

Problém seřazení osmi čtverečků

Úloha č. 2 pro cvičení k předmětu Vybrané kapitoly z umělé inteligence

Zadání: Implementujte v libovolném programovacím jazyce obě heuristiky zmíněné na přednášce pro uspořádání osmi čtverečků na ploše s devíti pozicemi (plocha 3×3), kde konečné pořadí čtverečků označených čísly je 1,2,3,4,5,6,7,8, přičemž volné políčko zůstane uprostřed (obrázek je na str. 29 a 70 v přednáškovém PDF souboru popisujícím informované hledání). Požadované jednoduché heuristiky jsou *manhattanská vzdálenost* a *chybné umístění* (viz str. 70 a 71 v přednáškách).

Vygenerujte náhodně 5 počátečních pozic (rozmístění čtverečků) a pro každou počáteční pozici vyzkoušejte obě heuristiky. Na závěr spočítejte průměrnou efektivnost pro každou heuristiku (každá by měla mít 5 pokusů dle zadání). Srovnajte oba výsledky a určete, která z obou heuristik je účinnější. Účinnost vyjádřete v počtu kroků nutných k dosažení cílového stavu (jeden krok je jedno posunutí čtverečku). V každém případě uveďte závěr z poznatků získaných při řešení úlohy (tj. co vám z toho vplynulo, zdali a jak se dá zvolený postup zobecnit, apod.).

Výsledek úlohy pošlete přes e-mail na adresu zizka@cba.muni.cz jako pro úlohu č. 1; subjekt e-mailu bude obsahovat text 8-CTVERECKU a jméno a příjmení autora řešení. Další podmínky odevzdání, včetně procentového ohodnocení, jsou stejné jako u úlohy č. 1; datum odevzdání je jiné:

Termín je do půlnoci 15. listopadu 2005.

Pozn.: V případě, kdy některá z heuristik ani po mnoha pokusech nebude schopna najít řešení, pokuste se neúspěch zdůvodnit (nezapomeňte, že jde “pouze” o *heuristiku*). K neúspěchu může někdy dojít, pak lze udělat další pokus s dalšími náhodnými počátečními pozicemi. V případě zájmu doporučuji si dobrovolně udělat pokusy s více než 5 počátečními pozicemi (není povinné, ale poskytně věrohodnější výsledky).