

# Complejidad Computacional

Profesora: Lucy Gasca Soto

Ayudante: Brenda Margarita Becerra Ruiz

Febrero, 2025

## Descripción

1. Para cada uno de los problemas dados
  - a. Presentar la versión como Problemas de Decisión
  - b. Crear un algoritmo no determinista de tiempo polinomial y explicar su funcionamiento.
    - i. Indicar cómo usaron la primitiva nd-choice en la fase adivinadora
    - ii. Describir brevemente cómo trabaja la fase verificadora
2. Entregar en un documento PDF lo solicitado en el punto b y c.

## Problemas

### 1. La mayoría en una secuencia.

Sea  $C = \{1, 2, \dots, k\}$  el subconjunto de los primeros  $k$  números naturales y  $V$  una secuencia de  $n$  números tomados del conjunto  $C$ , con  $n > k$ . Un elemento  $x$  es una **Mayoría en  $V$**  si el número de veces que aparece  $x$  en  $V$  es estrictamente mayor que  $n/2$ .

**Problema  $M$ :** Dada una secuencia  $V$ , de  $n$  números tomados del conjunto  $C$ , con  $n > k$ , encontrar al elemento que sea mayoría en  $V$ , si es que tal existe.

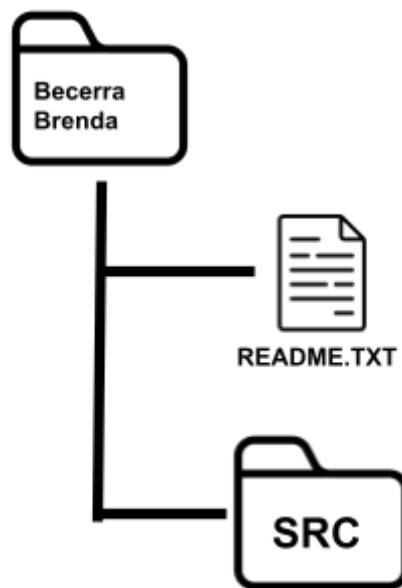
### 2. 3-Dimensional Matching

Consideremos tres conjuntos:  $B$ ,  $G$  y  $H$  (digamos, chicos, chicas y casas) cada conjunto tiene  $n$  elementos y existe una relación  $T \subseteq B \times G \times H$  (ej: a Juan le gusta Ana y quiere vivir en la casa H7).

**Problema 3DM:** Encontrar el conjunto de  $n$  tripletas, de tal manera que ningún par de ellas tenga componentes en común (esto es: cada chico será emparejado con una chica y cada pareja tiene su casa propia).

## Entrega

Para la entrega de prácticas deberán crear una carpeta con su nombre y apellido en el cual guardarán los archivos readme (especificaciones sobre su programa) o PDF's (si lo requiere la práctica) y una subcarpeta llamada src el cual tendrá todos los códigos fuente. Deberán comprimir la carpeta en un .zip y subirla al classroom. Es decir meter el programa dado en una carpeta con su nombre. (O si hacen una implementación nueva todo lo necesario para ejecutarla).



La fecha de entrega para la práctica 1 es para el **26 de febrero** del año en curso.

**No se recibirán prácticas pasada la fecha de entrega.**

**Si sus códigos no compilan, en automático tendrán 0 en la práctica.**

**Si se descubre que alguien copió en la práctica, todos los involucrados en automático tendrán cero en la práctica.**

Cualquier duda nos vemos en clase :)

Tomen agua.