

Dokumentace k projektu IPP 2015/2016, DKA

Analýza zadání:

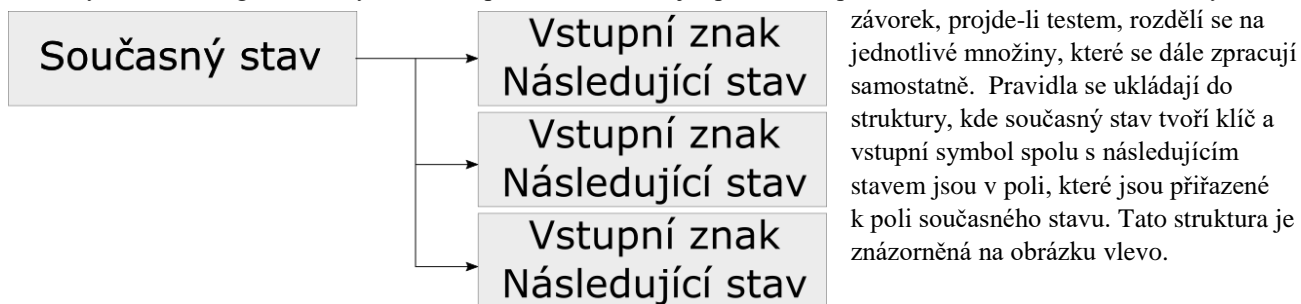
Úkolem bylo vytvořit skript v jazyce PHP, který zpracuje textový zápis konečného automatu a bude generovat ekvivalentní deterministický konečný automat, případně se bude chovat jinak podle zadaných vstupních přepínačů.

Postup řešení:

Jako první se spustí funkce `term_opts()`, která zpracuje argumenty zadané při spuštění skriptu a zároveň kontroluje dovozené kombinace přepínačů. Zde používám funkci `getopt()`.

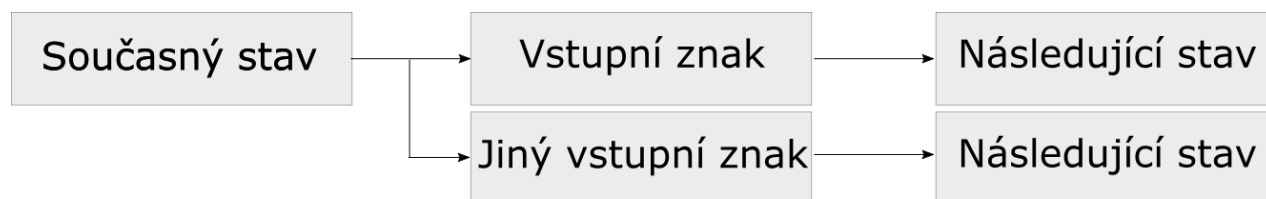
V případě, že byl skriptu daný zápis konečného automatu, zpracuje ho funkcí `načítej_automat()`. Automat se načítá ze souboru, případně ze standardního vstupu po řádcích a současně odstraňuje zbytečné mezery a komentáře.

Funkce `create_automat()` dále zpracuje řetězec znaků vrácených z funkce `načítej_automat()`. Nejprve se ale inicializuje struktura, která odpovídá formální definici automatu. Zde je implementována lexikální i syntaktická analýza formou regulárních výrazů. Jako první se zkontroluje správnost zápisu závorek automatu a množinových



Algoritmy epsilonových uzávěrů a odstranění epsilonových přechodů jsou víceméně stejné jako v skriptech předmětu IFJ.

Algoritmus na determinizaci konečného automatu jsem trochu upravil, abych mohl lépe pracovat se strukturou pravidel. V cyklu nepřecházím jenom jedním vstupním znakem ale konkrétním stavem a všemi vstupními znaky, které může v daném stavu přijmout. Zde vzniká nová struktura, protože každý vstupní znak se pro konkrétní stav vyskytne jenom jednou. Ukázka této struktury se nachází na následujícím obrázku.



Následuje převod automatu na normální formu výstupu. Tady se automat daný v struktuře převede na zápis podle pravidel daných v zadání. Používám při tom mnoho funkcí pro práci s řetězcem i regulární výrazy. Následně se vypíše na standardní výstup nebo do souboru.

Závěr:

Od začátku jsem tento skript tvořil na mém počítači a průběžně testoval na referenčním školním serveru merlin. K testování jsem si zpočátku vytvořil vlastní testy, které jsem později doplnil o ukázkové.