Šahovski računalni program

Amidžić, Matija

Master's thesis / Diplomski rad

2015

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Electrical Engineering / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Elektrotehnički fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:200:061332

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-29**

Repository / Repozitorij:

Faculty of Electrical Engineering, Computer Science and Information Technology Osijek

zir.nsk.hr

Image not found or type unknown

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU
ELEKTROTEHNIČKI FAKULTET

Sveučilišni studij računarstva

ŠAHOVSKI RAČUNALNI PROGRAM

Diplomski rad

Matija Amidžić

Osijek, 2015.

SADRŽAJ

1. UVOD 1

2. ŠAH I RAČUNALA 2

2.1. Povijest 3

2.2. Složenost 4

3. ŠAHOVSKI RAČUNALNI PROGRAM 6

3.1. Model šahovske ploče 6

3.2. Generator poteza 8

3.2.1. Generacija poteza s bitpločama 9

3.3. Funkcija vrednovanja pozicija 11

3.4. Funkcija pretrage 13

4. OSTVARENO PROGRAMSKO RJEŠENJE 17

5. EKSPERIMENTALNA ANALIZA 22

5.1. Testiranje funkcije vrednovanja 22

5.2. Testiranje generatora poteza 24

6. ZAKLJUČAK 26

LITERATURA

SAŽETAK

ŽIVOTOPIS

PRILOZI

SAŽETAK

U ovom radu implementiran je šahovski računalni program koristeći bit-bord model šahovske ploče. Programsko je rješenje ostvareno korištenjem programskog jezika C# te su u pisanom dijelu rada opisane implementacije najvažnijih dijelova programskog rješenja. Napravljeno je jednostavno korisničko sučelje s mogućnošću postavljanja ploče pomoću FEN zapisa. Također je implementirana generacija legalnih poteza te ocjenjivanje istih. Osim opisa šaha, njegove povijesti s računalima i njegove složenosti, opisani su i glavni dijelovi današnjih šahovskih računalnih programa. Detaljno je opisan bit-bord model šahovske ploče te generacija poteza koristeći bit-bord model. Opisane su neke metode vrednovanja pozicije i osnovni načini pretrage poteza u šahu. Za kraj je testiran rad generatora poteza i ocjenjivanja poteza programskog rješenja.

Ključne riječi: šah i računala, složenost šaha, bit-bord, generacija poteza, vrednovanje poteza

ABSTRACT

Computer chess engine

Computer chess engine using a bitboard board representation was implemented in this thesis. The software solution was achieved using the C# programming language. Explanation of the most important parts of the software solution was included in the written part of the thesis. A simple user interface with the possibility of setting the board manually via a FEN string was implemented along with move generation and move evaluation. Besides the description of chess, computer chess history and complexity of chess, descriptions of various parts of current chess engines were also included. The bitboard model of board representation along with move generation using bitboards was explained in detail. Some methods of move evaluation and search functions were also explained. The move generation and move evaluation of the software solution was tested.

Keywords: computer chess, computational complexity of chess, bitboards, move generation, move evaluation