

Fundamentos de Algoritmos

Objetivo:

- Introducir conceptos elementales de programación. Al finalizar el curso, se espera que el alumno pueda resolver problemas de tamaño pequeño a mediano mediante la programación de algoritmos.

Modo de evaluación:

- 10% Participación en clase, asistencia y puntualidad.
- 50% Dos trabajos prácticos grupales (grupos de 3 personas).
- 40% Examen final, escrito, individual.

Bibliografía:

- “[Aprenda a Pensar como un Programador \(con Python\)](#)”, Green Tea Press, 2002
- “[The Python Tutorial](#)”, Python Software Foundation, 2001-2020
- Cormen et al., “Introduction to Algorithms”, 3a edición, MIT Press, 2009

Fundamentos de Algoritmos

Comunicación y materiales:

- **Zoom**: clases en los horarios de la materia.
- **Campus Virtual**:
 - materiales (slides, videos, guías de ejercicios, enunciados de trabajos prácticos, ejemplos, datos, etc.);
 - foros para consultas.
- **Por favor, eviten escribir por mail a los docentes.**
- **Para consultar, usen los foros del campus.** ¡Lean antes de consultar! Quizá otros ya preguntaron lo mismo.
- ¡Queremos que puedan despejar todas sus dudas; ayúdennos a organizar las consultas!

Fundamentos de Algoritmos

Contenidos del Curso:

Módulo I: Elementos Básicos de Programación

- Clase #1: Introducción a la programación imperativa: programa, asignación, memoria, estado, variable, tipos de datos básicos.
- Clase #2: Estructuras de control y funciones

Módulo II: Tipos de Datos

- Clase #3: Procesamiento de listas y archivos. Strings. Listas por comprensión.
- Clase #4: Tipos de datos avanzados. Conjunto, diccionario. Construcción de tipos de datos nuevos.

Módulo III: Análisis de Programas

- Clase #5: Complejidad temporal de algoritmos. Algoritmos clásicos de búsqueda y ordenamiento.
- Clase #6: Verificación y testing de algoritmos.

Clases impares: Agustín Gravano

Clases pares: Hernán Czemerinski

Fundamentos de Algoritmos

Pregunta frecuente: ¿Qué lenguaje de programación vamos a usar?

Respuesta corta: Python (versión 3 o superior)

Respuesta larga: No importa demasiado. Los conocimientos básicos de programación son comunes a la mayoría de los lenguajes.



Analogía con los lenguajes naturales: De niños, aprendemos a interactuar socialmente: saludar, pedir cosas, agradecer, etc. Esas acciones son **independientes del idioma**. Al aprender un idioma nuevo, sólo necesitamos que nos expliquen **cómo ejecutarlas**.

Objetivo de esta materia: Incorporar elementos básicos de programación, que son **independientes del lenguaje usado** (Python, R, C++, Java, etc.). Al aprender un lenguaje nuevo, no deberían necesitar que les expliquen esos conceptos.

