ELEKTROTEHNIČKI FAKULTET

BEOGRAD

**PRAKTIKUM IZ PROGRAMIRANJA 2**

ODSEK ZA SOFTVERSKO INŽENJERSTVO

Projektni zadatak broj 20

Upustvo za korisnike

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Autori: | Jovan Malović 14/ | () |
|  | Ivan Blažić 14/643 | (blazic.ivan@outlook.com) |
|  | Đorđe Perčobić 14/ | () |

Beograd, jun 2015.

Uvod

* **Opis projektnog zadatka**:

Igra „2048“ se igra na kvadratnoj tabli dimenzija 4x4 ili 5x5. Polje table može da bude prazno ili da sadrži pločicu određene vrednosti. Na svakoj pločici je ispisana njena vrednost. Na početku igre postoje samo dve pločice sa vrednostima 2 ili 4 na slučajno izabranim mestima. Pritiskom na taster neke od strelica na tastaturi sve pločice na tabli se pomeraju u odgovarajućem smeru, i ukoliko se jedna pločica pomera ka drugoj, a obe imaju istu vrednost, tada se one spoje i formiraju pločicu koja ima vrednost zbira dve pločice koje su se spojile. U jednom koraku može da se desi i više spajanja. Posledica ovog pravila jeste da pločice mogu da imaju vrednost koja je samo stepen broja dva. Nakon pomeranja pločica na tablu se dodaje nova pločica sa vrednošću 2 ili 4 (verovatnoće pojavljivanja: 0.8, 0.2) na slučajno odabranom mestu. Cilj igre je da se napravi pločica sa vrednošću 2048. Igraču je na raspolaganju „hint“ dugme koje će automatski odigrati optimalan potez kao i „undo“ dugme koje vraća potez maksimalno 5 koraka u nazad. Kraj igre je ukoliko se naprvi pločica zadate vrednosti ili kada nema više raspoloživih poteza, a nije napravljena pobednička pločica. Postoje različiti režimi igre: Klasičan, X-pločica, Brzopotezni, Autoplay i Autoplay X-pločica. Kod X-pločica režima posoji jedna pločica koja ne može da se spoji ni sa jednom, a kod Autoplay režima računar sam rešava igru. Određenim „cheat“ kôdovima dobijaju se prednosti koje ne poštuju pravila igre.

* **Namena programa:**
  + Zabava
  + Razvijanje logičkog načina razmišljanja
* **Preduslovi za korišćenje:**
  + Operativni sistem Windows 7 ili noviji
  + Visual C++ Redistributable for Visual Studio 2013

Opis problema koji je rešavan

* Dizajn i implementacija interfejsa
  + Interaktivni meni
  + ASCII grafika
* Implementacija pravila i logike igre
  + Odabir strukture podataka za smeštanje
  + Kreiranje i implementacija algoritama za poteze igre
  + Realizacija vraćanja poteza unazad
  + Implementacija “cheat”
* Kreiranje veštačke inteligencije
* Čuvanje najboljih rezultata i stanja igre u datoteke
* Implementacija sistema za zaštitu datoteka

Mogućnosti programa

Zaključak

Realizacijom ovog projekta napravljena je verzija popularne logičke igre “2048” u programskom jeziku C. Dalji razvoj moguć je uvođenjem efikasnijih algoritama za realizaciju poteza u igri, unapređenjem veštačke inteligencije ili korišćenjem naprednih rešenja za grafički interfejs.