

Algoritm Genetic Elden Ring

Realizat de Cândea Marian

și Podolac Eudard

Proiectul nostru în cadrul “Practica de specialitate - Proiect Colectiv” este reprezentat de un **algoritm genetic ce optimizează progresul în jocul Elden Ring**. Acest program este alcătuit din mai multe componente, ce optimizează ruta aleasă de jucător pentru a ajunge și a învinge inamicul final luptându-se cu un număr cât mai mic de inamici posibil.

# Interfața programului

A close-up of a rock

Description automatically generated with low confidence Programul afișează harta jocului, pozițiile inamicilor și ruta aleasă de cel mai bun individ dintr-o generație, iar în terminal o să se printeze detaliile celui mai bun individ.

# Funcționare backend

Folosind modulul tkinter programul afisează harta și ruta aleasa de către individ.A screenshot of a computer

Description automatically generated

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Text

Description automatically generated Text

Description automatically generated

Un obiect Enemy este reprezentarea unui inamic și are ca scop memorarea datelor acestuia.A screenshot of a computer

Description automatically generated

Un obiect Ant este reprezentarea unui individ și cu ajutorul lui simulăm ruta aleasă de acesta și realizăm mișcarea pe hartă, fiindui atribuite informațiile câștigate până în momentul morții sau a victoriei acestuia.

A screenshot of a computer

Description automatically generated Text

Description automatically generated A screenshot of a computer

Description automatically generated

Funcțial clac\_dis calculează distanța dintre 2 inamici.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Funcția Fitness calculeaza fittness-ul fiecarui individ.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Funcția selection face selecția celor mai eficienți indivizi, îi sortează în funcție de fitess și printează în consolă datele celui mai bun individ din acea generație.A screenshot of a computer

Description automatically generated

Funcția uniform\_crossover generează un nou individ ce are dna-ul format din elemente ce aparțin dna-ului parinților acestuia.

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence A screenshot of a computer

Description automatically generated A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

Funcția mutation mărește diversitatea dna-ului a 100 de indivizi aleși la întamplare.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Funcția reproduction crează noua generație a populației, pastrând cei mai buni 100 indivizi și “mutândui” pe alți 100 și generând “copiii” indivizilor din populație utilizând funcțiile menționate mai sus.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Funcția iteratie apelează toate funcțiile necesare pentru generarea mișcărilor făcute de indivizi, calcularea fitness-ului indivizilor, selectarea celor mai buni indivizi din generația curentă, afișarea rutei celui mai bun individ și crearea urmatoarei generații. (crează urmatoarea generație)A screenshot of a computer

Description automatically generated

În fucția main inițializăm lista de inamici și creăm prima generație de indivizi cu un dna random și folosind funcția iterație rulăm algoritmul pentru numărul de generații dorit.A screenshot of a computer

Description automatically generated