

# Mobil robotok pályatervezése

# Hullám továbbterjesztés

Átlós irányok figyelembevételével

# Hullám továbbterjesztés, átlós távolság figyelembevételével

					254				
					254				
			254						
			254						
			254						
			254						-1
255			254						

# Hullám továbbterjesztés, átlós távolság figyelembevételével

						254			
						254			
			254						
			254						
			254				1,41	1	
			254				1	-1	
255			254				1,41	1	

# Hullám továbbterjesztés, átlós távolság figyelembevételével

					254				
					254				
			254						
			254			2,82	2,41	2	
			254			2,41	1,41	1	
			254			2	1	-1	
255			254			2,41	1,41	1	

# Hullám továbbterjesztés, átlós távolság figyelembevételével

					254				
					254				
			254		4,23	3,82	3,41	3	
			254		3,82	2,82	2,41	2	
			254		3,41	2,41	1,41	1	
			254		3	2	1	-1	
255			254		3,41	2,41	1,41	1	

# Hullám továbbterjesztés, átlós távolság figyelembevételével

						254			
						254			
					5,64	5,23	4,82	4,41	4
			254		5,23	4,23	3,82	3,41	3
			254		4,82	3,82	2,82	2,41	2
			254		4,41	3,41	2,41	1,41	1
			254		4	3	2	1	-1
255			254		4,41	3,41	2,41	1,41	1

# Hullám továbbterjesztés, átlós távolság figyelembevételével

						254			
						254			
				7,05	6,64	6,23	5,82	5,41	5
				6,64	5,64	5,23	4,82	4,41	4
			254	6,23	5,23	4,23	3,82	3,41	3
			254	5,82	4,82	3,82	2,82	2,41	2
			254	5,41	4,41	3,41	2,41	1,41	1
			254	5	4	3	2	1	-1
255			254	5,41	4,41	3,41	2,41	1,41	1



# Hullám továbbterjesztés, átlós távolság figyelembevételével

						254			
			8,46	8,05	7,64	254	6,82	6,41	6
			8,05	7,05	6,64	6,23	5,82	5,41	5
			7,64	6,64	5,64	5,23	4,82	4,41	4
			254	6,23	5,23	4,23	3,82	3,41	3
			254	5,82	4,82	3,82	2,82	2,41	2
			254	5,41	4,41	3,41	2,41	1,41	1
			254	5	4	3	2	1	-1
255			254	5,41	4,41	3,41	2,41	1,41	1

# Hullám továbbterjesztés, átlós távolság figyelembevételével

		9,87	9,46	9,05	8,64	254	7,82	7,41	7
		9,46	8,46	8,05	7,64	254	6,82	6,41	6
		9,05	8,05	7,05	6,64	6,23	5,82	5,41	5
		8,64	7,64	6,64	5,64	5,23	4,82	4,41	4
		9,05	254	6,23	5,23	4,23	3,82	3,41	3
			254	5,82	4,82	3,82	2,82	2,41	2
			254	5,41	4,41	3,41	2,41	1,41	1
			254	5	4	3	2	1	-1
255			254	5,41	4,41	3,41	2,41	1,41	1

# Hullám továbbterjesztés, átlós távolság figyelembevételével

	11,28	10,87	10,46	10,05	9,64	9,23	8,82	8,41	8
	10,87	9,87	9,46	9,05	8,64	254	7,82	7,41	7
	10,46	9,46	8,46	8,05	7,64	254	6,82	6,41	6
	10,05	9,05	8,05	7,05	6,64	6,23	5,82	5,41	5
	9,64	8,64	7,64	6,64	5,64	5,23	4,82	4,41	4
	10,05	9,05	254	6,23	5,23	4,23	3,82	3,41	3
	10,46	10,05	254	5,82	4,82	3,82	2,82	2,41	2
			254	5,41	4,41	3,41	2,41	1,41	1
			254	5	4	3	2	1	-1
255			254	5,41	4,41	3,41	2,41	1,41	1

# Hullám továbbterjesztés, átlós távolság figyelembevételével

12,28	11,28	10,87	10,46	10,05	9,64	9,23	8,82	8,41	8
11,87	10,87	9,87	9,46	9,05	8,64	254	7,82	7,41	7
11,46	10,46	9,46	8,46	8,05	7,64	254	6,82	6,41	6
11,05	10,05	9,05	8,05	7,05	6,64	6,23	5,82	5,41	5
10,64	9,64	8,64	7,64	6,64	5,64	5,23	4,82	4,41	4
11,05	10,05	9,05	254	6,23	5,23	4,23	3,82	3,41	3
11,46	10,46	10,05	254	5,82	4,82	3,82	2,82	2,41	2
11,87	11,46	11,05	254	5,41	4,41	3,41	2,41	1,41	1
			254	5	4	3	2	1	-1
255			254	5,41	4,41	3,41	2,41	1,41	1

# Hullám továbbterjesztés, átlós távolság figyelembevételével

12,28	11,28	10,87	10,46	10,05	9,64	9,23	8,82	8,41	8
11,87	10,87	9,87	9,46	9,05	8,64	254	7,82	7,41	7
11,46	10,46	9,46	8,46	8,05	7,64	254	6,82	6,41	6
11,05	10,05	9,05	8,05	7,05	6,64	6,23	5,82	5,41	5
10,64	9,64	8,64	7,64	6,64	5,64	5,23	4,82	4,41	4
11,05	10,05	9,05	254	6,23	5,23	4,23	3,82	3,41	3
11,46	10,46	10,05	254	5,82	4,82	3,82	2,82	2,41	2
11,87	11,46	11,05	254	5,41	4,41	3,41	2,41	1,41	1
12,87	12,46	12,05	254	5	4	3	2	1	-1
255			254	5,41	4,41	3,41	2,41	1,41	1

# Hullám továbbterjesztés, átlós távolság figyelembevételével

12,28	11,28	10,87	10,46	10,05	9,64	9,23	8,82	8,41	8
11,87	10,87	9,87	9,46	9,05	8,64	254	7,82	7,41	7
11,46	10,46	9,46	8,46	8,05	7,64	254	6,82	6,41	6
11,05	10,05	9,05	8,05	7,05	6,64	6,23	5,82	5,41	5
10,64	9,64	8,64	7,64	6,64	5,64	5,23	4,82	4,41	4
11,05	10,05	9,05	254	6,23	5,23	4,23	3,82	3,41	3
11,46	10,46	10,05	254	5,82	4,82	3,82	2,82	2,41	2
11,87	11,46	11,05	254	5,41	4,41	3,41	2,41	1,41	1
12,87	12,46	12,05	254	5	4	3	2	1	-1
255	13,46	13,05	254	5,41	4,41	3,41	2,41	1,41	1

# Hullám továbbterjesztés, átlós távolság figyelembevételével

12,28	11,28	10,87	10,46	10,05	9,64	9,23	8,82	8,41	8
11,87	10,87	9,87	9,46	9,05	8,64	254	7,82	7,41	7
11,46	10,46	9,46	8,46	8,05	7,64	254	6,82	6,41	6
11,05	10,05	9,05	8,05	7,05	6,64	6,23	5,82	5,41	5
10,64	9,64	8,64	7,64	6,64	5,64	5,23	4,82	4,41	4
11,05	10,05	9,05	254	6,23	5,23	4,23	3,82	3,41	3
11,46	10,46	10,05	254	5,82	4,82	3,82	2,82	2,41	2
11,87	11,46	11,05	254	5,41	4,41	3,41	2,41	1,41	1
12,87	12,46	12,05	254	5	4	3	2	1	-1
255	13,46	13,05	254	5,41	4,41	3,41	2,41	1,41	1

# Hullám továbbterjesztés

(int)



# Hullám továbbterjesztés, átlós távolság figyelembevételével II.

					254				
					254				
			254						
			254						
			254				3	2	
			254				2	-1	
255			254				3	2	

# Hullám továbbterjesztés, átlós távolság figyelembevételével II.

					254				
					254				
			254						
			254			6	5	4	
			254			4	3	2	
			254			4	2	-1	
255			254			5	3	2	

GVD

# GVD

						254			
						254			
			254						
			254						
			254						
			254						-1
255			254						

# GVD

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0					0	254	0		0
0					0	254	0		0
0					0	0	0		0
0		0	0	0					0
0		0	254	0					0
0		0	254	0					0
0		0	254	0					0
0		0	254	0					-1
255	0	0	254	0	0	0	0	0	0

# GVD

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	1	1	1	1	0	254	0	1	0
0	1			1	0	254	0	1	0
0	1	1	1	1	0	0	0	1	0
0	1	0	0	0	1	1	1	1	0
0	1	0	254	0	1			1	0
0	1	0	254	0	1			1	0
0	1	0	254	0	1			1	0
0	1	0	254	0	1	1	1	1	-1
255	0	0	254	0	0	0	0	0	0

# GVD

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	1	1	1	1	0	254	0	1	0
0	1	2	2	1	0	254	0	1	0
0	1	1	1	1	0	0	0	1	0
0	1	0	0	0	1	1	1	1	0
0	1	0	254	0	1	2	2	1	0
0	1	0	254	0	1	2	2	1	0
0	1	0	254	0	1	2	2	1	0
0	1	0	254	0	1	1	1	1	-1
255	0	0	254	0	0	0	0	0	0

# GVD

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	1	1	1	1	0	254	0	1	0
0	1	2	2	1	0	254	0	1	0
0	1	1	1	1	0	0	0	1	0
0	1	0	0	0	1	1	1	1	0
0	1	0	254	0	1	2	2	1	0
0	1	0	254	0	1	2	2	1	0
0	1	0	254	0	1	2	2	1	0
0	1	0	254	0	1	1	1	1	-1
255	0	0	254	0	0	0	0	0	0





[mobil.nik.uni-obuda.hu](http://mobil.nik.uni-obuda.hu)

- [bsc/intelligens rendszerek/robot/](#)
- [utvonal\\_hullamterjesztes.zip](#)

```

|+++++
+      +      +      +
+ S      +      +      +
+      +      +      +      ++++++
+      +      +      +      +      +
+      +      +      +      +      +
+      +      +      +      +      ++++++
+      +      +      +      +      +
+      +      +      +      +      +
+      +      +      +      +      +
+      +      +      +      +      ++++++
+      +      +      +      +      +
+      +      +      +      +      +
+      +      +      +      +      +
+      +      +      +      +      ++++++
+      +      +      +      +      +
+      +      +      +      +      +
+      +      +      +      +      +
+      +      +      +      +      ++++++
+      +      +      +      +      +      C +
+      +      +      +      +      +
+++++
```

C:\utvonal\Palyatervezes\_DEMOff.exe !!!!!!!

```
+++++
+          +319753109876543+75319753197531975310901+
+4 210987+2086420 7654321+6420864          780+
+21 98765+319753 + 432109+753197 ++++++++ 79+
+098 6543+420864 +3 10987+864208 +64210124680 468+
+8765 321+531976 +10 8765+975310 +53198      1357+
+65432 09+642098 +987 543+086432 +4208 ++++++++
+432109 7+753210 +7654 21+197654 +31975 197543234+
+2109876 +865432 +54321 9+209876 +208642 86421012+
+0987654 +987654 +321098 +321098 +1975319      891+
+8765432 +109876 +109876 +543210 ++++++++ 80+
+6543210 +321098 +987654 +765432 +75432345791 579+
+4321098 +543210 +765432 +987654 +6421012468 2468+
+2109876 +765432 +543210 +109876 +53198      91357+
+0987654 +987654 +321098 +321098 +4208 ++++++++
+9765432 +109876 +109876 +543210 +31975 197531098+
+8643210 +32109 7+087654 +76543 1+208642 86420876+
+7531098 +5432 09+975432 +9876 43+1975319      4+
+6420876 +765 321+864210 +109 765+++++++ +
+5319754 +98 6543+753198 +32 0987+9754345791357 1+
+4208642 +1 98765+642086 +5 32109+86421      80+
+3197531 + 210987+531975 + 654321+7531 ++++++++
+20864208 5432109+4208642 9876543+64208      R2+
+3197531987654321+531975321098765+753197531975323+
+++++
```

# Terkep.cs

```
public class Terkep
{
    const int CUres = 0;
    const int CAkadaly = -1;

    const int CPozicio = -2;
    const int CCel = -3;

    public const int CSzelesseg = 50;
    public const int CMagassag = 25;

    public int[,] terkep;

    public Koordinata Pozicio;
    public Koordinata Cel;
```

# 1. Feladat

```
public int Hullamkiterjesztes()
{
    int[,] masolat = (int[,])terkep.Clone();
    int cellaszam = 0;

    // A célból indulva terjessze ki 1 lépéssel a hullámot!
    //
    // 1. keressen üres (CUres) mezőt
    // 2. ellenőrizze, hogy a szomszédjai között van-e hullámfront
    // 3. keresse meg a legkisebb távolságot
    //
    // Ne felejtse el lekezelni az első lépést (amikor még nincs hullámfront)!

    terkep = masolat;

    return cellaszam;
}
```

## 2. Feladat

```
// lépteti a robotot a következő cellára
public void Lep()
{
    Koordinata kovetkezo = new Koordinata(Pozicio.x, Pozicio.y);

    // A robot környezetében keresse meg a legkisebb hullámfronértékű cellát,
    // ez lesz a robot következő pozíciója

    terkep[Pozicio.x, Pozicio.y] = CUres;
    Pozicio = kovetkezo;
    terkep[Pozicio.x, Pozicio.y] = CPozicio;
}
```