

ESTRUTURAS DE SELECCIÓN

Programación I

1º curso (1C)

Variables e instrucións

Nesta Práctica avanzaremos coas estruturas de selección, que permiten romper a execución secuencial do programa, elixindo entre varios conxuntos de instrucións dependendo das condicións que se verifican.

Exercicio 1

if - else

Realiza un programa que lea por teclado un número enteiro e indique en pantalla, mediante mensaxes que aparecerán en liñas diferentes:

- “Numero par” se o número é par.
- “Numero cero” se o número é cero.
- “Numero elevado” se o número é >100.

Por exemplo, se introducimos 400, deberán aparecer as mensaxes “Numero par” e “Numero elevado”. Se introducimos 0, deberán aparecer as mensaxes “Numero par” e “Numero cero”. Se introducimos 5, non aparecería ningunha mensaxe.

Modifica o programa anterior para indique en pantalla:

- “Numero par” se o número é par e “Numero impar” en caso contrario.
- “Numero cero” se o número é cero e “Numero distinto de cero” en caso contrario.
- “Numero elevado” se o número é >100 e “Numero baixo” en caso contrario.

Exercicio 2

if - else

Escribe un programa que pida ao usuario un carácter e logo lle informe se é unha letra ou outro tipo de carácter.

Pista: `if (c >='a' && c <= 'z')`

Agora mellora o programa para que, no caso de que sexa unha letra,

distinga se se trata dunha vocal ou unha consoante. Que pasa se introduces un 'F'? Por que?

Posibles melloras que poderías probar:

- Que funcione tanto para maiúsculas como minúsculas.
- Que distinga tamén as cifras numéricas

Exercicio 3

if-else

Escribe un programa que solicite por teclado tres números, e indique cal é o maior deles.

Exercicio 4

if-else

Implementa un algoritmo que resolva a ecuación cuadrática de tipo $ax^2 + bx + c$.

Exercicio 5

Operador condicional

Como xa vimos, en C++ podemos empregar o operador ternario condicional, que serve para tomar decisións, de modo similar á estrutura if – else.

Crea un programa para ver o funcionamento deste operador. Para iso, implementa o código necesario para solicitar dous valores enteiros por teclado e, se a suma deles é maior que 10, amose o primeiro deles. En caso contrario, amosará o segundo.

Exercicio 6

switch

Escribe un programa que solicite un carácter e dous números reais ao usuario.

- Se o carácter é “+”, o programa devolverá a suma dos números introducidos.
- Se o carácter é “-”, devolverá a resta dos números introducidos.
- Se o carácter é “*”, devolverá o produto dos números

introducidos.

- Se o carácter é “/”, devolverá o cociente dos números introducidos.

Probar o programa con diferentes caracteres para que realice as distintas operacións.

Que ocorre se introducimos un carácter que non se corresponde con ningún dos previstos? Engadir o código preciso para que, nese caso, apareza a mensaxe “Opción incorrecta”.

Que ocorre se quitamos a sentenza “*break*” nunha das opcións? Por que?

Se introducimos un cero como segundo valor, a división provocará un erro. Engade o código preciso para que, nese caso, en vez de aparecer un erro, apareza a mensaxe “A división non pode realizarse porque o divisor é cero”.

Exercicio 7

switch

Constrúe un algoritmo para calcular a área dun círculo, un cadrado ou un triángulo, segundo a opción seleccionada dende teclado a través dun menú.

Exercicio 8

switch

Escrebe un programa que solicite por teclado unha data (día e mes) do ano 2022, e indique se é correcta.