

UE#04

PROBLEMAS DE ANÁLISIS DE CASOS

CONTROL DE ALTERNATIVAS

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Índice

- Ruptura de control.
- Sentencia `if` y sus variantes.
- Sentencia `switch`

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

RUPTURA DE CONTROL

- En un bloque, la ejecución es secuencial: una orden detrás de otra según estén escritas de arriba a abajo.
- Los problemas de análisis de casos requieren la ruptura del control secuencial.
- Hay que elegir entre múltiples alternativas.
- Se ejecutará un código u otro en función de las condiciones preestablecidas.

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORIAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

SENTENCIA IF

- Formato del `if_then`:
 - `if (<<condición>>)`
 - `<<Bloque>>;`
- La *condición* es una expresión booleana.
- Si el *bloque* contiene más de una sentencia

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORIAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

SENTENCIA IF

- Funcionamiento del `if_then`:
- Si la *condición* se evalúa a `true`, se ejecuta *bloque* y si no (si se evalúa a `false`) no se ejecuta.

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

SENTENCIA IF

- Formato del `if_then_else`:
 - `if (<<condición>>)`
 - `<<Bloque1>>;`
 - `else`
 - `<<Bloque2>>;`

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

SENTENCIA IF

- Funcionamiento del `if_then_else`:
- Si la *condición* se evalúa a `true`, se ejecuta *bloque1* y si no (si se evalúa a `false`) se ejecuta *bloque2*.

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORIAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

SENTENCIA IF

- Anidamientos `if_then_else`:

- `if (<<condición1>>)`
- `<<Bloque1>>;`
- `else if (<<condición2>>)`
- `<<Bloque2>>;`
- . . .
- `else`

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

SENTENCIA IF

- Funcionamiento del `if_then_else` anidado:
- Si la *condición1* se evalúa a `true`, se ejecuta *bloque1* y si no, si la *condición2* se evalúa a `true` se ejecuta *bloque2* y así sucesivamente con todas las ramas que haya. El *bloqueN* se ejecutará solo si no se han satisfecho ninguna de las condiciones precedentes

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORIAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

EJEMPLO DE USO

- Problema: “El mayor de tres números, todos distintos”. Modelo Heavy.

- `if ((x >= y) && (x >= z))`
- `return x;`
- `else if ((y >= x) && (y >= z))`
- `return y;`
- `else if ((z >= x) && (z >= y))`
- `return z;`
- `else // No hay nada qué hacer`

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORIAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

EJEMPLO DE USO

- Problema: “El mayor de tres números, todos distintos”. Modelo Hiper.

- `if (x >= y)`
- `if (x >= z)`
- `return x;`
- `else`
- `return z;`
- `else if (y >= z)`
- `return y;`

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

EJERCICIOS DE `if`

- Ejercicio1: “El mayor de tres números, todos distintos”. Especificación y realización
- Ejercicio2: “Valor absoluto de un número”. Especificación y realización.

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

EJERCICIOS DE `if`

- **FUNCION** `max3Fino` (Entero `x`, `y`, `z`) → Entero
- **PRE:** cierto
- `| x si (x >= y) /\ (x >= z)`
- **POST:** `resultado = | y si (y >= y) /\ (y >= z)`
- `| z si (z >= x) /\ (z >= y)`

- `int max3Fino (int x, int y, int z)`
- `{`
- `if ((x >= y) && (x >= z))`
- `return x;`
- `else if (y >= z)`
- `return y;`
- `else`

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORIAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

EJERCICIOS DE `if`

- **FUNCION** `valorAbsoluto (Entero x) → Entero`

- **PRE:** `cierto`

- `| x si x >= 0`

- **POST:** `resultado =` `|`

- `| -x e.o.c`

- `int valorAbsoluto (int x)`

- `{`

- `if (x >= 0)`

- `return x;`

- `else`

- `return -x;`

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORIAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

SENTENCIA switch

```
■ switch (<<expresión>>)  
■ {  
■     case <<valor1>> :  
■         <<Bloque1>>;  
■         break;  
■     case <<valor2>> :  
■         <<Bloque2>>;  
■         break;  
■     . . .  
■     default
```

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORIAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

SENTENCIA `switch`

- La *expresión* puede ser `int` o `char`.
- Los respectivos *bloques* no necesitan llaves.
- La cláusula `default` es opcional.
- Una orden `return` equivale a un `break`.
Cuando exista la una, sobra la otra.

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORIAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

SENTENCIA *switch*

- Funcionamiento:
- Se evalúa la *expresión*.
- Si ajusta con alguno de los *valores*, se ejecuta el *bloque* correspondiente (explora de arriba abajo).
- Si no ajusta con ninguno, ejecuta el *bloque de la cláusula default*.

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

EJEMPLOS DE switch

- Problema: "Visualizar los nombres de los puntos cardinales"
- Se da nombre a cada punto:

- `final int norte = 1;`
- `final int noreste = 2;`
- `final int este = 3;`
- `final int sureste = 4;`
- `final int sur = 5;`
- `final int suroeste = 6;`
- `final int oeste = 7;`

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORIAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

EJEMPLOS DE switch

- **FUNCION verRumbo (Entero r) ---> Cadena**
- **PRE: cierto**
- **POST: res es la cadena de caracteres de la constante relativa a "r"**
- `String verRumbo (int r)`
- `{`
- `switch (r)`
- `{`
- `case 1 : return "Norte";`
- `case 2 : return "Noreste";`
- `case 3 : return "Este";`
- `case 4 : return "Sureste";`
- `case 5 : return "Sur";`
- `case 6 : return "Suroeste";`
- `case 7 : return "Oeste";`

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORIAS TECNICAS ONLINE
LLAMA O ENVIA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

EJERCICIOS DE Selección

- Ejercicio3: “Girar un rumbo 90°”
- Ejercicio4: “Girar un rumbo 45°”

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

EJERCICIOS DE Selección

- FUNCION gira90 (Entero rumbo) → Entero
- PRE: cierto
- POST: resultado es la constante que se corresponde con avanzar a la derecha 90 grados desde "rumbo".

- `int gira90 (int rumbo)`
- `{`
- `if (rumbo == oeste)`
- `return norte;`
- `else if (rumbo == noroeste)`
- `return noreste;`
- `else`

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

EJERCICIOS DE Selección

- **FUNCION** gira45 (Entero rumbo) → Entero
- **PRE:** cierto
- **POST:** resultado es la constante que se corresponde con avanzar a la derecha 45 grados desde "rumbo".

- `int gira45 (int rumbo)`
- `{`
- `return rumbo % 8 + 1;`

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORIAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70