

## 4.B. Estructuras de selección.

✓ Hecho

### 1. Estructuras de selección.

#### 1.3. Estructura switch.

¿Qué podemos hacer cuando nuestro programa debe elegir entre más de dos alternativas?, una posible solución podría ser emplear estructuras `if` anidadas, aunque no siempre esta solución es la más eficiente. Cuando estamos ante estas situaciones podemos utilizar la estructura de selección múltiple `switch`. En la siguiente tabla se muestra tanto la sintaxis, como el funcionamiento de esta estructura.

Estructura <code>switch</code>	
<b>Sintaxis:</b>	
<code>switch (expresion) {</code>	
<code>case valor1:</code>	
<code>  sentencia1_1;</code>	
<code>  sentencia1_2;</code>	
<code>  ...</code>	
<code>break;</code>	
<code>  ...</code>	
<code>  ...</code>	
<code>case valorN:</code>	
<code>  sentenciaN_1;</code>	
<code>  sentenciaN_2;</code>	
<code>  ...</code>	
<code>break;</code>	
<code>default:</code>	
<code>  sentencias-default;</code>	
<code>}</code>	
<b>Condiciones:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Donde expresión debe ser del tipo <code>char</code>, <code>byte</code>, <code>short</code> o <code>int</code>, y las constantes de cada case deben ser de este tipo o de un tipo compatible.</li> <li>• La expresión debe ir entre paréntesis.</li> <li>• Cada <code>case</code> llevará asociado un valor y se finalizará con dos puntos.</li> <li>• El bloque de sentencias asociado a la cláusula <code>default</code> puede finalizar con una sentencia de ruptura <code>break</code> o no.</li> </ul>
<b>Funcionamiento:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las diferentes alternativas de esta estructura estarán precedidas de la cláusula <code>case</code> que se ejecutará cuando el valor asociado al <code>case</code> coincida con el valor obtenido al evaluar la expresión del <code>switch</code>.</li> <li>• En las cláusulas <code>case</code>, no pueden indicarse expresiones condicionales, rangos de valores o listas de valores. (otros lenguajes de programación sí lo permiten). Habrá que asociar una cláusula <code>case</code> a cada uno de los valores que deban ser tenidos en cuenta.</li> <li>• La cláusula <code>default</code> será utilizada para indicar un <code>caso por defecto</code>, las sentencias asociadas a la cláusula <code>default</code> se ejecutarán si ninguno de los valores indicados en las cláusulas <code>case</code> coincide con el resultado de la evaluación de la expresión de la estructura <code>switch</code>.</li> <li>• La cláusula <code>default</code> puede no existir, y por tanto, si ningún <code>case</code> ha sido activado finalizaría el <code>switch</code>.</li> <li>• Cada cláusula <code>case</code> puede llevar asociadas una o varias sentencias, sin necesidad de delimitar dichos bloques por medio de llaves.</li> <li>• En el momento en el que el resultado de la evaluación de la expresión coincide con alguno de los valores asociados a las cláusulas <code>case</code>, se ejecutarán todas las instrucciones asociadas hasta la aparición de una sentencia <code>break</code> de ruptura. (la sentencia <code>break</code> se analizará en epígrafes posteriores)</li> </ul>

En resumen, se ha de comparar el valor de una expresión con un conjunto de constantes, si el valor de la expresión coincide con algún valor de

dichas constantes, se ejecutarán los bloques de instrucciones asociados a cada una de ellas. Si no existiese coincidencia, se ejecutarían una serie de instrucciones por defecto.

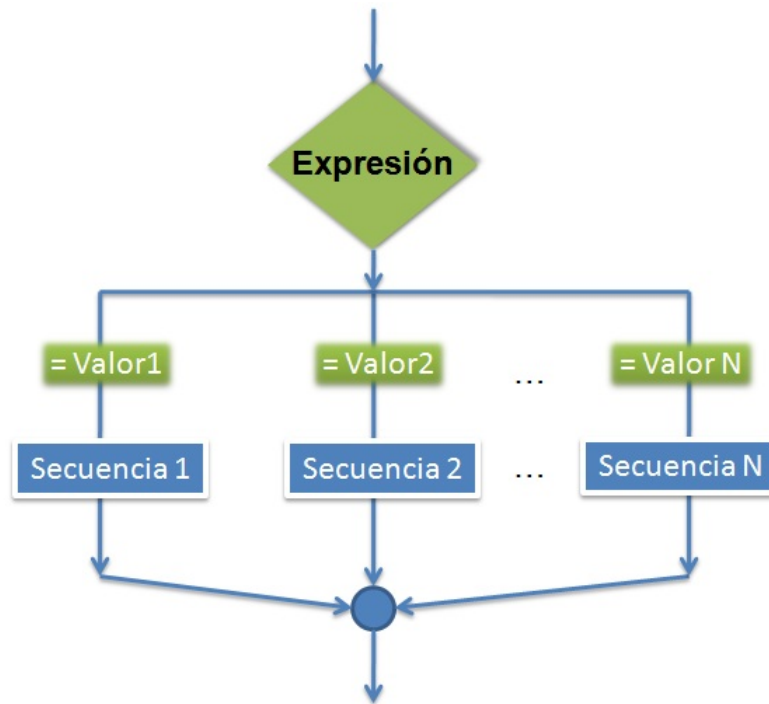


Imagen extraída de curso Programación del MECD.

### Debes conocer

Estudia el siguiente fragmento de código en el que se resuelve el cálculo de la nota de un examen de tipo test, utilizando la estructura `switch`.

```
/*
 * To change this template, choose Tools | Templates
 * and open the template in the editor.
 */
package sentencias_condicionales;

/**
 *
 * @author Pc
 */
public class condicional_switch {

    /*Vamos a realizar el cálculo de la nota de un examen
     * de tipo test. Para ello, tendremos en cuenta el número
     * total de preguntas, los aciertos y los errores. Dos errores
     * anulan una respuesta correcta.
     *
     * La nota que vamos a obtener será un número entero.
     *
     * Finalmente, se muestra por pantalla la nota obtenida, así
```

```
* como su calificación no numérica.
```

```
*
```

```
* La obtención de la calificación no numérica se ha realizado
```

```
* utilizando la estructura condicional múltiple o switch.
```

```
*
```

```
*/
```

```
public static void main(String[] args) {
```

```
    // Declaración e inicialización de variables
```

```
    int num_aciertos = 17;
```

```
    int num_errores = 3;
```

```
    int num_preguntas = 20;
```

```
    int nota = 0;
```

```
    String calificacion="";
```

```
    //Procesamiento de datos
```

```
    nota = ((num_aciertos - (num_errores/2))*10)/num_preguntas;
```

```
    switch (nota) {
```

```
        case 5: calificacion="SUFICIENTE";
```

```
            break;
```

```
        case 6: calificacion="BIEN";
```

```
            break;
```

```
        case 7: calificacion="NOTABLE";
```

```
            break;
```

```
        case 8: calificacion="NOTABLE";
```

```
            break;
```

```
        case 9: calificacion="SOBRESALIENTE";
```

```
            break;
```

```
        case 10: calificacion="SOBRESALIENTE";
```

```
            break;
```

```
        default: calificacion="INSUFICIENTE";
```

```
    }
```

```
    //Salida de información
```

```
    System.out.println ("La nota obtenida es: " + nota);
```

```
    System.out.println ("y la calificación obtenida es: " + calificacion);
```

```
}
```

```
}
```

Ir a...

4.C. Estructuras de repetición. ►