

Model probabilistic pentru jocul Battleships(Avioane)

Alexandru Pintilei

Rezumat

Lucrarea de față tratează implementarea unui model de inteligență artificială bazată pe probabilități condiționate pentru jocul Battleships („Avioane”).

Implementarea aplicației presupune dezvoltarea unei aplicații care să țină cont de experiențele anterioare pentru a contura un comportament al utilizatorului pe baza căruia se va lua orice decizie de lovire sau plasare a navelor de către calculator.

Pentru ascunderea navelor calculatorul va analiza la finalul fiecărui joc propria tablă de joc pentru a vedea unde a lovit adversarul. Aceste lovituri sunt înregistrate și folosite pentru calcularea probabilității de lovire a unui careu de pe tabla de joc a calculatorului, folosind formula probabilității clasice.

În ceea ce privește alegerea unui careu care să fie lovit presupune sortarea listei de careuri după probabilități și alegerea elementului cu probabilitatea cea mai mare. Dacă acest careu este ocupat, peste el se va construi o plasă de careuri și următoarele lovituri se vor aplica în careurile plasei până la eliminarea unei nave sau întâlnirea unui careu neocupat. Probabilitățile se vor adapta în cadrul acestei etape, probabilitatea de lovire a fiecărui careu fiind dependentă de careul selectat inițial și distanța la care careul curent se află față de acesta pe una dintre axele de coordonate.

Probabilitățile, numărul de lovituri cu succes și numărul de jocuri sunt salvate în fișiere de configurare care se vor încărca la începutul fiecărui joc. Aceste fișiere vor fi rescrise la finalul jocului după calcularea noilor valori ale elementelor menționate.

Dezvoltat pe patru niveluri de dificultate, fiecare nivel dispune de câte două fișiere de configurare aferente celor două table de joc existente.

Pentru dezvoltarea aplicației s-a făcut apel la arhitectura Model-Vizualizare-VizualizareModel, iar limbajul de programare utilizat este C#.