

Tekoäly

Välikoe 1 21.4.2006

1. Selosta lyhyesti

- a) Turingin testi (3p)
- b) Reduktio. (3p)

2. Sinulla on kolme kannua A, B ja C. Kannuun A mahtuu tasan 8 kupillista vettä, kannuun B tasan 5 kupillista ja kannuun C tasan 3 kupillista. Alussa kannu A on täynnä vettä ja kannut B ja C ovat tyhjiä. Sinun on jaettava kannun A sisältö tasan kannuihin A ja B siten, että molempiin tulee 4 kupillista vettä. Voit ainoastaan kaataa vettä kannusta toiseen.

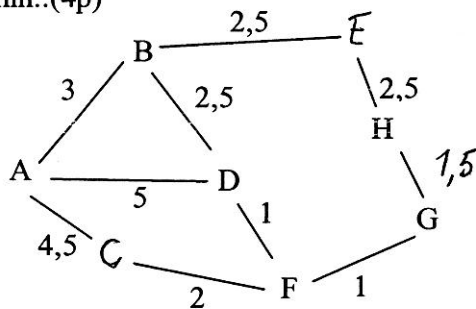
- a) Esitä ongelmalle sopiva tilaesitys. (2p)
- b) Piirrä hakupuu ja ratkaise ongelma. (4p)

3. a) Mitkä kaksi ehtoa heuristisen funktion h' pitää täyttää, jotta heuristinen hakualgoritmi A^* löytää optimaalisen ratkaisun? (2p)

b) Etsi alla olevassa graafissa polku tilasta A tilaan G käyttäen heuristista hakua, kun heuristinen funktio on annettu seuraavasti:

$$h'(A)=7, h'(B)=5, h'(C)=4, h'(D)=2, h'(E)=2, h'(F)=2, h'(G)=0$$

Jos tilat eivät muuten erotu valintatilanteessa, valitse ensin se joka on aakkosissa aikaisemmin..(4p)



4. a) Mitkä kolme ehtoa pelin on täytettävä, jotta siihen voitaisiin soveltaa minimax - tekniikkaa?(3p)

b) Sovella alfa-beeta-karsintaa oheiseen puuhun. (3p)

