

Zadanie 2

Hashi solver

(vypracovali: Matej Gerek, Igor Lengel)

Zadanie: Implementovať do hry algoritmy DFS, backtracking a forward checking

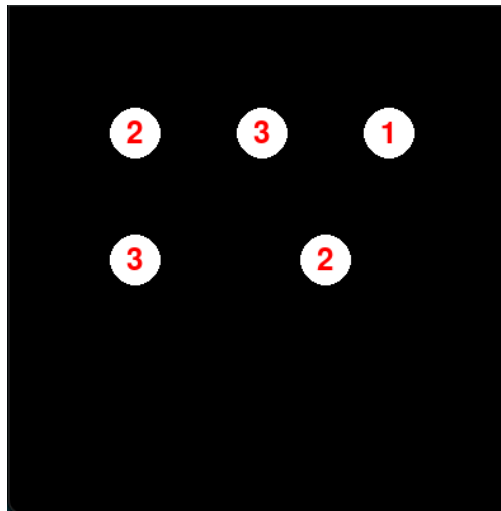
Ako algoritmy v hre funguju?

DFS – Naimplementovali sme ho rekurzívnym spôsobom, spolu so zasobníkom navštívených ostrovov v hre, čiže ak ostrov nie je navštívený, navštívime ho a doplníme hranu medzi nimi s tým že stále si prehodíme ostrov z ktorého sme ideme na koniec grafu susedného ostrova. Zvolili sme 8 možných scenárov ako sa hľadajú susedia ostrova, v poradí dookola v smere hodinových ručičiek a proti stále s tým že začínajúci smer je iný.

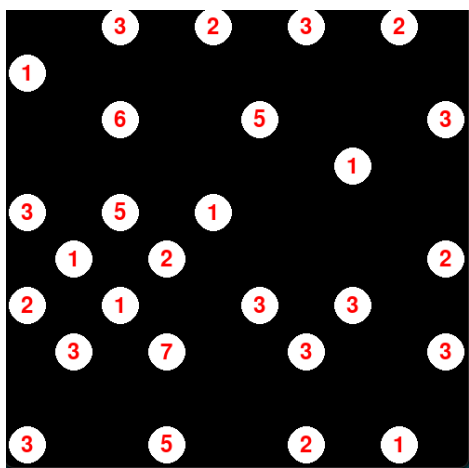
Backtraking – Backtracking sme naimplementovali obdobným spôsobom ako DFS keďže aj DFS využíva svoj backtracking, akurát sme pridali tvorbu grafu susedov ostrova na ktorom sme aby zoradilo od najmenej navštívených ostrov a ten si stále vyberáme ako prvý.

Forward checking – Tento algoritmus sme vytvorili zobratím predchádzajúceho s tým že skôr ako vlezíme na susedný ostrov skontrolujeme či hodnota ostrova nie je 1 a tým pádom je už spojený s nami a nemá cenu tam ďalej ísť.

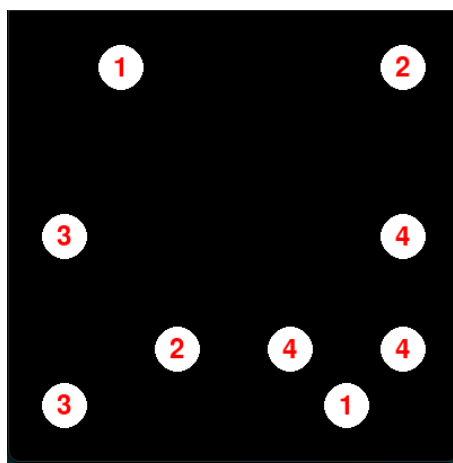
Prehľad levelov a štatistika



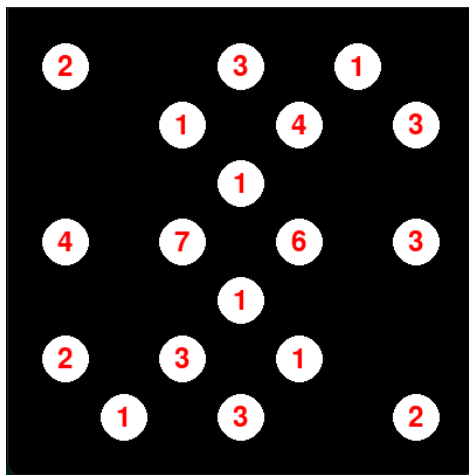
Obrázok 1- Level 1



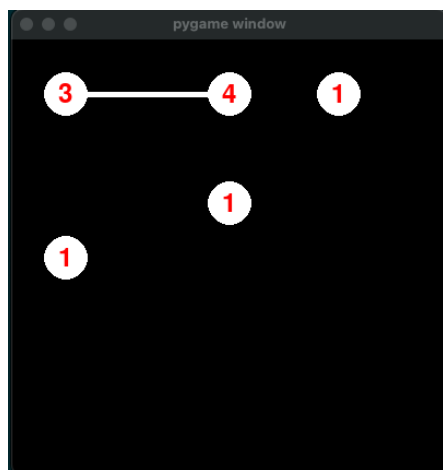
Obrázok 2- Level 2



Obrázok 3 - Level 3



Obrázok 4 - Level 4



Obrázok 5 - Level 5

level		DFS	Backtracking	Forward checking
1	čas (ms)	1.46650	0.80090	0.64590
	návštev ostrovov	8	8	5
2	čas (ms)	28.74260	13.91300	18.01760
	návštev ostrovov	40	40	32
3	čas (ms)	4.34410	2.89570	2.84830
	návštev ostrovov	16	16	15
4	čas (ms)	588.98450	426.55960	425.95470
	návštev ostrovov	442	442	378
5*	čas (ms)	5.89630	3.35520	3.31180
	návštev ostrovov	52	52	44

5* - level nie je riešiteľný v štatistike možno vidieť ako dlho to trvalo algoritmu zistiť a koľko návštev v grafe urobil