



Algoritmos

Genéticos

Grupo 5

Objetivo

Conseguir la mejor combinación de equipamiento y altura para un personaje de un juego a partir de la base de items del mismo mediante un algoritmo genético.



Resolución

Algoritmo genético con múltiples funciones de selección, reemplazo y cruza

Algoritmos:

- Genetics
- Selection
- Crossover

Modelos:

- Character
- Item

Definición de alelos

- No se utilizó una representación de bits
- Los alelos definidos son:

Altura	Armadura	Botas	Guantes	Casco	Arma
--------	----------	-------	---------	-------	------

Nos evita el problema de generar un ítem no válido en la crusa

Definición de Configuración: Población e hijos

- Poblaciones entre 50-1000
- Probabilidad de Cruza entre 0.75-0.9
- Probabilidad de Mutación entre 0.075-0.2

Definición de Configuración: Métodos Selección

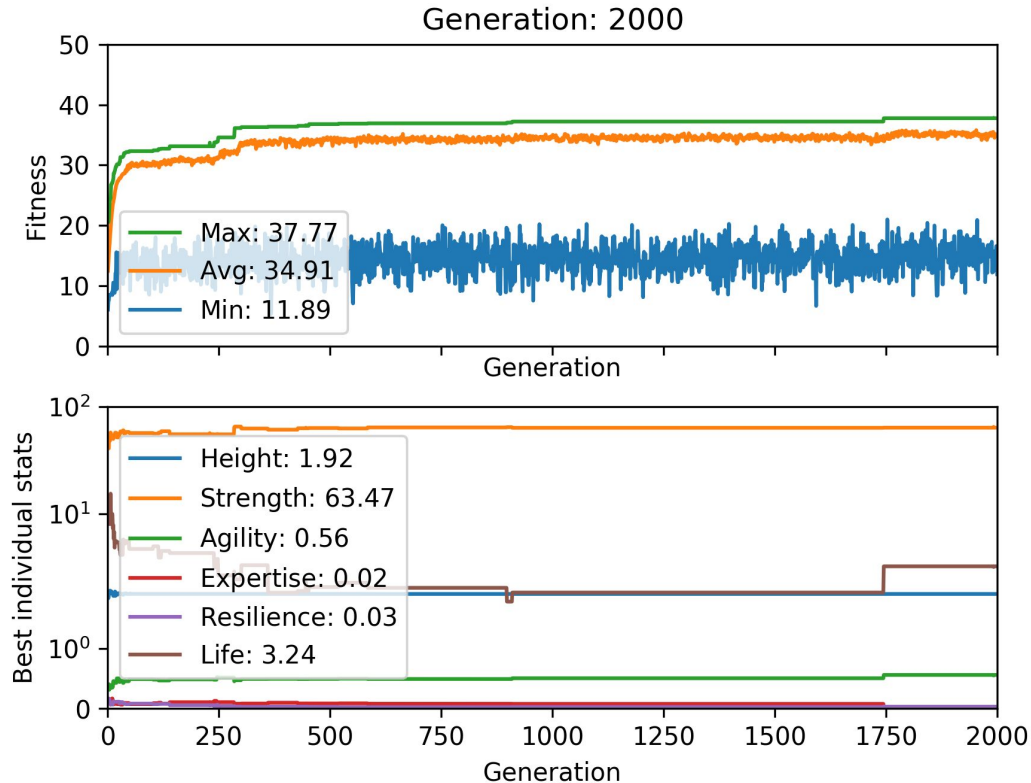
- Combinator:

Generador de configuración automático.

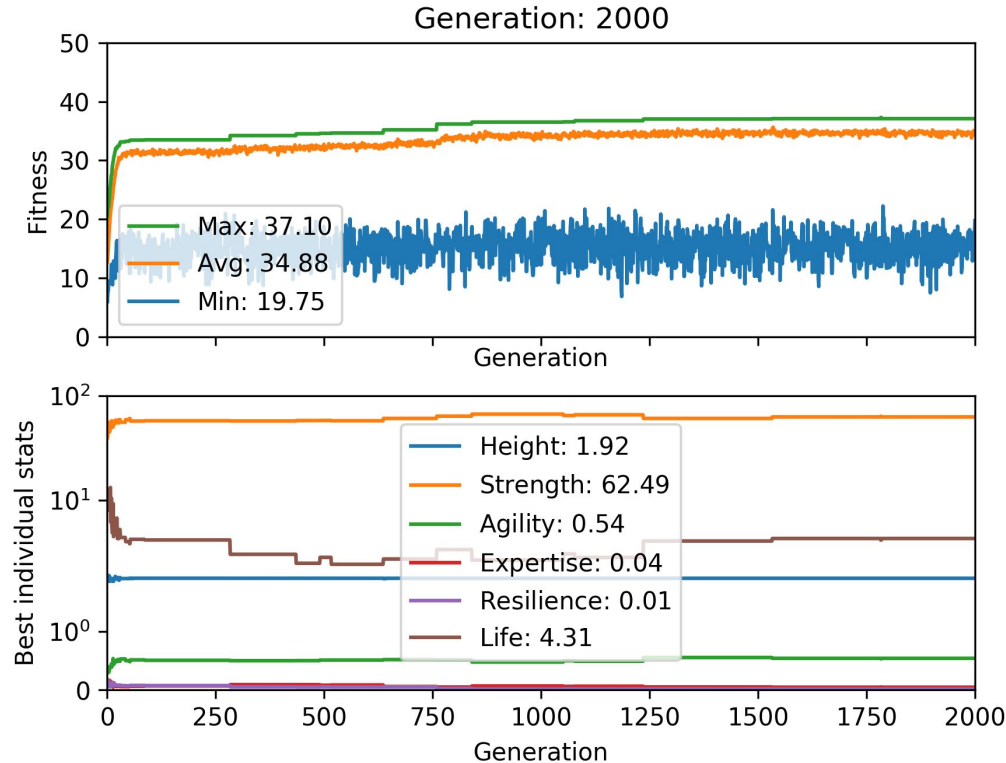
Se generaron 500 configuraciones, alternando metodos de seleccion y ratios A y B los cuales fueron ejecutados posteriormente.

Poblaciones 200-400 - Mutation chance 0.09 - Hijos 100-200 -
2000 Generaciones

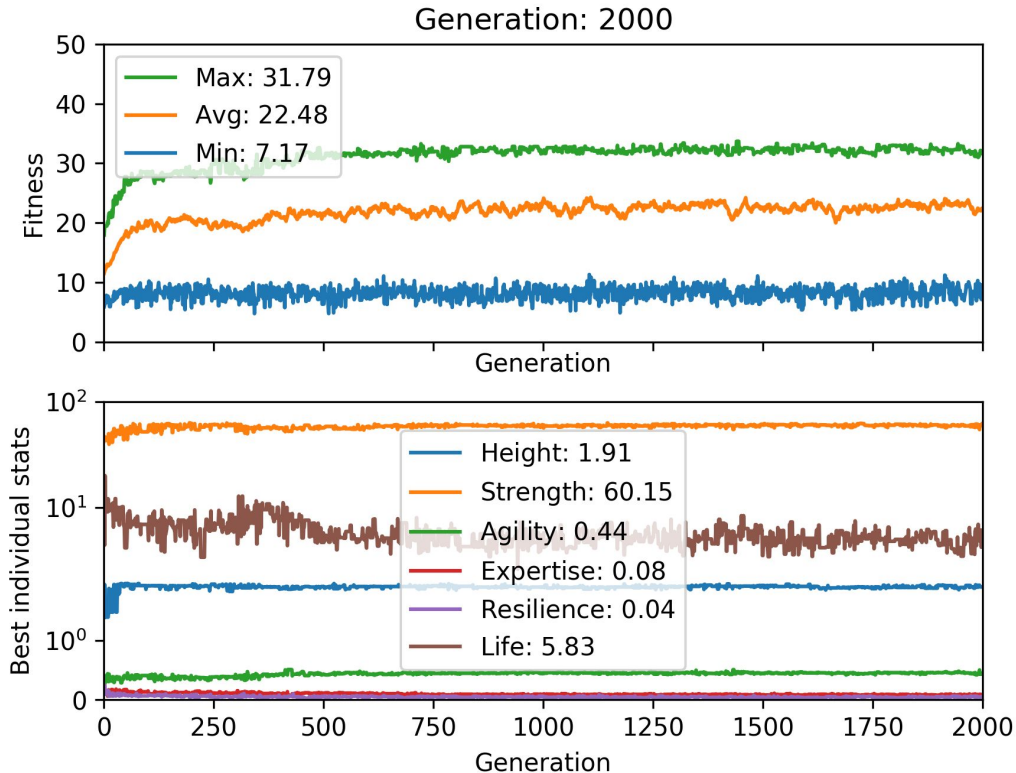
Resultados: N 400 - K 200 - A = B = 0.5 - Boltzmann - Elite - Uniform - $P_m = 0.09$



Resultados: N 400 - K 200 - A = B = 0.5 - Roulette - Elite - Two P - Pm = 0.09

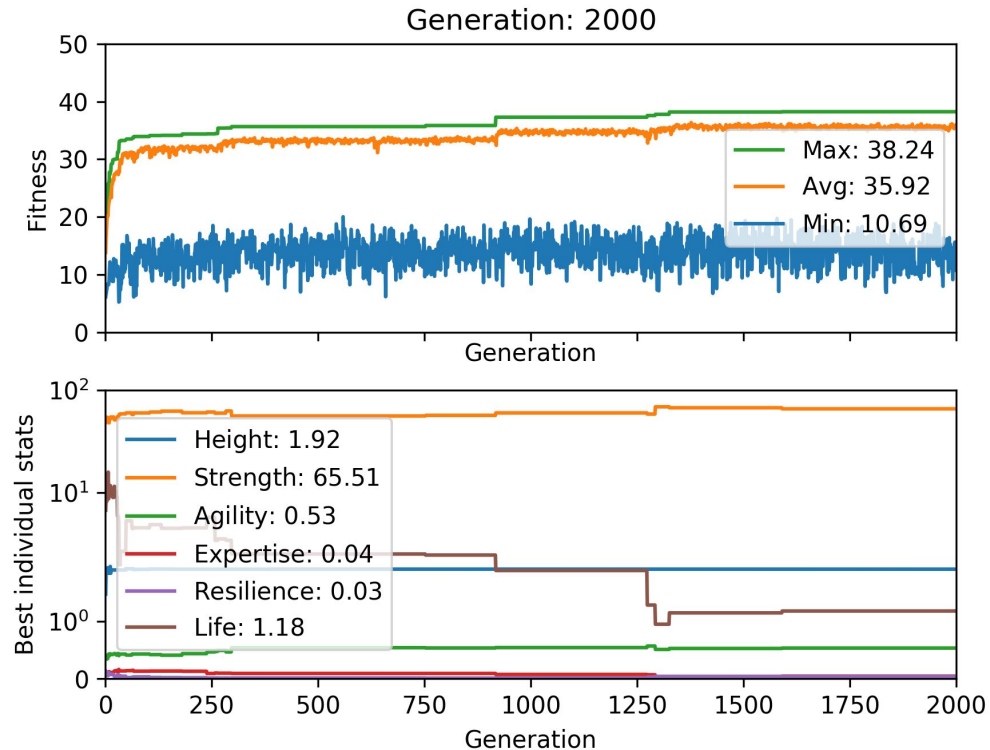


Resultados: N 400 - K 200 - A = B = 0.5 - Roulette - Random - One P - $P_m = 0.09$

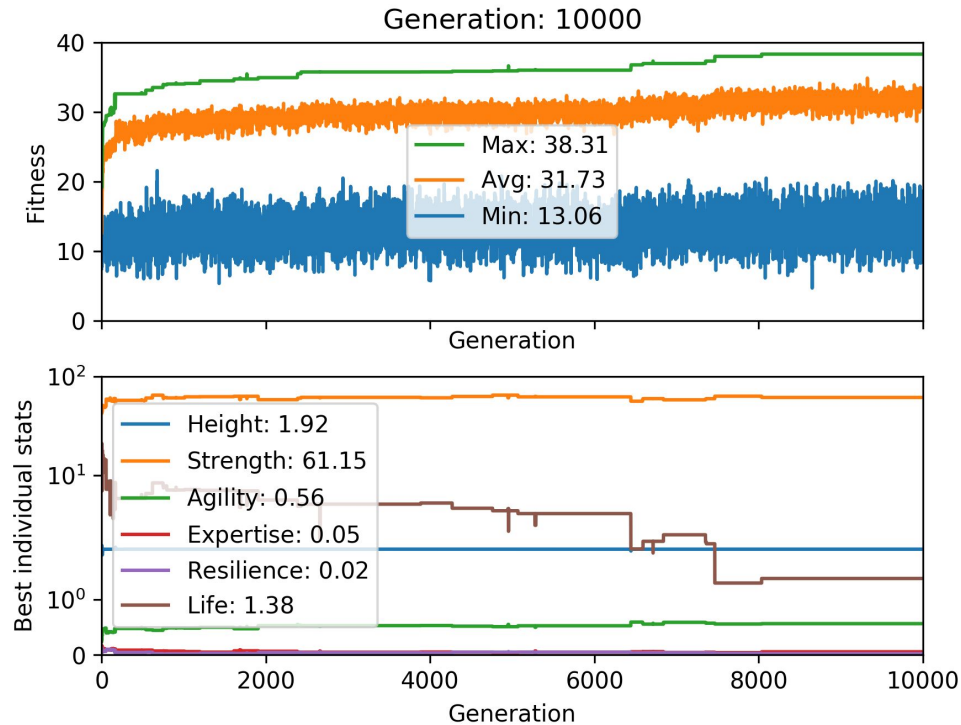


Resultados: N 400 - K 200 - A = B = 0.5 - Tourn.Det. - Random - One P

- P_m = 0.09



Resultados: N 100 - K 50 - A = B = 0.3 - Elite - Boltzmann - Annular - $P_m = 0.1$



Combinator - Conclusiones

Ayuda mucho tener métodos de selección que sean estocásticos (Random, roulette, etc.) sumado a los determinísticos (elite, boltzmann, tournament) para una mejor convergencia y la posibilidad de escapar de máximos locales