

Zadání 1. úkolu do předmětu IZU

Jméno: Jakub

Příjmení: Duda

login: xdudaj02

Pomocí metody A* najděte nejkratší cestu v bludišti složeném z pravidelných buněk, kde prázdné buňky reprezentují volný prostor a překážky mají hodnotu „1“. Start je označen „S“ a cíl „C“. Po každém kroku vypište nové hodnoty zásobníků Open a Closed, nezapomeňte připsat celkové ohodnocení uzlu (s přesností na dvě desetinná místa). Do tabulky s ohodnocením uzlů zapisujte cestu do aktuálního uzlu „g“, heuristiku „h“ a celkovou cenu cesty „f“. Vyplňte, dokud nenaleznete cíl, ale maximálně 30 hodnot. Na konci napište nalezenou cestu. Cenu přechodu mezi dvěma buňkami i heuristiku počítejte jako přímou vzdálenost dvou buněk. Uzly generujte zleva doprava a shora dolů, uvažujte 8-okolí buňky, velikost strany buňky je rovna jedné. Mapu můžete (doporučuji) použít pro zakreslování rozgenerovaných uzlů. Výslednou cestu zapište do tabulky Cesta.

Uzel: ([řádek, sloupec], ohodnocení)

Start: ([5, 2], 6,08)

Cíl: ([4, 8] , X)

Cesta:	[5, 2], 6,08	[5, 3], 6,10	[5, 4], 6,12	[5, 5], 6,16	[5, 6], 6,24	[4, 7], 6,41	[4, 8], 6,41	

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
0					1						0
1					1						1
2					1						2
3					1		O	O	O		3
4		O	O	O	1	O	O	C	F		4
5		O	S	C	C	C	C	O	O		5
6		O	O	O	1	O	O	O			6
7					1						7
8					1						8
9											9
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	

Uzel	g	h	f	Uzel	g	h	f
1) [5, 2]	0	6,08	6,08	16) [6, 6]	4,41	2,83	7,24
2) [4, 1]	1,41	7,00	8,41	17) [4, 7]	5,41	1,00	6,41
3) [4, 2]	1,00	6,00	7,00	18) [5, 7]	5,00	1,41	6,41
4) [4, 3]	1,41	5,00	6,41	19) [6, 7]	5,41	2,24	7,65
5) [5, 1]	1,00	7,07	8,07	20) [3, 6]	6,82	2,24	9,06
6) [5, 3]	1,00	5,10	6,10	21) [3, 7]	6,41	1,41	7,82
7) [6, 1]	1,41	7,28	8,69	22) [3, 8]	6,82	1,00	7,82
8) [6, 2]	1,00	6,32	7,32	23) [4, 8]	6,41	0	6,41
9) [6, 3]	1,41	5,39	6,80	24) [5, 8]	6,82	1,00	7,82
10) [5, 4]	2,00	4,12	6,12	25)			
11) [4, 5]	3,41	3,00	6,41	26)			
12) [5, 5]	3,00	3,16	6,16	27)			
13) [6, 5]	3,41	3,61	7,02	28)			
14) [4, 6]	4,41	2,00	6,41	29)			
15) [5, 6]	4,00	2,24	6,24	30)			

Open:	[5, 2], 6,08							

Closed:								

Open:	[4, 1], 8,41	[4, 2], 7,00	[4, 3], 6,41	[5, 1], 8,07	[5, 3], 6,10	[6, 1], 8,69	[6, 2], 7,32	[6, 3], 6,80

Closed:	[5, 2], 6,08							

Open:	[4, 1], 8,41	[4, 2], 7,00	[4, 3], 6,41	[5, 1], 8,07	[6, 1], 8,69	[6, 2], 7,32	[6, 3], 6,80	[5, 4], 6,12

Closed:	[5, 2], 6,08	[5, 3], 6,10						

Open:	[4, 1], 8,41	[4, 2], 7,00	[4, 3], 6,41	[5, 1], 8,07	[6, 1], 8,69	[6, 2], 7,32	[6, 3], 6,80	[4, 5], 6,41
[5, 5], 6,16	[6, 5], 7,02							

Closed:	[5, 2], 6,08	[5, 3], 6,10	[5, 4], 6,12					

Open:	[4, 1], 8,41	[4, 2], 7,00	[4, 3], 6,41	[5, 1], 8,07	[6, 1], 8,69	[6, 2], 7,32	[6, 3], 6,80	[4, 5], 6,41
[6, 5], 7,02	[4, 6], 6,41	[5, 6], 6,24	[6, 6], 7,24					

Closed:	[5, 2], 6,08	[5, 3], 6,10	[5, 4], 6,12	[5, 5], 6,16				

Open:	[4, 1], 8,41	[4, 2], 7,00	[4, 3], 6,41	[5, 1], 8,07	[6, 1], 8,69	[6, 2], 7,32	[6, 3], 6,80	[4, 5], 6,41
[6, 5], 7,02	[4, 6], 6,41	[6, 6], 7,24	[4, 7], 6,41	[5, 7], 6,41	[6, 7], 7,65			

Closed:	[5, 2], 6,08	[5, 3], 6,10	[5, 4], 6,12	[5, 5], 6,16	[5, 6], 6,24			

Open:	[4, 1], 8,41	[4, 2], 7,00	[4, 3], 6,41	[5, 1], 8,07	[6, 1], 8,69	[6, 2], 7,32	[6, 3], 6,80	[4, 5], 6,41
[6, 5], 7,02	[4, 6], 6,41	[6, 6], 7,24	[5, 7], 6,41	[6, 7], 7,65	[3, 6], 9,06	[3, 7], 7,82	[3, 8], 7,82	[4, 8], 6,41
[5, 8], 7,82								

Closed:	[5, 2], 6,08	[5, 3], 6,10	[5, 4], 6,12	[5, 5], 6,16	[5, 6], 6,24	[4, 7], 6,41		

Open:	[4, 1], 8,41	[4, 2], 7,00	[4, 3], 6,41	[5, 1], 8,07	[6, 1], 8,69	[6, 2], 7,32	[6, 3], 6,80	[4, 5], 6,41
[6, 5], 7,02	[4, 6], 6,41	[6, 6], 7,24	[5, 7], 6,41	[6, 7], 7,65	[3, 6], 9,06	[3, 7], 7,82	[3, 8], 7,82	[5, 8], 7,82

Closed:	[5, 2], 6,08	[5, 3], 6,10	[5, 4], 6,12	[5, 5], 6,16	[5, 6], 6,24	[4, 7], 6,41	[4, 8], 6,41	