

## Zadanie č. 2

Vo zvolenom (podľa seba) programovacím jazyku nájdite vhodnú reprezentáciu konečného automatu a zostavte program, ktorý:

1. pre zadaný DKA a zadané slovo simulovaním výpočtu určí, či slovo patrí do jazyka akceptovaného zadaným DKA alebo nie;
2. k zadanému NKA nájde ekvivalentný DKA;
3. k zadanému DKA nájde ekvivalentný redukovaný (minimálny) automat.

### *Vstupy a výstupy*

V bode 1. sa **vstupné slovo**, pre ktoré sa simuluje výpočet **žadáva z klávesnice**. Výsledok (**akceptuje/neakceptuje**) sa vypíše na obrazovku.

V bodoch 1, 2, 3 sa vstupné automaty načítavajú zo súboru „**input\_automat.fsa**“

V bodoch 2 a 3 sa výsledný automat zapisuje do súboru „**output\_automat.fsa**“

### *Implementácia algoritmov*

**Implementujte** algoritmy z prednášok! T.j. **je nutné**, aby v zdrojovom kóde boli priamo algoritmy z prednášok **implementované**, nie len prilinkovaná nejaká externá knižnica, z ktorej sa zavolá príslušná funkcia.

### *Formát vstupu a výstupu*

Vstupný a výstupný súbor obsahujúci príslušný automat môžu mať 2 špeciálne formáty, vysvetlené na s. 3, resp. 5 tohto zadania. **Jeden z nich si vyberte a implementujte Váš program tak, aby pracoval s daným formátom!**

## ***BONUS***

BONUS (2b) Vyberte si druhý spôsob formátu vstupného/výstupného súboru, popísaný na s. 5.

BONUS (3b) Vypočítajte súradnice stavov (t.j. obsahy elementov)

`<x> <x/>, <y> <y/>`

tak, aby po otvorení tohto súboru v jFlape bol automat prehľadný, t.j. stavy sa neprekrývajú, sú v dostatočnej vzdialenosti...

## ***Čo odovzdať do AIS***

Do AIS odovzdajte zdrojové kódy Vášho programu spolu s textovým súborom, v ktorom napíšete, či program spracováva prvý formát vstupu/výstupu (s. 3 tohto dokumentu), alebo druhý formát vstupu/výstupu (s. 5 tohto dokumentu).

**Deadline zadania je nedeľa, 27. 3. 2016, 23:59.**

## FORMÁT SÚBORU v. 1

Na prvom riadku sa nachádza číslo, udávajúce počet stavov automatu.

Na druhom riadku sa nachádza číslo, udávajúce počet symbolov vstupnej abecedy.

Na nasledujúcich riadkoch sa nachádzajú mená stavov, každé meno na novom riadku.

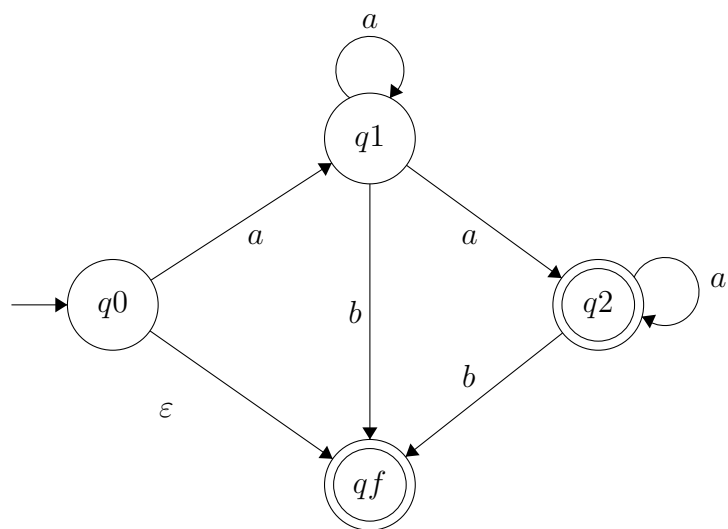
Počiatkový stav má za sebou písmeno I (veľké i) oddelené jednou medzerou.

Akceptačné stavy majú za sebou písmeno F (veľké f) oddelené jednou medzerou.

Na nasledujúcich riadkoch po nich sa nachádzajú jednotlivé symboly vstupnej abecedy.

Na nasledujúcich riadkoch po nich sa nachádzajú trojice oddelené čiarkami v tvare: (aktuálny stav, vstupný symbol, nasledujúci stav). Ak sa jedná o  $\varepsilon$ -prechod, vstupný symbol je doslova prázdny reťazec (viď príklad na s. 4).

Na nasledujúcej strane je ukážka.



Automat by bol zapísaný ako:

```

4
2
q0 I
q1
q2 F
qf F
a
b
q0,a,q1
q0,,qf
q1,a,q1
q1,a,q2
q1,b,qf
q2,a,q2
q2,b,qf

```

## **FORMÁT SÚBORU v. 2 - XML verzia z jFlapu**

1. Vytvorte si v jFlape automat, uložte ho (.jff) a pozrite sa, v akom formáte je výsledný súbor, t.j. ako vyzerá XMLko, generované jFlapom.
2. Napíšte Váš program tak, aby vstup načítaval zo súboru, ktorého formát bude spĺňať XML formát výstupu jFlapu.
3. Výstup Vášho programu nech tiež spĺňa tento formát.
4. T.j. keď načítate výstup Vášho programu ako vstup v programe jFlap, ten ho bez problémov zobrazí.