1er Cuatrimestre 2014

Facultad de Ingeniería

Universidad de Buenos Aires



75.19 – Teoría de la Comunicación

Cátedra Caram – Sarris

Trabajo Práctico – Algoritmos Genéticos

Integrantes

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Chavar, Hugo | 90541 | hechavar@gmail.com |
| Meller, Diego | 91299 | mellerster@gmail.com |
| Zurita, Stephanie | 91809 | abigail.zurita@gmail.com |

Tabla de contenido

[Introducción a Algoritmos Genéticos 3](#_Toc392071255)

[Uso del Programa 3](#_Toc392071256)

[Código Fuente 3](#_Toc392071257)

# Introducción a Algoritmos Genéticos

Un algoritmo genético es un método adaptativo que usa la búsqueda y el aprendizaje para resolver problemas, basándose en los procesos de evolución genética de los organismos vivos. Su objetivo es encontrar una “buena” solución, no garantiza que sea la óptima.

Para operar, parte de una población inicial y evalúa la aptitud de cada individuo. Si no hay una solución satisfactoria, ejecuta un proceso iterativo de selección (elige los individuos más aptos para que su información permanezca en las siguientes generaciones), cruzamiento (permite que los con más aptitud combinen sus atributos) y mutación (fomenta la diversidad cambiando algunas características al azar); y lo repite las veces necesarias hasta cumplir con la condición de parada. Cada individuo representa una solución posible, y se elige la que tenga mayor aptitud.

El algoritmo toma parámetros para poder definir la población y los pasos de la población estos son:

* Cantidad Individuos En Población: Cuantos individuos se encuentran en la población original.
* Tasa De Selección: Sirve para saber que cantidad de individuos mueren debido a la selección, son aquellos que no que tengan menor aptitud.
* Tasa De Mutación: Es la probabilidad de mutación de un individuo de la población, si se cumple esta probabilidad muta, sino no.
* Minima Variación Entre Generaciones: Es la variación entre aptitudes de poblaciones en dos iteraciones seguidas. La misma se usa como condición de corte si es menor a este valor.

# Uso del Programa

Para utilizar el programa se debe compilar usando una maquina virtual java

# Código Fuente