**PRACTICA - OPTIMIZACIÓN**

Carlos Huerta García

Juan José Urioste

**TSP – 2d**

Imagen que contiene Interfaz de usuario gráfica

Descripción generada automáticamente

1. No, no siempre se encuentra la mejor solución.
2. Se puede estar seguro calculando la solución real, pero es inviable.
3. Si, porque se puede ver cómo evoluciona la solución alcanzada y se pueden modificar los parámetros en función del cambio observado.
4. El número de soluciones para N ciudades es: (n-1)!/2. Es decir:
   1. Para 20 ciudades: 19.9 minutos
   2. Para 50 ciudades: 1.6 x 10 21 años
   3. Para 100 ciudades: 1.471 x 10157 años esto equivale a 1.0507 x 10 147 veces la edad del universo

**HORARIOS**

Condiciones:

* MAE sea los lunes
* Plástica sea preferiblemente a última hora
* Lengua sea a segunda hora

Interfaz de usuario gráfica

Descripción generada automáticamente con confianza media

En cada aula tienen que dictarse diferentes asignaturas al mismo tiempo. Verificar que las aulas en la misma franja horaria tengan asignaturas distintas entre ellas.

**REGALOS**

La diferencia menor es 10 euros.

Los regalos se dividen de la siguiente manera:

* Para el sobrino 1: el regalo de 62 euros
* Para el sobrino 2: el regalo de 55 euros
* Para el sobrino 3: el regalo de 60 euros
* Para el sobrino 4: el regalo de 65 euros
* Para el sobrino 5: el regalo de 58 euros

Interfaz de usuario gráfica, Gráfico

Descripción generada automáticamente

10 regalos con repetidos

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Captura de pantalla de computadora

Descripción generada automáticamente

Se ordenan por precios de forma ascendente y se suman las primeras 10 posiciones de la lista para obtener un total de 348 euros regalos no repetidos. Sin embargo, la solución que se obtiene no tiene costo igual a 348 euros ya que no entrena de la manera correcta debido a que siempre se devuelve cero en la condición de si el costo es mayor que el presupuesto.

Modificando el fitness de forma que se minimice la diferencia y el excedente del presupuesto.

Interfaz de usuario gráfica

Descripción generada automáticamente con confianza baja

10 regalos sin repetidos

Gráfico

Descripción generada automáticamente con confianza media

**Producción de Cervezas**

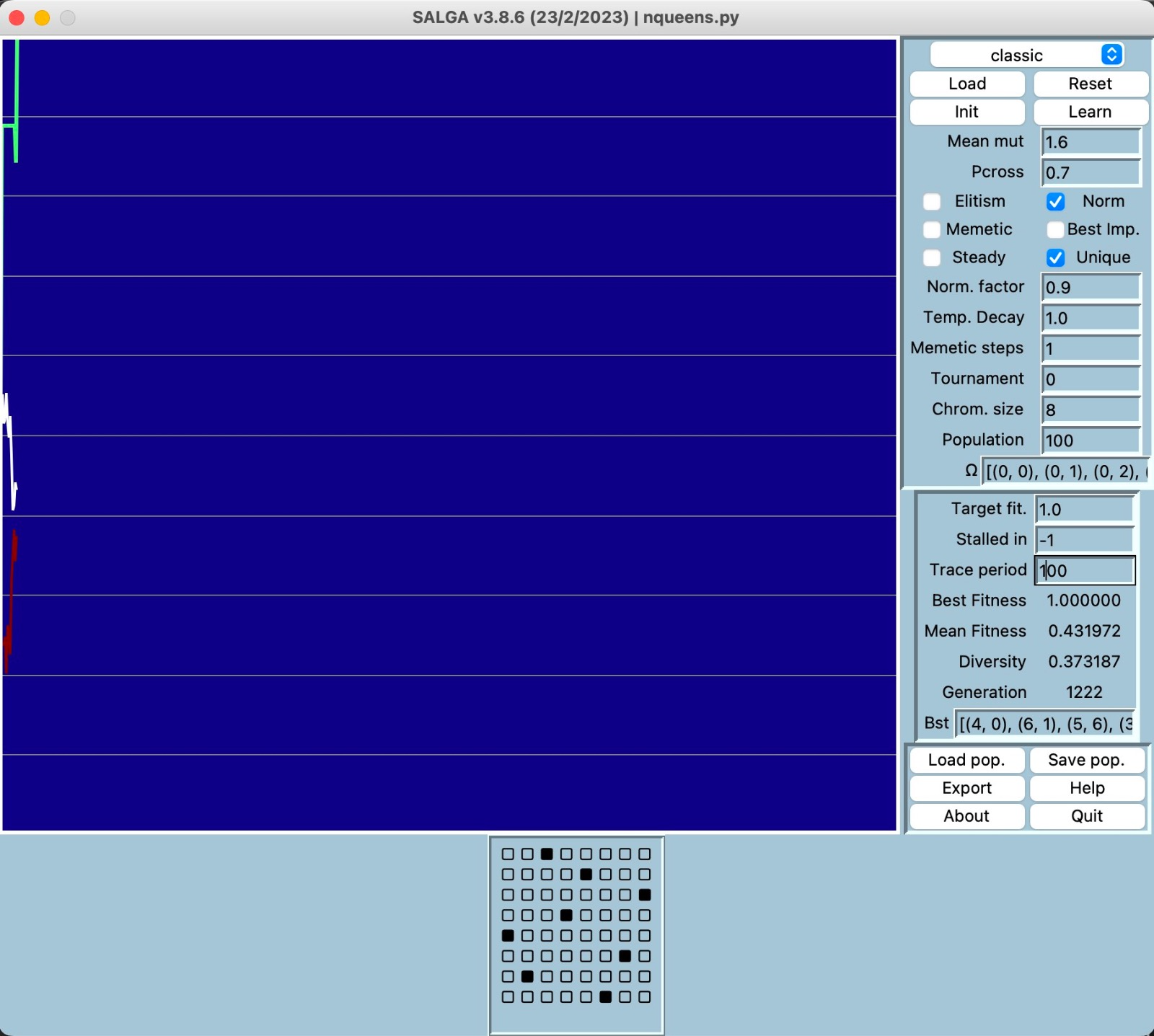
Se castiga si no se cumplen las restricciones y se maximiza la utilidad de la empresa.

Interfaz de usuario gráfica

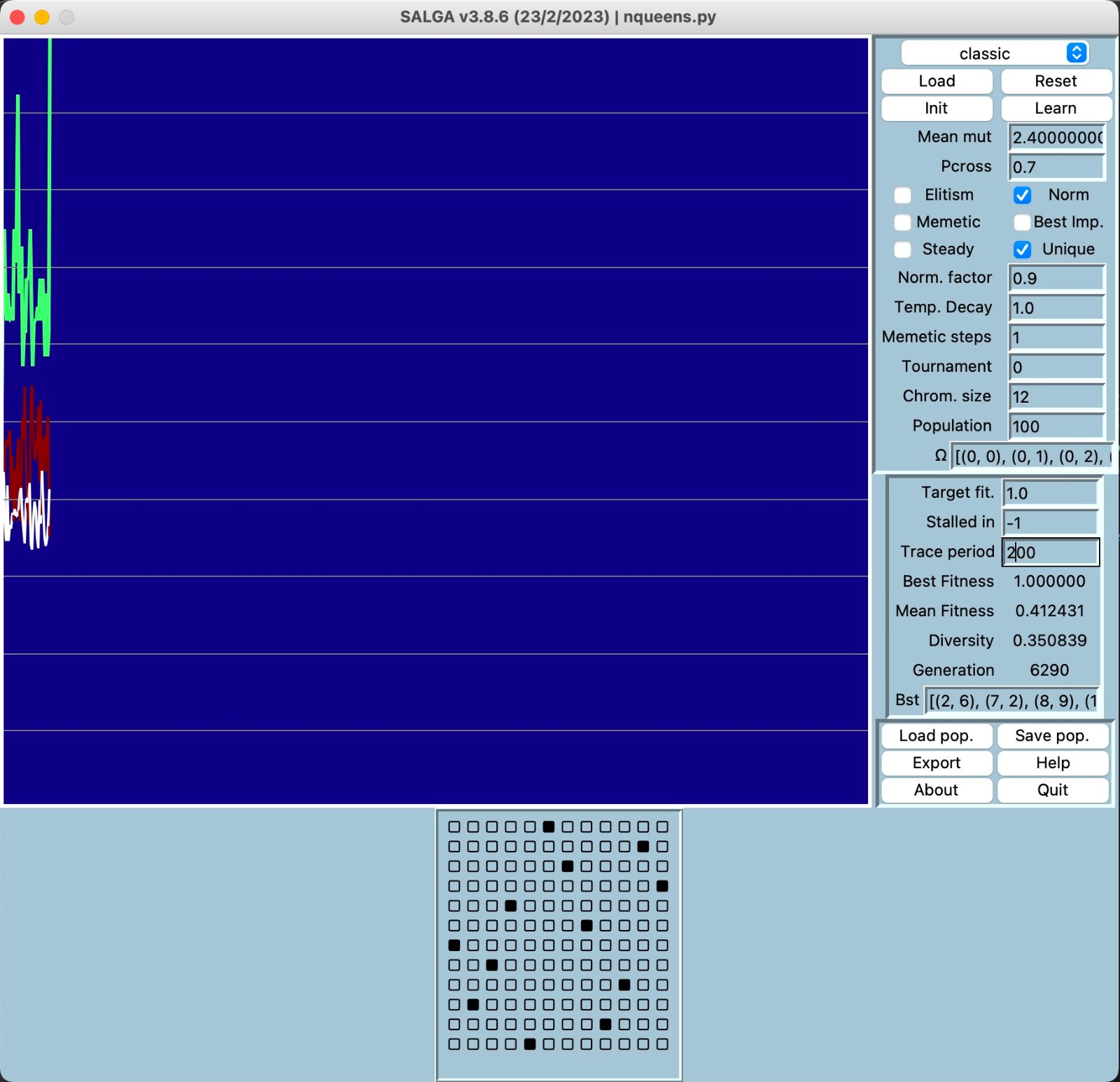
Descripción generada automáticamente

**REINAS**

N = 8

****

N

****

**OPCIONAL**

**PROBLEMA DE LA MOCHILA**

Se representa la solución como una cadena de dígitos binarios representando si un elemento de los posibles se incluye o no en la mochila, se evalúa según su valor y se castiga si excede la capacidad de la mochila.

**Graphical user interface, application

Description automatically generated**