

## 'Test 8a: Expert\_minecount-solvable\_1. NOTHING expected': Tehdään itse testimappi

alla: vihreä on turvallinen. JOKAINEN punainen on PAKKO olla miina, ja siniset = yhteensä 1 (jompikumpi), ja keltaiset = yhteensä 1 (jompikumpi). Siten 4 punaista + siniset + keltaiset = 6 miinaa. Tämä on ainoa ratkaisu, koska jos punaiset sijoitetaan mitenkään muuten, jäljelläolevat miinat eivät riittäisi kattamaan kaikkia numeroita.

MINESWEEPER

mines left:6  
Time: 74

b : bot move  
 f : front highlighting  
 c : highlight csp-solved cells  
 spacebar : new game  
 m : show mine locations  
 q: quit

$$a+b = 1$$

$$c+d = 1$$

$$e+f = 1$$

$$d+g = 1$$

$$k+l+m = 1$$

$$l+m+n = 1$$

$$m+n+o = 1$$

$$n+o+p = 1$$

$$o+p+q = 1$$

$$p+q+r = 1$$

$$e+h+q+r+s = 2$$

Kaikissa vaihtoehtoisissa ratkaisuissa (alteissa) (katso seuraavat alaotsikot) yllä olevan kuvan mukaan:

**a+b=1**

**d, e ovat miinoja (yht 2)**

**h+k+l+m+n+o+p+q+r+s = 3**

= 6

**c, f, g, i, j, t ei miinaa**

siis:

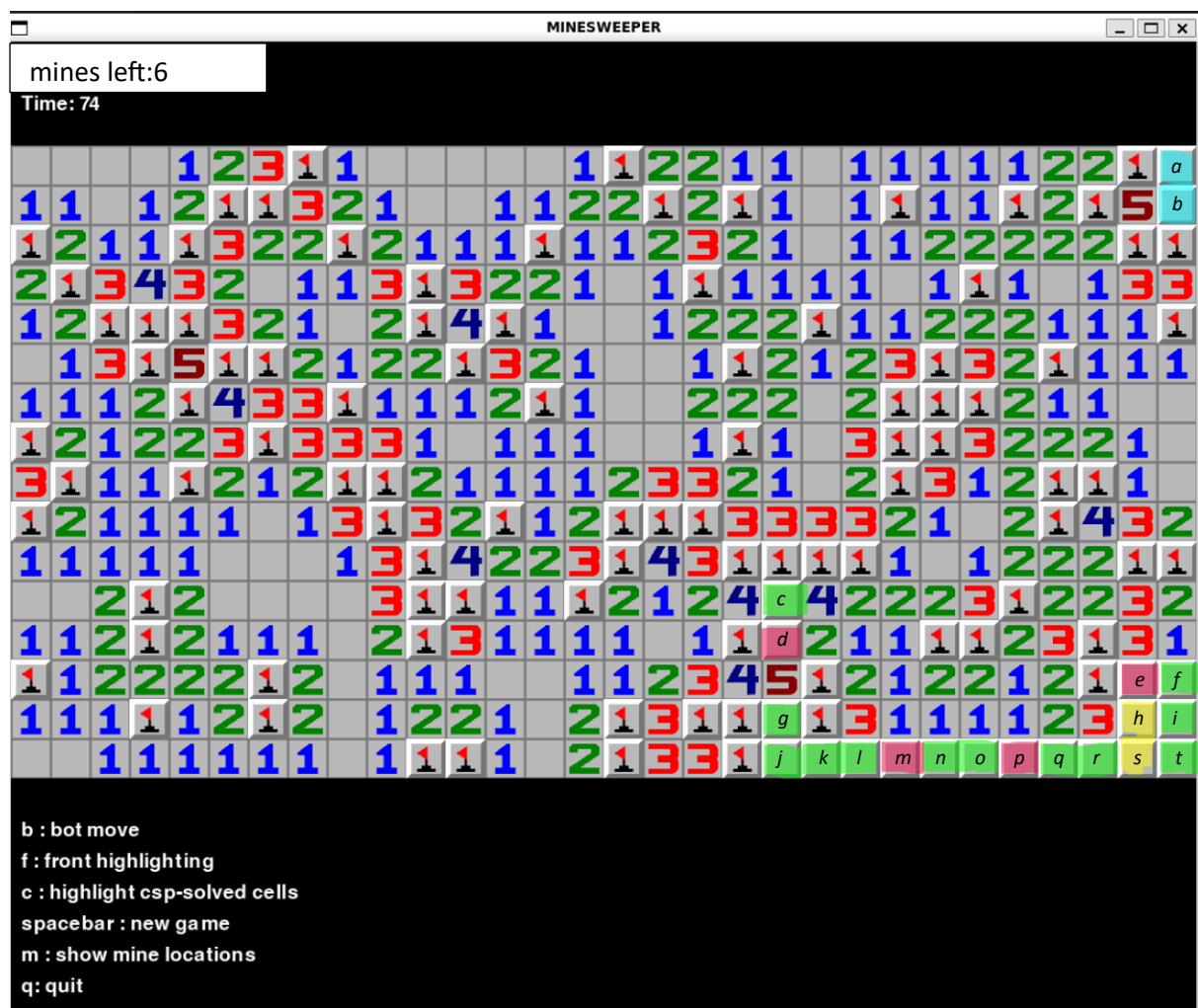
c0, d1, e1, g0, i0, j0, t0

eli

0110000

ja kummassakin tämä on mahdollista ratkaista vain, jos tiedetään että jäljellä on tasan 6 miinaa.  
Pienemmillä miinamäärillä ratkaisua ei ole.

## Alt-ratkaisu 1





## Alt-ratkaisu 2

MINESWEEPER

mines left:6

Time: 74

				1	2	3	1						1	1	2	2	1	1		1	1	1	1	1	2	2	1	a
1	1		1	2	1	1	3	2	1			1	1	2	2	1	2	1		1	1	1	1	2	1	5	b	
1	2	1	1	1	3	2	2	1	2	1	1	1	1	1	2	3	2	1		1	1	2	2	2	2	2	1	
2	1	3	4	3	2		1	1	3	1	3	2	2	1		1	1	1	1	1		1	1		1	3	3	
1	2	1	1	1	3	2	1		2	1	4	1	1		1	2	2	2	1	1	1	2	2	2	1	1	1	
	1	3	1	5	1	1	2	1	2	2	1	3	2	1		1	1	2	1	2	3	1	3	2	1	1	1	
1	1	1	2	1	4	3	3	1	1	1	1	2	1	1		2	2	2		2	1	1	1	2	1	1		
1	2	1	2	2	3	1	3	3	3	1		1	1	1		1	1	1		3	1	1	3	2	2	2	1	
3	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	2	3	3	2	1		2	1	3	1	2	1	1	1			
1	2	1	1	1	1		1	3	1	3	2	1	2	1	1	1	3	3	3	3	2	1		2	1	4	3	
1	1	1	1	1				1	3	1	4	2	2	3	1	4	3	1	1	1	1		1	2	2	2	1	
		2	1	2				3	1	1	1	1	1	2	1	2	4	c	4	2	2	2	3	1	2	2	3	
1	1	2	1	2	1	1	1	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1	d	2	1	1	1	1	2	3	1	3	
1	1	2	2	2	2	1	2		1	1	1			1	1	2	3	4	5	1	2	1	2	2	1	2	e	
1	1	1	1	1	2	1	2		1	2	2	1		2	1	3	1	1	g	1	3	1	1	1	2	3	h	
		1	1	1	1	1	1		1	1	1	1		2	1	3	3	1	j	k	l	m	n	o	p	q	r	
																											t	

b : bot move

f : front highlighting

c : highlight csp-solved cells

spacebar : new game

m : show mine locations

q: quit

# Alt-ratkaisu 3

MINESWEEPER

mines left:6

Time: 74

				1	2	3	1	1						1	1	2	2	1	1		1	1	1	1	1	2	2	1	a
1	1		1	2	1	1	3	2	1			1	1	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	5	1	b
1	2	1	1	1	3	2	2	1	2	1	1	1	1	1	2	3	2	1		1	1	2	2	2	2	2	2	1	1
2	1	3	4	3	2		1	1	3	1	3	2	2	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	
1	2	1	1	1	3	2	1		2	1	4	1	1			1	2	2	2	1	1	1	2	2	2	1	1	1	
	1	3	1	5	1	1	2	1	2	2	1	3	2	1			1	1	2	1	2	3	1	3	2	1	1	1	
1	1	1	2	1	4	3	3	1	1	1	1	2	1	1			2	2	2		2	1	1	1	2	1	1		
1	2	1	2	2	3	1	3	3	3	1		1	1	1			1	1	1		3	1	1	3	2	2	2	1	
3	1	1	1	1	2	1	2	1	1	2	1	1	1	1	2	3	3	2	1		2	1	3	1	2	1	1	1	
1	2	1	1	1	1		1	3	1	3	2	1	1	2	1	1	1	3	3	3	3	2	1		2	1	4	3	
1	1	1	1	1				1	3	1	4	2	2	3	1	4	3	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	
		2	1	2				3	1	1	1	1	1	1	2	1	2	4	c	4	2	2	2	3	1	2	2	3	
1	1	2	1	2	1	1	1	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1	d	2	1	1	1	1	1	2	3	1	3	
1	1	2	2	2	2	1	2		1	1	1			1	1	2	3	4	5	1	2	1	2	2	1	2	1	e	
1	1	1	1	1	2	1	2		1	2	2	1		2	1	3	1	1	g	1	3	1	1	1	1	2	3	h	
		1	1	1	1	1	1		1	1	1	1		2	1	3	3	1	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	

b : bot move

f : front highlighting

c : highlight csp-solved cells

spacebar : new game

m : show mine locations

q: quit

### Ratkaisu:

Kaikissa vaihtoehtoisissa ratkaisuisissa (alteissa):

d, e ovat miinoja

c, f, g, i, j, t ovat turvallisia

siis:

c0, d1, e1, g0, i0, j0, t0

eli

0110000

ja kummassakin tämä on mahdollista ratkaista vain, jos tiedetään että jäljellä on tasan 6 miinaa.  
Pienemmällä miinamäärillä ratkaisua ei ole.