

# Presentación EDA

Estructuras de Datos y Algoritmos

2020/21

# PROFESOR

---

- Óscar Sapena Vercher
- **E-mail:** [ossaver@upv.es](mailto:ossaver@upv.es)
- Despacho: 2D11 del DSIC (edificio 1F)
- Tutorías bajo demanda

# ASIGNATURA

---

- **Objetivos**

- Conocer la definición e implementaciones de las estructuras de datos
- Conocer los esquemas algorítmicos iterativos y recursivos aplicables a la resolución de problemas de complejidad media
- Conocer los criterios de eficiencia que conducen a la elección de los tipo de datos y los esquemas algorítmicos más adecuados para la resolución de un problema dado
- Como lenguaje de programación se utilizará Java



- **Requisitos previos**

- Programación (**IIP 1QA, PRG 1QB**)
- Conocimiento sobre aspectos de programación orientada a objetos referentes a Herencia, Polimorfismo y Genericidad (**LTPP 2QA**)

# MOTIVACIÓN

---

- Toda aplicación informática necesita guardar y manejar algún tipo de información (datos)
- Como usuarios queremos eficiencia:
  - Que la aplicación sea rápida
  - Que no consuma mucha memoria
- Como programadores queremos:
  - Implementar programas rápidamente, reutilizando código
  - Facilidad de mantenimiento y ampliación
- Las **estructuras de datos** (EDAs):
  - Permiten manejar grandes colecciones de datos eficientemente
  - Pueden utilizarse en muchas aplicaciones diferentes
  - Se pueden mejorar y extender con nuevas funciones sin afectar al resto del programa

# TEMARIO

---

**Tema 1.** Estructuras de datos en Java

**Tema 2.** La estrategia Divide y Vencerás

**Tema 3.** Map y Tabla Hash

**Tema 4.** Map Ordenado y Árbol Binario de Búsqueda

**Tema 5.** Cola de Prioridad y Montículo Binario

**Tema 6.** Grafos y Estructuras de Partición

# PRÁCTICAS

---

**Práctica 1.** Diseño y uso de una EDA en Java (1 sesión)

**Práctica 2.** Algoritmos Divide y Vencerás (1 sesión)

**Práctica 3.** Map y Tabla Hash (2 sesiones)

**Práctica 4.** Map Ordenado y ABBs (1 sesión)

**Práctica 5.** Cola de Prioridad y Montículo Binario (1 sesión)

**Práctica 6.** Grafos y Estructuras de Partición (2 sesiones)

# EVALUACIÓN

---

- **Nota final:**
  - 75% pruebas escritas de teoría
  - 25% trabajos laboratorio
  - Evaluación de la competencia transversal CT03 (Análisis y resolución de problemas)
    - Se realizará en base a las calificaciones obtenidas en la resolución de los problemas de los exámenes de la asignatura

Nota: la calificación de **no presentado** se asignará cuando los actos de evaluación en los que el alumno ha participado supongan en conjunto menos del 20% de la valoración final de la asignatura.

# EVALUACIÓN – Teoría

---

- **Pruebas escritas:** *dos evaluaciones*
  - *31 de marzo:* primer parcial (30% de la nota final)  
Temas 1, 2 y 3
  - *11 de junio:* segundo parcial (45 % de la nota final)  
Temas 4, 5 y 6
- *Recuperaciones*
  - *25 de junio:* recuperaciones de teoría

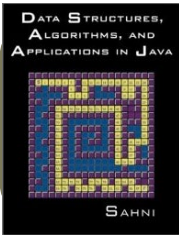


# EVALUACIÓN - Prácticas

---

- Evaluación mediante la ejecución de 8 tests de prueba sobre el código del alumno:
  - Tienen el 25% del peso sobre la nota final (3,125% por test)
  - No son recuperables
  - El número de estas pruebas coincide con el número de sesiones prácticas
  - Cada prueba se realizará al **principio** de la siguiente sesión
    - La primera prueba se evaluará al inicio de la segunda sesión
    - Las sesiones que precedan a los dos exámenes parciales, se evaluarán durante los mismos

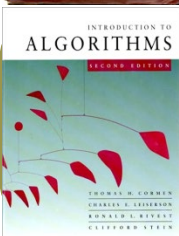
# BIBLIOGRAFÍA



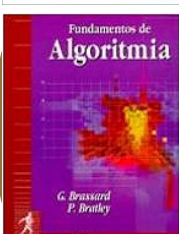
Sahni, Sartaj. *Data structures, algorithms, and applications in Java*



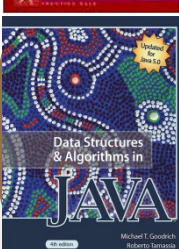
Weiss, Mark Allen. *Estructuras de datos en JAVA: compatible con JAVA 2*



Cormen, Thomas H.; Leiserson, Charles E.; Rivest, Ronald; Stein, Clifford. *Introduction to algorithms*



Brassard, Gilles. *Fundamentos de algoritmia*



Goodrich, Michael T. *Data structures and algorithms in Java*