

**Nombre:** Sebastián Palate

**Fecha:** 03/04/24

**1. Defina cual es el numero de la población**

El numero de la población debe ser mayor que dos, ya que si hablamos de genética no va a existir una variedad de individuos. Para este caso vamos a generar individuos randomicos sobre la variedad que mencione.

**2. Defina la función heurística**

La función heurística se tratará de la suma total de todos los switches encendidos y el costo total de los switches encendidos, y respecto a estos la sumatoria de la probabilidad dividida para dos (iluminación y costo).

**3. Identifique cada uno de los pasos del algoritmo genético**

a. Definir la Población

Inicial Mayores que 3

b. Seleccionar Padres

Quienes tengan mayor intensidad, hacer una suma de la cantidad de números 1

c. Cruce

Elegidos dos padres, se cruzan a un punto randomico

d. Mutación

Bajo una probabilidad y entre cualquiera de los hijos seleccionados, se mutará.

e. Selección de Individuos

Seleccionamos de manera randómica cualquiera de los individuos para evitar la sobrepoblación, en este caso se hará randomico ya que, si eliminamos a los padres, puede que estos tengan una probabilidad más alta en ser la solución, lo que retrasara al algoritmo.

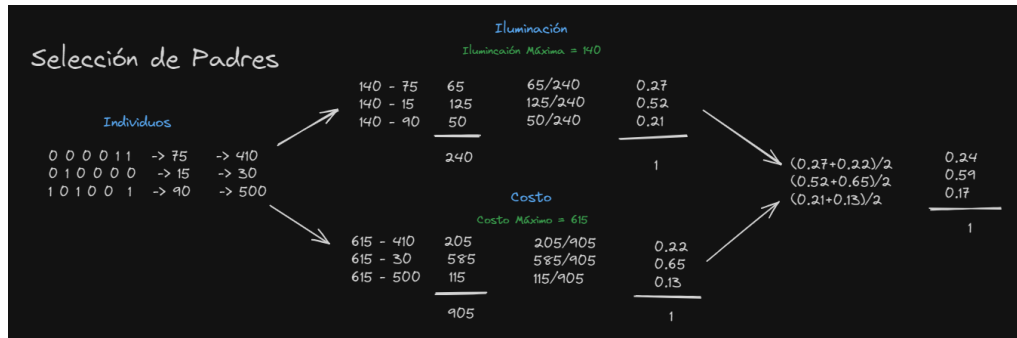
f. Detención

Cuando la iluminación de un individuo sea mayor a 50 y el costo este alrededor de 100 y 160. O cuando el número de generaciones se haya cumplido.

g. Mejor Solución

Cuando el individuo sea considerado como el mejor cuando la iluminación total sea mayor que el de toda la población.

#### 4. Escriba el cálculo de la probabilidad



#### 5. La función de parada se da cuando la función de iluminación es mayor a 50 y la función de costo o precio es mayor a 100 y menor que 160

```
def detencion(poblacion):
    for individuo in poblacion:
        if iluminacion(individuo) > 50 and costo(individuo) >= 100 and costo(individuo) <= 160:
            return individuo
    return None
```

#### 6. Plante ahora la solución para el algoritmo de temple simulado.

Lo que se plantea es definir el individuo aleatorio, la temperatura irá decreciendo progresivamente de acuerdo con el número de iteraciones que se encuentre en el ciclo. Es decir que un individuo en el ciclo a una temperatura de 100, cuando ingrese se cambiara un switch de manera random a encendido o apagado, y con ello la función de iluminación ideal con el valor que se encuentre en ese momento en el ciclo.