

Învățare Automată

Laboratorul 9

Algoritmi genetici

Scopul laboratorului îl reprezintă înțelegerea și implementarea algoritmilor genetici pentru rezolvarea unei probleme de optimizare.

Cerințe:

Să se rezolve problema rucsacului folosind algoritmi genetici.

Se dau n obiecte de diferite greutăți: w_1, w_2, \dots, w_n și diferite valori v_1, v_2, \dots, v_n . Se cere să se găsească mulțimea de obiecte a căror greutate totală nu depășește W și care au valoarea totală maximă.

Se va implementa o rezolvare folosind algoritmi genetici. Se vor alege reprezentarea soluției, funcția de fitness, metoda de recombinare, strategia de selecție, etc. și se va afișa un grafic al evoluției celei mai bune soluții.

Setul de date - pentru testare se va folosi fișierul dataset care conține pe prima linie greutatea maximă W (200), pe linia a doua 40 de valori reprezentând valorile obiectelor (v_1, v_2, \dots, v_{40}), iar pe linia a treia greutățile acestora (w_1, w_2, \dots, w_{40}).

Bonus: Implementare modelul migrator