

# *Guía didáctica del Tema 5:*

## *Estructuras de Control: selección*

Mabel Galiano  
Departamento de Sistemas Informáticos y Computación  
Universitat Politècnica de València

### 1 Contenidos

1. Introducción: la necesidad de usar estructuras de selección para programar
2. Estructuras de selección, o instrucciones condicionales, en Java
  - Instrucción `if ...else ...` simple y general (anidada y múltiple)
  - Instrucción `switch`
- Práctica relacionada: PL5. Selección: cálculo del precio de una entrada de cine

### 2 Bibliografía

- “Empezar a programar usando Java (3ª edición)”. Profesores de IIP y PRG. Editorial UPV, 2014. Capítulo 7.<sup>1</sup>
- “Introduction to Programming Using Java, Seventh Edition”. D.J. Eck. Version 7.0.2, December 2016. <http://math.hws.edu/javanotes/>. Capítulo 3
- “The Java<sup>TM</sup> Tutorials”. Oracle, 2016. <http://docs.oracle.com/javase/tutorial/Trail: Learning the Java Language. Lesson: Language Basics - Control Flow Statements>
- “Absolute Java, Sixth Edition”. W.J. Savitch. Pearson Education, 2016. Capítulo 3

### 3 Planificación temporizada de cada sesión

#### Duración de las actividades

	Presenciales	No Presenciales
Sesión 1	1h 30'	2h 30'
Sesión 2	1h 30'	3h 30'
Sesión 3	1h 30'	
	4h 30'	6h

---

<sup>1</sup>Capítulo 8 si tienes la 2ª edición

## Sesión 1

Actividades de clase (1h 30'): el profesor...

- Usando como ejemplos las clases de las prácticas 3 y 4 de la asignatura, propone algunas cuestiones para mostrar la necesidad de una estructura de control que permita la toma de decisiones, concretamente la instrucción condicional, e introduce el pseudo-código a ella asociado.
- Proporciona el proyecto BlueJ “ejemplos - Tema 5” para introducir la instrucción condicional `if...else...` en Java: sintaxis, semántica y uso de sus formas Simple y Anidada.  
Además, como parte de los detalles de aplicación de esta instrucción, para cada ejemplo presentado se planteará el cálculo del coste (de ejecución) de la instrucción condicional diseñada mediante el conteo de comparaciones que se realizan al ejecutarla; se pretende con ello que el alumno no solo sea capaz de escribir instrucciones Java `if...else...` sino que, además, de diseñar siempre la más eficiente.
- Plantea y supervisa la resolución de los ejercicios 3, 4, 11 y 22 del capítulo 7 del libro de la asignatura<sup>2</sup>, lo que incluye estimar el coste de las condicionales que aparecen en ellas; proporciona a los alumnos el proyecto BlueJ “ejercicios - Tema 5”, para que puedan ir traduciendo a Java las soluciones de estos ejercicios.
- Introduce con varios ejemplos sencillos la sintaxis, semántica y uso de la instrucción `if...else...`. Múltiple.

Actividades fuera de clase (hasta 2h 30')

El alumno repasa los conceptos introducidos en la sesión 1. Para ello, ...

- Con ayuda del libro de la asignatura (apartado 1 del capítulo 7 del libro, excepto sus secciones 1.2 y 1.3) rehace y/o finaliza las actividades y ejercicios de la sesión.
- Visualiza el Vídeo-Ejercicio La estructura de selección `if-else` en Java. (11')

## Sesión 2

Actividades de clase (1h 30'): el profesor...

- Resuelve las dudas que se planteen sobre la resolución de los ejercicios planteados en la primera sesión.
- Plantea la resolución del ejercicio 26 del capítulo 7 del libro de la asignatura: “Piedra, Papel o Tijera”; en concreto, en la sesión solo ofrece pistas sobre su análisis por casos, dejando su resolución en CAP como actividad fuera de la clase.
- Tras mencionar brevemente por qué no se recomienda el uso del operador ternario, el profesor propone varios ejercicios para introducir la instrucción condicional `switch` en Java: sintaxis, semántica, uso, similitudes y diferencias que presenta con respecto a la instrucción `if...else...`. Bajo su supervisión, los alumnos empiezan a resolver los ejercicios 7, 8, 21 y 25 del capítulo 7 del libro de la asignatura y el ejercicio CAP “Fecha con `esFestivo`” (clave `CCDFJ4ai`), cuyo enunciado se corresponde con el del ejercicio 13 del capítulo 7 del libro de la asignatura.

---

<sup>2</sup>Capítulo 8 en la 2ª edición

### Actividades fuera de clase (hasta 3h 30')

Cara al Entregable del tema, el alumno repasa los conceptos introducidos en las sesiones precedentes. Para ello, ...

- Resuelve, a partir del análisis por casos realizado en clase, el ejercicio CAP “Piedra, Papel o Tijera” (clave CCDFG4ai).
- En su caso, a partir del planteamiento realizado en clase, concluye el ejercicio CAP “Fecha con esFestivo” (clave CCDFJ4ai).
- Intenta resolver el ejercicio CAP “Nuevo toString() para la clase Medicamento” (clave CCDFH4ai).
- Con ayuda del libro de la asignatura (sección 1.2 y apartado 2 del capítulo 7 del libro<sup>3</sup>, concluye el resto de ejercicios planteados en la sesión.

## Sesión 3

Actividades de clase (1h 30'): el profesor...

- El profesor resuelve dudas puntuales que se pudieran plantear sobre los ejercicios propuestos.
- En su caso, si queda una hora disponible, el alumno realiza individualmente, los Entregables #5.1 y #5.2, dos ejercicios CAP.

## 4 Resultados de aprendizaje: al finalizar este tema el alumno debe ser capaz de...

1. Conocer la sintaxis y la semántica de las instrucciones condicionales simples y múltiples. (Conocimiento)
2. Diseñar la instrucción condicional que “mejor” se adapte a cada problema planteado, i.e. aquella que no solo es correcta (satisface un conjunto de prueba completo) sino también la más eficiente (medida en número de comparaciones medio que se realiza en cada una de las condicionales equivalentes que pueda haber planteado para resolver el problema). (Aplicación)
3. Decidir a partir de la especificación de una clase Java cuáles de sus métodos requieren (parcial o totalmente) el uso de (una o más) instrucciones condicionales y, hecho esto, diseñar cada uno de ellos usando la forma de condicional que “mejor” se adapte a su definición. (Aplicación)

## 5 Actividades de seguimiento y calificación

La evaluación de los Resultados de Aprendizaje alcanzados por el alumno en el tema se realizará en base a la calificación que obtenga en las actividades de seguimiento que se han especificado en esta guía.

Es importante notar que...

- La nota de los ejercicios CAP tendrá en cuenta tanto el grado de corrección de las soluciones presentadas como el estilo de programación y la eficacia de la estrategia empleada para obtenerlas.
- La nota total obtenida en las actividades de seguimiento del tema formará parte de la NAS (Nota de Actividades de Seguimiento); dicha nota, según las normas de evaluación, contribuye a la nota final de la asignatura en un 20%.

---

<sup>3</sup>Sección 1.2 y apartados 2 y 3 del capítulo 8 en la 2ª edición