctica 06

Guía práctica N°06

Fundamentos de Programación

Segunda Unidad: Estructuras de control para la programación: repetitivas

Sección :	Apellidos :
Docente :	Nombres :
	Fecha : / / Duración: 100 min
	Tipo de práctica: Individual (x) Grupal ()

Instrucciones: Lea detenidamente cada enunciado y desarrolle lo solicitado.
Utilizar el Dev C++ para el desarrollo de los siguientes programas

1. Elaborar un programa donde muestre el siguiente menú de opciones y halle las operaciones que corresponde:

MENU DE OPCIONES
1. Área de un triángulo
2. Área de una circunferencia
3. Área de un rectángulo
4. Salir

2. Elaborar un programa donde muestre el siguiente menú de opciones y halle las operaciones que corresponde:

MENU DE OPCIONES
1. Cambio en Dólar
2. Cambio en Euros
3. Cambio en Libras Esterlinas
4. Salir

3. Elaborar un programa para mostrar un menú de opciones del paquete que desea adquirir una determinada persona para ir de vacaciones a los siguientes destinos:

MENU DESTINOS TURISTICOS
1. Punta Cana
2. San Andrés
3. Cancún
4. Salir

Al ingresar una opción le pedirá la cantidad de personas que desean el paquete turístico. Cada opción tiene asignado un descuento y este se aplica si la cantidad de personas en un paquete comprado es mayor a 4, según la tabla adjunta.

Paquete turístico	Precio en US (\$)	Descuento
Punta Cana	780	3.5%
San Andrés	1350	4%
Cancún	2550	4.5%

Muestre el pago en soles que realizará según la opción elegida, según el tipo de cambio del día (Ingrese tipo de cambio).

Carpeta: Programas Semana 06
Nombre Proyecto: Proyecto3_MenuOperaciones
Nombre Programa: Programa3_MenuOperaciones

Carpeta: Programas Semana 06
Nombre Proyecto: Proyecto4_MenuTipoCambio
Nombre Programa: Programa4_MenuTipoCambio

Carpeta: Programas Semana 06
Nombre Proyecto: Proyecto5_MenuTurismo
Nombre Programa: Programa5_MenuTurismo

Referencias bibliográficas consultadas y/o enlaces recomendados

- JOYANES, L. (2008). Fundamentos de Programación. Algoritmos, estructura de datos y objetos, 4ª Edición. Madrid: McGraw-Hill.
- Beekman, G., Pacheco, R. y Tábora, A. (2008). Introducción a la computación. México: Pearson Educación.



Conclusiones

Estructura de Control Repetitiva Para crear Menú de opciones

El usuario puede elegir en cualquier orden una opción de menú y repetir la elección.

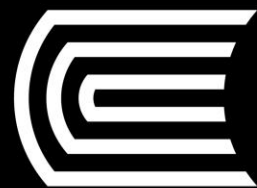
Se puede crear Sub Menú y repetir la elección.

Combina el uso Selectivas y Repetitivas.

Programa

```
1 #include<iostream>
2 using namespace std;
3
4 int main()
5 {
6     setlocale(LC_CTYPE,"Spanish");
7
8     int op, opc;
9
10    do{
11        cout<<"\n\n"<<"----- MENU -----"<<endl;
12        cout<<"1. Procesar."<<endl;
13        cout<<"2. Salir"<<"\n";
14
15        do{
16            cout<<"Ingrese opcion:\t\t";
17            cin>>op;
18
19            if(op<1 || op>2)
20                cout<<"\nERROR, debe 1 o 2. Vuelve a Ingresar."<<"\n\n";
21
22        }while(op<1 || op>2); // Es para Validar el ingreso de op
23
24        switch(op)
25        {
26            case 1: { //PROCESAR: Ingresar, validar, calcular, mostrar
27                do{
28                    cout<<"\n----- SUB MENÚ -----<endl;
29                    cout<<"1. Calcular."<<"\n";
30                    cout<<"2. Volver."<<"\n";
31
32                    do{
33                        cout<<"Ingrese opcion:\t\t";
34                        cin>>opc;
35
36                        if(opc<1 || opc>2)
37                            cout<<"\nERROR, debe 1 o 2. Vuelve a Ingresar."<<"\n\n";
38
39                    }while(opc<1 || opc>2); // Es para Validar el ingreso de opc
40
41                    switch(opc)
42                    {
43                        case 1: { //PROCESAR: Ingresar, validar, calcular, mostrar
44                            break;
45                        }
46                        case 2: { //VOLVER
47                            cout<<"Gracias..!. Regresa a Menú Principal."<<endl;
48                            break;
49                        }
50                    }
51
52                }while(opc != 2);
53
54            }break;
55
56            case 2: { //SALIR
57                cout<<"Adios..!. Vuelva pronto."<<"\n\n";
58                break;
59            }
60
61        }
62
63        system("pause");
64        system("cls"); // clear screen
65
66    }while(op != 2); // Es para repetir el menú (repetir el proceso)
67
68    cout<<"\n";
69    return 0;
70 }
```





ucontinental.edu.pe