

# Introducción a C++

## Estructuras de control

Tomás Peiretti

# Estructuras de control

C++ provee estructuras y sentencias de control de flujo que permiten especificar qué es lo que deseamos que nuestro programa haga, como repetir porciones de código o tomar decisiones.

- Estructuras condicionales:

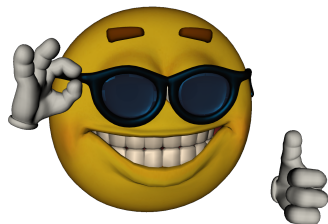
- if-else
- switch

- Estructuras iterativas:

- while
- do-while
- for

- Sentencias de salto:

- break
- continue
- goto



# Estructuras condicionales: if-else

if (**expresión condicional**)

```
1 int main() {
2     int x; cin >> x;
3     // imprimir el contenido de la variable X solo si x es mayor a 100
4     if (x > 100)
5         cout << x << endl;
6     return 0;
7 }
```

```
1 int main() {
2     int x; cin >> x;
3     // imprimir el contenido de la variable X solo si x es mayor a 100
4     // sino, imprimir el mensaje "x es menor que 100"
5     if (x > 100)
6         cout << x << endl;
7     else
8         cout << "x es menor que 100" << endl;
9     return 0;
10 }
```

```
1 int main() {
2     int x; cin >> x;
3     // imprimir el contenido de la variable X solo si x es mayor a 100
4     if (x > 100) {
5         cout << x << endl;
6     }
7     return 0;
8 }
9
```

# Estructuras condicionales: if-else

```
1 int main() {
2     char x; cin >> x;
3     // si x es una letra minuscula, imprimir X y luego cambiarla por la
4     // letra Z
5     if (x >= 'a' && x <= 'z') {
6         cout << x << endl;
7         x = 'Z';
8     }
9     return 0;
}
```

```
1 int main() {
2     int x; cin >> x;
3     // si x >= 100, imprimir: "x es mayor a 100"
4     // si x > 0 y x <= 100, imprimir: "x se encuentra en (0, 100]"
5     // si x <= 0, imprimir "fuera de rango"
6     if (x <= 0)
7         cout << "fuera de rango" << endl;
8     else if (x <= 100)
9         cout << " x se encuentra en (0,100]" << endl;
10    else
11        cout << " x es mayor a 100" << endl;
12    return 0;
13 }
```

# Estructuras condicionales: switch

```
1 int main() {
2     cout << "seleccione una opcion: a, b o c" << endl;
3     char opcion; cin >> opcion;
4
5     switch(opcion) {
6     case 'a':
7         cout << ":)" << endl;
8         break;
9     case 'b':
10        cout << ":O" << endl;
11        break;
12    case 'c':
13        cout << ":-)" << endl;
14        break;
15    default:
16        cout << "opcion seleccionada incorrecta" << endl;
17    }
18
19    // que seria equivalente a:
20    if (opcion == 'a')
21        cout << ":)" << endl;
22    else if (opcion == 'b')
23        cout << ":O" << endl;
24    else if (opcion == 'c')
25        cout << ":-)" << endl;
26    else
27        cout << "opcion seleccionada incorrecta" << endl;
28    return 0;
29 }
```

# Ejercicios de estructuras condicionales

- Beecrowd 1035
- Beecrowd 1037
- Beecrowd 1038
- Beecrowd 1040
- Beecrowd 1041
- Beecrowd 1042
- Beecrowd 1043
- Beecrowd 1044
- Beecrowd 1045
- Beecrowd 1048
- Beecrowd 1049
- Beecrowd 1050
- Beecrowd 1051

# Estructuras iterativas

```
1 int main() {  
2     int w = 1;  
3     while (w <= 100){  
4         cout << "while: iteracion " << w << endl;  
5         w++;  
6     }  
7  
8     for (int f = 1 ; f <= 100 ; f++){  
9         cout << "for: iteracion " << f << endl;  
10    }  
11  
12    int dw = 1;  
13    do {  
14        cout << "do-while: iteracion " << dw <<  
15        endl;  
16        dw++;  
17    } while(dw <= 100);  
}
```

**usar while  
para todo**

**usar while,  
for y do-while**

**copiar y  
pegar el código  
para cada iteración**

imgflip.com



# Estructuras iterativas

```
1 int main() {
2     // ingresar N enteros por teclado
3     int n; cin >> n;
4     for (int i = 0 ; i < n ; i++){
5         int x; cin >> x;
6         cout << "entero nro " << i + 1 << "= " << x << endl;
7     }
8
9     // ingresar 2 enteros por teclado hasta fin de archivo (EOF)
10    int e1, e2;
11    while (cin >> e1 >> e2){
12        cout << "Entero 1 = " << e1 << endl;
13        cout << "Entero 2 = " << e2 << endl;
14    }
15 }
```

```
1 int main() {
2     // Leer N numeros e imprimir el mayor
3     int N, mayor = -1000000;
4     cin >> N;
5
6     while (N--){
7         int x; cin >> x;
8         if (x > mayor)
9             mayor = x;
10    }
11
12    cout << "El mayor es: " << mayor << endl;
13 }
```



# Ejercicios de estructuras iterativas

- Beecrowd 1059
- Beecrowd 1060
- Beecrowd 1064
- Beecrowd 1065
- Beecrowd 1066
- Beecrowd 1067
- Beecrowd 1070
- Beecrowd 1071
- Beecrowd 1072
- Beecrowd 1073
- Beecrowd 1074
- Beecrowd 1075
- Beecrowd 1078
- Beecrowd 1079
- Beecrowd 1080
- Beecrowd 1095
- Beecrowd 1096
- Beecrowd 1097
- Beecrowd 1098
- Beecrowd 1099
- Beecrowd 1101
- Beecrowd 1113
- Beecrowd 1114
- Beecrowd 1115
- Beecrowd 1116
- Beecrowd 1117
- Beecrowd 1133

# Sentencias de salto

Solo utilizaremos la sentencia **break** para evitar el "encadenamiento" en un switch:

```
1 int main() {
2     char c;
3     cin >> c;
4     // sin break
5     switch(c) {
6         case 'A':
7             cout << "A de Avion";
8         case 'E':
9             cout << "E de Ester";
10        case 'I':
11            cout << "I de Iglesia";
12        case 'O':
13            cout << "O de Oso";
14        case 'U':
15            cout << "U de Uranio";
16    }
17    // si se ingresa "O", se
18    // imprimira:
19    // O de OsoU de Uranio
20 }
```

```
1 int main() {
2     char c;
3     cin >> c;
4     // con break
5     switch(c) {
6         case 'A':
7             cout << "A de Avion";
8             break;
9         case 'E':
10            cout << "E de Ester";
11            break;
12        case 'I':
13            cout << "I de Iglesia";
14            break;
15        case 'O':
16            cout << "O de Oso";
17            break;
18        case 'U':
19            cout << "U de Uranio";
20    }
21    // si se ingresa "O", se
22    // imprimira:
23    // O de Oso
24 }
```

<https://cplusplus.com/doc/tutorial/control/#jumps>