

Guía didáctica del Tema 1: Problemas, Algoritmos y Programas

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

1. Contenidos

1. ¿Qué es la Programación? Definiciones y consideraciones
2. Fases y herramientas para la programación
3. Actividad 1: Multiplicar dos números naturales
4. Actividad 2: Crear una animación que reproduzca el vídeo *Saturday Cat Fever*
 - Prácticas relacionadas: PL1. Introducción: Linux, Java y BlueJ
PL2. Objetos, clases y programas. El entorno BlueJ

2. Bibliografía

- “Empezar a programar usando Java” (3ª edición). Profesores de IIP y PRG. Editorial UPV, 2016.
Capítulo 1
- “Introduction to Programming Using Java, Seventh Edition”. D.J. Eck. Version 7.0, August 2014.
<http://math.hws.edu/javanotes/> **Capítulo 1**

3. Planificación temporizada de cada sesión

Duración de las actividades

| | Presenciales | No Presenciales |
|----------|--------------|-----------------|
| Previo | – | 1h 30' |
| Sesión 1 | 1h 30' | 1h |
| Sesión 2 | 1h 30' | 30' |
| | 3h | 3h |

Previo a la Sesión 1

Actividades fuera de la clase (1h 30')

- Visualiza los siguientes vídeos en el orden en el que figuran a continuación:
 - Todo el mundo debería saber programar. Video producido por code.org. (10')
 - ¿Es difícil aprender a programar?. C.A. Mariño, Co-creador de la aplicación móvil *OnTheWay*. (3')
- Lee el Capítulo 1 del libro de la asignatura, excepto su sección 1.4 y luego visualiza el vídeo resumen que hemos preparado ¿Qué es y qué no es programar? Conceptos y herramientas.

Sesión 1

Actividades de clase (1h 30')

- Revisión de los conceptos básicos relacionados con la actividad de programar.
- Para aplicar el concepto de estrategia de resolución de un problema (algoritmo), realización en grupo de la Actividad “Multiplicar dos números naturales”.

Actividades fuera de clase (1h 30'h)

- Cada grupo compara la solución de su puzle con la que figura en la carpeta del tema de Recursos de PoliformaT y, en el caso de existir diferencias, intenta corregir su solución de forma razonada.
- Cada alumno del grupo realiza el Examen PoliformaT *Actividad “Multiplicación a la rusa”*.
- Cada alumno del grupo visualiza el vídeo *Saturday Cat Fever* disponible en la carpeta “Actividad Vídeo” del tema de Recursos de PoliformaT y realiza el Examen PoliformaT *Actividad “Saturday Cat Fever”*.

Sesión 2

Actividades de clase (1h 30')

- Revisión de los resultados de la actividad “Multiplicar dos números naturales” y resolución de las dudas que se planteen.
- Para trabajar los conceptos de la Programación Orientada a Objetos (POO), realización de la Actividad “*Saturday Cat Fever*” utilizando el entorno de programación *smart* (*Greenfoot*).

Actividades fuera de clase (30')

- Como preámbulo a la primera sesión del Tema 2, revisar la Actividad “*Saturday Cat Fever*” y, en su caso, completarla.

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

- Expresar y distinguir en los términos adecuados los siguientes conceptos: problema, datos y resultados de un problema, acción, algoritmo, procesador, ordenador, programa, instrucción, variable, lenguaje de programación y compilador. (Conocimiento/Comprensión)
- Diseñar los algoritmos que resuelven determinados problemas a los que están acostumbrados a enfrentarse en su vida diaria. (Aplicación)
- Enumerar las características que permiten distinguir entre lenguaje de alto nivel y lenguaje de bajo nivel. (Conocimiento)
- Enumerar los pasos que requiere la ejecución de un programa, distinguiendo entre los ficheros que intervienen en este proceso y sus contenidos. (Conocimiento/Comprensión)

5. Actividades de seguimiento y calificación

En este tema no hay previstas actividades de seguimiento.