

Inteligentni sistemi 1

Drugi kolokvijum

24. maj 2021.

Zadatak 1.

Potrebno je implementirati algoritam pretrage K značajnih suseda baziran na algoritmu A*. Algoritam na svakom nivou pretrage dozvoljava najviše K otvorenih suseda. Procena udaljenosti suseda vrši se formulom:

$$f(n) = \begin{cases} 0.8 * g(n) + 0.2 * h(n) & h(n) \geq 2g(n), \\ 0.4 * g(n) + 0.6 * h(n) & \text{inače} \end{cases}$$

Potpis funkcije ima oblik:

```
k_significant_neighbors(problem, h, k)
```

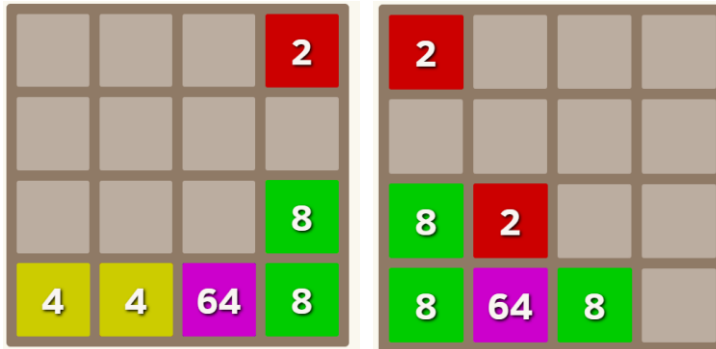
Nakon implementacije izvršiti jednu pretragu za dati primer i ispisati rezultat pretraživanja.

U komentaru ukratko objasniti razlike između ovog algoritma i algoritma A*, kao i prednosti i mane primene jednog od ta dva algoritma.

Zadatak 2.

Pronaći rešenje igre 2048 upotrebom pretrage u dubinu. Igra poštuje sledeća pravila:

- Postoje 4 moguća poteza:
 - Pomeranje u levo



- Pomeranje u desno

			2
			8
4	4	64	8

			2
	4		8
	8	64	8

○ Pomeranje na gore

			2
			8
4	4	64	8

4	4	64	2
			16
		4	

○ Pomeranje na dole

			2
			8
4	4	64	8

2			2
4	4	64	16

- Pri svakom potezu susedna polja iste vrednosti se spajaju u polje sa zbirnom vrednošću.
- Nakon svakog polja na nekom od slobodnih polja se generiše novo polje vrednosti 2 ili 4
- Cilj igre je dostići broj 2048 na bilo kom polju
- Ako ni jednim potezom ne možemo stvoriti slobodno polje igra se prekida

Definisati način zapisivanja početnog stanja, funkcije prelaza iz stanja u stanje kao i provere ispunjenja cilja pretrage. Moguće je menjati sve postojeće klase i kreirati nove.

Dati primer pretraživanja algoritmom pretraga u dubinu i ispisati korake do rešenja ukoliko rešenje postoji, a u suprotnom ispisati poruku *Nema rešenja*.