

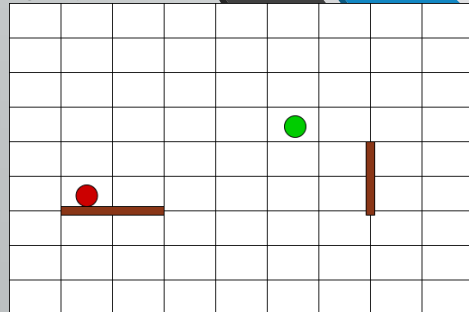
# QUORIDOR BOT

## UVOD

Quoridor je društvena igra izmišljena 1995. godine. Puna pravila možete pročitati [ovde](#). Cilj je stići do suprotnog kraja table pre protivnika. Pritom se mogu koristiti zidovi da bi se protivnik ometao.

## PROBLEM

Na prvi pogled igra ne deluje toliko komplikovana. Međutim, broj pozicija na koje se mogu postaviti zidovi je veliki i to dosta povećava kompleksnost igre. Pošto postoji 128 mesta na koje se zidovi mogu smestiti, i svaki zid dodiruje 4 polja i ukupno postoji 20 zidova, ukupan broj pozicija na koje se zidovi mogu smestiti se ubrzano povećava kompleksnost stabla pretrage, koja iznosi  $10^{162}$  [1]. To prevazilazi čak i šah, čija je kompleksnost  $10^{123}$ .



Primer quoridor table

## ALGORITMI

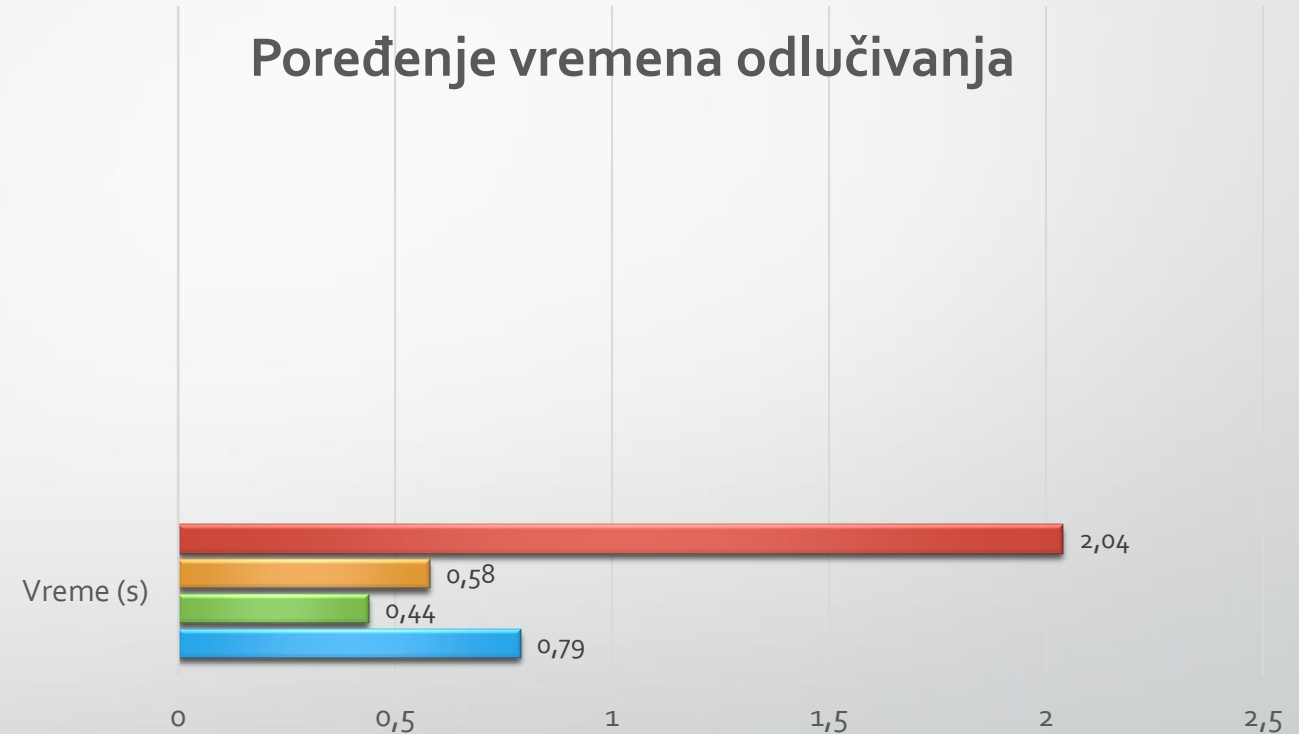
Algoritmi korišćeni u realizaciji su:

1. Minimax
2. Minimax sa alfa-beta odsecanjem
3. Ekspektimaks
4. Monte Karlo pretraga

## REZULTATI

Algoritmi su poređeni u odnosu na vreme koje im je potrebno da se izračuna naredni potez. Rezultati su predstavljeni u sledećem grafiku\*:

### Poređenje vremena odlučivanja



■ Monte Karlo ■ Ekspektimaks ■ Minimax alfa beta ■ Minimax

\* Rezultati su dobijeni računanjem prosečnog vremena potrebnog za naredni potez nakon jedne partije sa svakim od algoritama

## REFERENCE

RESPALL, Victor Massague; BROWN, Joseph Alexander; ASLAM, Hamna. Monte carlo tree search for quoridor. In: *19th International Conference on Intelligent Games and Simulation, GAME-ON*. 2018. p. 5-9.