

Skript slouží k odstránění epsilon pravidel a k determinizaci konečného automatu, který je zapsán v textové podobě. Jako vstupní text se může použít textový soubor nebo může být použit standardní vstup. Výstup je uložen jako soubor nebo je vypsán na standardní výstup. Vše záleží podle zadaných přepínačů.

## Zpracování přepínačů

Při spuštění skriptu začne zpracování přepínačů. Na to se využívá knihovna *getopt* a systémové proměnné *argc* a *argv*. Nejdříve se kontroluje duplicita a korektnost přepínačů. Poté se na základě argumentů otevírají příslušné soubory a nastavují se hodnoty proměnných.

Při zadání přepínačů *-help* se volá vestavěná funkce v *getopt*, která vypíše nápovědu na standardní výstup a ukončí běh skriptu.

## Zpracování vstupu

Za zpracováním přepínačů následuje načtení konečného automatu ze souboru a jeho zpracování. Soubor je načten najednou, jsou odstráněny komentáře a bílé znaky, poté se kontroluje správnost syntaxe a sémantiky automatu. Jednotlivé části (t.j. stavy, vstupní abeceda, pravidla, počáteční a koncové stavy) jsou rozděleny do samostatných polí s kterými se následně pracuje.

## Epsilon přechody a determinizace

Jako první se provede odstránění epsilon přechody a s tím související přidání nově vzniklých pravidel a odstránění pravidel s epsilon přechody. Všechny pravidla jsou uložena v poli *pravidlo*.

Poté ak je zadán parametr *-d* se provede determinizace konečného automatu, která probíhá tak že se do nově vytvořeného pole *new\_rules* postupně ukládají pravidla, které budou na konci vypsána. Jako první jsou uložena pravidla obsahující pravidlo které směřuje z počátečního stavu nazpět do počátečního stavu. Poté se přidávají ostatní pravidla obsahující počáteční stav. Jestli je možnost nějaké pravidlo sloučit do jednoho, vytvoří se nový stav tvořený názvem původních stavů oddělených mezerou. Pravidlo se korektně uloží. Následně se postupně prochází tyto pravidla uložena v poli *new\_rules* a hledají pravidla v poli *pravidlo*, které by se mohli použít. Takto se postupně ukládají pravidla a stavy, které specifikují konečný deterministický automat.

## Výtisk/Uložení dat

Po determinizaci se nově vzniklé (sloučené)stavy v *new\_rules* lexikograficky uspořádají. I celý zpracování vstup je lexikograficky uspořádán a postupně vypsán na standardní výstup nebo do souboru. Všechny dosud otevřené soubory jsou uzavřeny a skript končí s návratovou hodnotou 0.

## Závěr

Ve skriptu není implementována funkce *case-insensitive*, která nebere ohled na velikost znaků při porovnávání symbolů či stavů.

Skript byl vyvíjen na systému Linux a testován na serveru Merlin pomocí dostupných školních testů.