

Algoritmo genético

Ejecución por consola

Para la utilización de la consola podemos leer [este documento](#).

La sintaxis para ejecutar el algoritmo genético de planificación genera mediante la consola de SEXTANTE es la siguiente:

```
runalg ("generalparallelgeneticcmd", "shp_de_entrada",  
"índice_de_compacidad", "índice_de_apetitud",  
"metodo_de_cálculo_del_fitness", "archivo_properties_con_parámetros",  
"archivo_de_entrada_serializable",  
"archivo_con_la_solución_serializada", "shp_de_salida");
```

[\(descargar script\)](#)

donde los parámetros son:

- `shp_de_entrada`: archivo shape con el parcelario. El mismo que se utilizó para el preprocesado.
- `índice_de_compacidad`: valor entre 0 y 1 con el peso que tendrá la compacidad en la función del fitness.
- `índice_de_apetitud`: valor entre 0 y 1 con el peso que tendrá la apetitud en la función del fitness. (La suma entre `índice_de_compacidad` y `índice_de_apetitud` ha de ser de 1)
- `metodo_de_cálculo_del_fitness`: método por el cual se calcula el fitness de un individuo. Los valores van del 0 al X (TODO)
- `archivo_properties_con_parámetros`: ruta al archivo con los parámetros del algoritmo genético. Puedes ver un ejemplo [aquí](#).
- `archivo_de_entrada_serializable`: archivo serializable con los datos del preprocesado, o bien archivo serializable comprimido con los datos de un checkpoint. En el primer caso se comenzará el algoritmo, mientras que en el segundo caso el algoritmo continuará desde el checkpoint.
- `archivo_con_la_solución_serializada`: archivo serializable donde el algoritmo escribirá el resultado.
- `shp_de_salida`: archivo shape donde el algoritmo escribirá la solución.

Ejemplo de un archivo properties con los parámetros del algoritmo

```
# ===== Parámetros para el algoritmo genético  
# =====  
  
# Tamaño de la población  
POPULATION_SIZE=50  
  
# Tamaño máximo que la población puede alcanzar  
MAX_POPULATION_SIZE=500
```

```
# Tasa de cruzamiento, entre 0 y 1
CROSSOVER_RATE=1

# Tasa de mutación, entre 0 y 1
MUTATION_RATE=0.0005

# Número de veces que el fitness tiene que ser igual para reducir la
tasa de
# mutación. Poner 0 si no se quiere aplicar la reducción de mutación
MAX_FITNESS_EQUAL_TIMES_FOR_MUTATION_REDUCTION=500

# Tasa de reducción de mutación, entre 0 y 1
MUTATION_RATE_REDUCTION=0.5

# Número de threads a utilizar
PROCESSORS=26

# Tiempo máximo que se ejecutará el algoritmo, en horas (ej: 0.5, 1,
5, ...)
MAX_TIME=3

# Aumento de población, valores que puede tomar:
# 0 : No realizar aumento de población
# 1 : Sumar la población inicial a la población actual
# 2 : Duplicar la población actual
INCREASE_POPULATION=1

# Estrategia para aumentar la población, valores que puede tomar:
# 1 : Generación de individuos cruzando y mutando la población
# 2 : Mutar individuos de la población
# 3 : Generar individuos aleatoriamente
STRATEGY_TO_INCREASE_POPULATION=2

# Permitir que los individuos de la población puedan ser iguales:
# true: sí se permiten individuos iguales
# false: no se permiten
ALLOW_EQUAL_INDIVIDUALS=false

# Carpeta para los archivos de recuperación.
# Dejar vacío si no se quieren guardar archivos de recuperación.
#CHECKPOINT_FOLDER=../guitiriz_recortado/checkpoints/
CHECKPOINT_FOLDER=

# ===== Parámetros para el algoritmo genético con MPJ
=====

# Cada cuánto tiempo los procesos slaves le pasarán información al
master, en
# horas (ej: 0.5, 1, 5, ...)
MPJ_EXCHANGE_TIME=0.25
```