

Funkcionální projekt

RKA-2-DKA

(Funkcionální a logické programování 2019/2020)

1 Úvod

Tento dokument popisuje požadavky na projekt **RKA-2-DKA** v předmětu FLP v akademickém roce **2019/2020**. Obecné pokyny pro všechna zadání jsou sepsány ve zvláštním dokumentu, který si nezapomeňte důkladně pročíst.

2 Zadání

Vytvořte program převádějící rozšířené konečné automaty (dále RKA) na deterministické konečné automaty (dále DKA).

2.1 Rozhraní programu

Program se bude jmenovat **rka-2-dka** a bude jej možné spustit takto:

```
rka-2-dka volby [vstup]
```

kde

- *vstup* je jméno vstupního souboru (pokud není specifikováno, program čte standardní vstup) obsahujícího RKA ve formátu popsáném v sekci 3.
- *volby* jsou parametry ovlivňující chování programu, standardně tyto:
 - i na standardní výstup se vypíše načtený a do vaší vnitřní reprezentace převedený RKA, a to ve formátu popsáném v sekci 3. Nevypisujte jen načtený řetězec; tato volba ověřuje, že váš program dokáže RKA přečíst, převést do vnitřní reprezentace a znovu vypsat.
 - t na stdout se vypíše DKA ve formátu popsáném v sekci 4.

3 Formát vstupu

Automat na vstupu odpovídá standardní definici RKA (Def. 3.14 v opoře předmětu TIN), ale pro zjednodušení jsou stavy vždy označené nezápornými celými čísly (0, 1, 2, ...) a vstupní abeceda je vždy podmnožinou množiny malých písmen [a-z]. Vstupní textová reprezentace automatu o N pravidlech má následující formát:

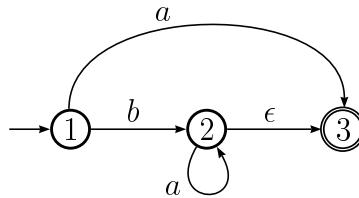
```

<seznam všech stavů>\n
<abeceda>\n
<počáteční stav>\n
<seznam koncových stavů>\n
<pravidlo 1>\n
...
<pravidlo N>\n

```

Seznam o M stavech má tvar $\text{stav}_1, \text{stav}_2, \dots, \text{stav}_M$. Pravidlo pro přechod ze stavu 1 do stavu 2 pomocí symbolu x má tvar $1, x, 2$. Epsilon přechod ze stavu 1 do stavu 2 má tvar $1, , 2$.

Například, KA:



bude na vstupu jako:

```

1,2,3
ab
1
3
1,a,3
1,b,2
2,a,2
2,,3

```

4 Formát výstupu

Textová reprezentace DKA na výstupu má stejný formát jako RKA na vstupu ze sekce 3.