

Cvičení 2 – 8 čtverečků

Jiří Mikulášek, xmikula2, 72712

K řešení bylo použito programovacího jazyka Java ve verzi 5.0. K běhu je tedy třeba Java Runtime Environment verze 5.0. Výsledky jsou uloženy v souboru `vysledky.txt`.

Adresář `OsmCtverecku` je adresářem projektu NetBeans IDE. Zdrojové soubory najdeme v podadresáři `src` a spustitelný archiv je umístěn v podadresáři `dist`. Ke spuštění aplikace tedy stačí `java -jar OsmCtverecku.jar` v adresáři `dist`. Program ihned po spuštění začne řešit úlohu a vypíše na standardní výstup výsledky.

Výsledky jsou následujícím tvaru:

Program postupně vypíše počáteční zamíchání skládačky za textem „STARTING WITH:“, dále vypíše hloubku nalezeného řešení za textem „SOLUTION FOUND, DEEP:“. Po pěti pokusech je vypsán průměr pro heuristiku **chybné umístění** a po dalších pěti pokusech vypíše průměr pro heuristiku **manhatanská vzdálenost**.

Během několika mnoho pokusů při ladění a testování programu se nestalo, že by program nenalezl řešení během projítí mnoha (300000) stavů. Průměrné hloubky řešení samozřejmě záleží na vstupu, jenž je generován náhodně a může tedy variovat od lehkých vstupů po vstupy velmi těžké.

Ve většině případů se jeví jako efektivnější heuristika **chybné umístění**.

Zobecnění postupu: srovnáme-li architekturu programu s předchozí úlohou je evidentní, že jsou velmi podobné a že by nebylo mnoho práce, abstrahovat tuto strukturu do nějakého obecnějšího rámce, který by byl parametrizován stavem, operátory a případně heuristickou funkcí. Takto bychom získali rámec, pro řešení mnoha podobných úloh prohledáváním stavů. Například jediné co se lišilo v algoritmech zadaných dvou heuristik byla právě heuristická funkce (konkrétně implementovaná v `Comparatoru`, dle kterého se vždy třídila kolekce (fronta) stavů).