# Resumen

# Overview

# Introducción

Es un poco hablar de lo que estás haciendo y de que otras herramientas existen actualmente para hacer lo mismo. También deberías hablar aquí de las decisiones básicas a la hora de hacer la aplicación (ej: ¿Por qué has usado Java?) y los objetivos de la misma.

# Algoritmos genéticos

Opcionalmente puedes hablar de lo que hace la aplicación antes de entrar en detalles de cómo lo hace. Para ello puedes introducir lo que es un AG.

# Diseño

Con los requisitos, análisis de casos de uso, etc. También debes de especificar los componentes que tiene, poner un diagrama de clases e indicar que hace cada una de ellas. Indicar cómo se evalúan las expresiones, cómo se organiza la interfaz gráfica... No incluyas código (esto irá en el CD) a no ser que fuese imprescindible. Se trata de documentar las clases indicando que hacen y cómo está organizada la aplicación no de describir exhaustivamente cada línea del programa...

## Requisitos

## Casos de uso

El único actor que se ha identificado es el usuario final de la herramienta. Del análisis de los requisitos se han identificado los siguientes casos de uso:

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre:** | **Introducción de la función de coste** |
| **Descripción:**  Permite al usuario introducir la función de coste que se pretende optimizar mediante el uso de la herramienta | |
| **Actores:**  El usuario final | |
| **Precondiciones:**  Ninguna | |
| **Flujo Normal:**  El usuario introduce la función que desea optimizar. | |
| **Flujo Alternativo:**  No aplica | |
| **Post condiciones:**  No aplica | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre:** | **Introducción del número de eras** |
| **Descripción:**  Permite al usuario introducir un valor numérico entre uno y cien representando el número de eras que se desea que se ejecuten | |
| **Actores:**  El usuario final | |
| **Precondiciones:**  Ninguna | |
| **Flujo Normal:**  El usuario introduce en el campo que contiene las generaciones un número entero entre uno y cien. | |
| **Flujo Alternativo:**  No aplica | |
| **Post condiciones:**  No aplica | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre:** | **Introducción del número de generaciones** |
| **Descripción:**  Permite al usuario introducir un valor numérico entre uno y mil representando el número de generaciones que se desea que se ejecuten | |
| **Actores:**  El usuario final | |
| **Precondiciones:**  Ninguna | |
| **Flujo Normal:**  El usuario introduce un número entero entre uno y mil. | |
| **Flujo Alternativo:**  No aplica | |
| **Post condiciones:**  No aplica | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre:** | **Introducción de la codificación de los cromosomas** |
| **Descripción:**  Permite al usuario introducir la codificación de los cromosomas que va a emplear el algoritmo. | |
| **Actores:**  El usuario final | |
| **Precondiciones:**  Ninguna | |
| **Flujo Normal:**   1. Por cada gen que componga el cromosoma el usuario introduce el nombre, valor mínimo, valor máximo y la precisión numérica que se va a emplear. 2. El usuario pulsa el botón de añadir. 3. La herramienta valida que el gen tenga un nombre, que no exista ningún gen con el mismo nombre y que el valor máximo no sea inferior al valor mínimo. 4. La herramienta añade el gen a la lista de genes del cromosoma | |
| **Flujo Alternativo:**   1. El sistema valida que el gen tenga nombre, que el nombre no esté repetido y que el valor máximo no sea inferior al valor mínimo. Si los datos del gen no son válidos, l herramienta muestra un mensaje indicando el error. | |
| **Post condiciones:** | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre:** | **Introducción del tamaño de la población** |
| **Descripción:**  Permite al usuario introducir el número de cromosomas que contiene la población durante la ejecución del algoritmo genético | |
| **Actores:**  El usuario final | |
| **Precondiciones:**  Ninguna | |
| **Flujo Normal:**  El usuario introduce en el campo tamaño de la población un valor numérico entre uno y mil | |
| **Flujo Alternativo:**  No aplica | |
| **Post condiciones:**  No aplica | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre:** | **Introducción de la probabilidad de cruce** |
| **Descripción:**  Permite al usuario introducir el valor que se utilizará como probabilidad para ejecutar el operador de cruce en el algoritmo genético. | |
| **Actores:**  El usuario final | |
| **Precondiciones:**  Ninguna | |
| **Flujo Normal:**  El usuario introduce en el campo probabilidad de cruce un valor numérico entre cero y uno. | |
| **Flujo Alternativo:**  No aplica | |
| **Post condiciones:**  No aplica | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre:** | **Introducción de la probabilidad de mutación** |
| **Descripción:**  Permite al usuario introducir el valor que se utilizará como probabilidad para ejecutar el operador de cruce en el algoritmo genético. | |
| **Actores:**  El usuario final | |
| **Precondiciones:**  Ninguna | |
| **Flujo Normal:**  El usuario introduce en el campo probabilidad de cruce un valor numérico un valor numérico entre cero y uno. | |
| **Flujo Alternativo:**  No aplica | |
| **Post condiciones:**  No aplica | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre:** | **Guardar configuración** |
| **Descripción:**  Permite al usuario guardar en un fichero los datos de configuración del algoritmo. | |
| **Actores:**  El usuario final | |
| **Precondiciones:**  Ninguna | |
| **Flujo Normal:**   1. El usuario pulsa en el botón de guardar configuración. 2. El usuario selección un fichero en el que guardar su configuración. 3. La herramienta almacenará en el fichero los datos de configuración existentes:    1. Número de eras.    2. Número de generaciones.    3. Tamaño de la población    4. Probabilidad de mutación.    5. Probabilidad de cruce.    6. Función de coste.    7. Codificación de cromosomas | |
| **Flujo Alternativo:**  No aplica | |
| **Post condiciones:**  Se creará un fichero con los datos de configuración. | |

1. Leer configuración
2. Resolución de problemas de optimización
3. Cancelación de la ejecución

## Componentes del sistema

## Diagrama de clases

## Interfaz gráfica

# Funcionamiento de la aplicación

Esta es la parte descriptiva de cómo se instala (si es necesario hacerlo) y usa la herramienta y las partes que tiene la GUI.

# Ejemplos de ejecución

Deberías probar la herramienta con todos las funciones propuestas en las directrices y comparar el óptimo teórico con el obtenido por el AG.

# Planificación y presupuesto

Describe cuanto has tardado, cómo has dividido el trabajo y cuanto costaría tu aplicación (un diagrama de gant con las partes del proyecto ayuda mucho en esta fase)

# Conclusiones

# Bibliografía