

# Primer Exámen Informática

---

 localhost:8888/notebooks/Primer-Examen-Informatica.ipynb

## Pontificia Universidad Javeriana

---

Prof. Luis Garreta

---

### Ej01:

---

Tenemos tres genomas: `gHumano="cgggtacccga"` `gChimpance="tgggttcccgc"` y `gColibri="tgagttcacgc"` y se necesita conocer el porcentaje de similaridad entre ellos, que se calcula así:

- Número de bases iguales y en la misma posición sobre la longitud del genoma.

Realice un programa que calcule estos porcentajes y los imprima

### Ej02:

---

Tenemos tres genomas `gGato="cgggtacccga"` `gPerro="tccgaccggt"` y `gMico="tgacttcacga"` y se necesita conocer el porcentaje de similaridad entre ellos, que se calcula así:

- Si las dos bases son iguales se suma un punto
- Si las dos bases son purinas o las dos bases son pirimidinas, se suma 1/2 punto.
- El puntaje total se divide entre la longitud del genoma

Realice un programa que calcule estos porcentajes y los imprima

### Ej03:

---

Tenemos un genoma desconocido de 11 nucleótidos que se lee como entrada desde el teclado, y tenemos tres genomas conocidos `gVaca="cgagtacctgg"` `gRata="accgggcccg"` y `gCanela="tggctaacgc"` y se necesita conocer cual de estos genomas es más similar y en que porcentaje.

Utilice la puntuación anterior para calcular la similaridad y realice un programa que calcule ese porcentaje e imprima el nombre del genome más similar y su porcentaje.

### Ej04

---

Un motivo biológico es una secuencia corta que se repite en muchas (60%, mas de la mitad de las secuencias) o todas las secuencias de un genoma. Realice un programa que determine si la siguiente secuencia `sec="tata"` es un motivo dentro de las siguientes secuencias:

- g1="cgagtatcctaaatataggtttttaa"
- g2 ="ccccggttaccctatggcccg",
- g3="tggcatatataacgc",
- g4="tggcatatataacgc",
- g5="tggcatttaacgc"