Programación Avanzada: AY02 (EDD)

Josefa Buch, Bastián Pérez, Carlos Martel, André Angulo, Juan Olivares

¿Qué es una estructura de datos (EDD)?

- En resumen, es una cosa que **guarda datos**
- Existen diferentes EDD’s
- Cada EDD tiene **diferentes propósitos**
- Cuál utilizar depende de:
  - **Tipo de datos** que guardamos
  - **Cómo accedemos** a ellos
  - Si necesitamos poder **añadir/eliminar** datos
  - Veremos más criterios más adelante!

Pero a mí qué me importa, yo soy un experto con las listas ¿Por qué quiero más?

Las listas son, en varios casos, ¡ineficientes!

- Para muchos programas, les será muy útil poder **manejar los datos de diferentes maneras**
- Ejemplo: Recrear un diccionario del inglés al español

Intentémoslo con una lista

- Creamos dos listas: la primera contiene las palabras en español, la segunda las palabras en inglés.
- Ejemplo
  - [“Estructuras”, “Datos”, “Geniales”]
  - [“Structures”, “Data”, “Great”]
- Si quisiéramos la traducción de “Geniales”, tendríamos que recorrer la primera lista hasta encontrar esta palabra. Luego deberíamos tener la traducción de esta en el mismo índice de la otra lista

¿Qué problemas puede tener?

- Añadir palabras sería complicado ¿por qué?
- Si una palabra tiene dos significados sería complicado encontrarlas todas y me podría tomar mucho tiempo.
- Según la RAE, el español tiene más de 93.000 palabras, cada una con diferentes significados que podrían cambiar la traducción

¿Y qué hacemos si nuestras ya preciadas listas funcionan así de mal en ciertos casos? ¡Probemos otras Estructuras de Datos!

Para cada problema que encontramos en una lista (u otras EDD) tenemos otra estructura que lo soluciona

Iterar/Iterable

- Iterar, por ahora, es **recorrer una EDD**
  - Ejemplo: Ir elemento a elemento de una lista con un for
- Iterable, es **algo en lo que puedo iterar**

Secuencial

- Una EDD **secuencial** es aquella que tiene un orden que depende de como ingreso los datos a la EDD.
- En cambio en una EDD **NO secuencial**, si yo la recorro los elementos podrían salir en diferente orden cada vez.

Secuencial

- Cuando yo recorro una EDD secuencial, **siempre** salen los elementos en el mismo orden
- Esto también permite que sean **indexadas**

- Ejemplo: Ingreso los siguientes datos en una EDD desconocida: 4, 3, 6, 7
- Si fuera **secuencial** ¿en qué orden saldrían?
- ¿Y si fuera **NO secuencial**?

Hash

- El Hash es un número que se le asigna a un elemento
- Depende de las características de lo que “hasheo”
- Imagínenlo como la **patente de su variable**

- **¿Se le podrá asignar un número de hash a algo que puede mutar?**