# Taller – Métodos de búsqueda

Inteligencia Artificial – 2024-II

Integrantes:

* Miguel Amézquita
* Cristian Gómez
* María Matos

Comparación del desempeño de diferentes métodos de búsqueda bioinspirados:

1. Iniciamos buscando una configuración los parámetros para obtener el mejor rendimiento (en términos de distancia mínima y tiempo) de los métodos de enfriamiento simulado (SA) y el de optimización de colonias de hormigas (ACO).

Primer intento de búsqueda de parámetros usando uscap50.txt:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Método | Parámetros | Resultados (30 iteraciones) |
| SA | Temperatura inicial: [temperatura\_inicial]  Temperatura final: [temperatura\_final]  Tasa de enfriamiento: [tasa\_enfriamiento]  Máximo de iteraciones: [sa\_max\_iter] | [IMAGES\_SA]  Distancia mínima: [sa\_min\_dist]  Distancia máxima: [sa\_max\_dist]  Distancia promedio: [sa\_avg\_dist]  Varianza distancia: [sa\_var\_dist]  Tiempo promedio: [sa\_avg\_time]  Iteración promedio: [sa\_avg\_iter] |
| ACO | Tamaño del enjambre: [n\_ants] Máximo de iteraciones: [aco\_max\_iter]  Tasa de evaluación (Ro): [ro]  Alpha: [alpha] Betha: [betha] | [IMAGES\_ACO]  Distancia mínima: [aco\_min\_dist]  Distancia máxima: [aco\_max\_dist]  Distancia promedio: [aco\_avg\_dist]  Varianza distancia: [aco\_var\_dist]  Tiempo promedio: [aco\_avg\_time]  Iteración promedio: [aco\_avg\_iter] |

Segundo intento de búsqueda de parámetros usando uscap50.txt:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Método | Parámetros | Resultados (30 iteraciones) |
| SA | Temperatura inicial: [temperatura\_inicial]  Temperatura final: [temperatura\_final]  Tasa de enfriamiento: [tasa\_enfriamiento]  Máximo de iteraciones: [sa\_max\_iter] | [IMAGES\_SA]  Distancia mínima: [sa\_min\_dist]  Distancia máxima: [sa\_max\_dist]  Distancia promedio: [sa\_avg\_dist]  Varianza distancia: [sa\_var\_dist]  Tiempo promedio: [sa\_avg\_time]  Iteración promedio: [sa\_avg\_iter] |
| ACO | Tamaño del enjambre: [n\_ants] Máximo de iteraciones: [aco\_max\_iter]  Tasa de evaluación (Ro): [ro]  Alpha: [alpha] Betha: [betha] | [IMAGES\_ACO]  Distancia mínima: [aco\_min\_dist]  Distancia máxima: [aco\_max\_dist]  Distancia promedio: [aco\_avg\_dist]  Varianza distancia: [aco\_var\_dist]  Tiempo promedio: [aco\_avg\_time]  Iteración promedio: [aco\_avg\_iter] |

Tercer intento de búsqueda de parámetros usando uscap50.txt:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Método | Parámetros | Resultados (30 iteraciones) |
| SA | Temperatura inicial: 7.071 Temperatura final: 0.0 Tasa de enfriamiento: 0.95 Máximo de iteraciones: 10000 | Distancia mínima: 19702.784 Distancia máxima: 22978.746 Distancia promedio: 20743.499 Varianza distancia: 519661.939 Tiempo promedio: 0.019 Iteración promedio: 299.767 |
| ACO | Tamaño del enjambre: 10 Máximo de iteraciones: 20 Tasa de evaluación (Ro): 0.5 Alpha: 1 Betha: 1 | Distancia mínima: 36847.572 Distancia máxima: 41457.188 Distancia promedio: 39159.68 Varianza distancia: 1688215.522 Tiempo promedio: 0.829 Iteración promedio: 10.7 |

Cuarto intento de búsqueda de parámetros usando uscap50.txt:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Método | Parámetros | Resultados (30 iteraciones) |
| SA | Temperatura inicial: 7.071 Temperatura final: 0.0 Tasa de enfriamiento: 1.0 Máximo de iteraciones: 10000 | Distancia mínima: 19008.425 Distancia máxima: 20083.957 Distancia promedio: 19403.484 Varianza distancia: 61302.743 Tiempo promedio: 0.453 Iteración promedio: 7311.067 |
| ACO | Tamaño del enjambre: 20 Máximo de iteraciones: 100 Tasa de evaluación (Ro): 0.7 Alpha: 1 Betha: 1 | Distancia mínima: 28036.627 Distancia máxima: 31879.355 Distancia promedio: 30050.165 Varianza distancia: 1213486.879 Tiempo promedio: 8.071 Iteración promedio: 75.967 |