

Vypracoval(a):

UČO:

Skupina:

Bonus [3 body]Uvažme abecedu Σ a slovo $u \in \Sigma^*$. Definujme slovo \ddot{u} následovně:

$$\begin{aligned} \ddot{\epsilon} &\stackrel{\text{def}}{=} \epsilon \\ \ddot{u} &\stackrel{\text{def}}{=} \sigma \cdot \sigma \cdot \ddot{v}, \text{ pokud } u = \sigma \cdot v, \text{ kde } \sigma \in \Sigma \text{ a } v \in \Sigma^* \end{aligned}$$

Neformálně řečeno, operace $\ddot{\cdot}$ "zdvoji" každý znak v daném slově. Například pro $u = aab$ platí $\ddot{u} = aaaabb$.

Podobně definujeme operaci $\ddot{\cdot}$ nad jazyky. Uvažme jazyk $L \subseteq \Sigma^*$.

$$\ddot{L} \stackrel{\text{def}}{=} \{\ddot{u} \mid u \in L\}$$

Mějme zadaný konečný, deterministický, automat \mathcal{A} s totální přechodovou funkcí, který akceptuje jazyk $L(\mathcal{A}) = L$. Najděte algoritmus, který zkonstruuje konečný, deterministický, totální, automat $\ddot{\mathcal{A}}$, který akceptuje jazyk $L(\ddot{\mathcal{A}}) = \ddot{L}$. Algoritmus naprogramujte. Na výběr máte jazyky **Python**, **C**, **C++**, **Java**, **Perl**, **Pascal** a **Haskell**.

Vstupem pro váš program je textový soubor obsahující několik automatů oddělených od sebe prázdným řádkem. Každý automat je zadán následujícím způsobem. Na prvním řádku je n , počet stavů automatu. Množina stavů automatu je $\{1, \dots, n\}$. Na druhém řádku je m , počet znaků abecedy. Abeceda je dána prvními m znaky anglické abecedy, například pro $m = 4$ je abeceda $\{a, b, c, d\}$. Na třetím řádku je číslo iniciálního stavu. Na čtvrtém jsou čísla koncových stavů oddělená mezerou. Řádky 5 až $n + 4$ jsou řádky tabulkového zápisu automatu. Každý řádek tudíž obsahuje přesně m čísel z rozmezí 1 až n , která jsou od sebe oddělena mezerou.

Příklad vstupu:

```
5
3
1
5 1
2 1 3
3 2 4
4 3 5
5 4 1
1 5 2
```

Odpovídající automat:

	a	b	c
$\leftrightarrow 1$	2	1	3
2	3	2	4
3	4	3	5
4	5	4	1
$\leftarrow 5$	1	5	2

Výstupní formát je stejný jako vstupní. Odevzdávejte zdrojové kódy vašich programů. Hodnocení bude probíhat na základě výsledků testu. Je možné dostat částečné body za algoritmus i v případě, že kód neprojde testem – ale to jen pokud svůj kód vybavíte komentáři, ze kterých bude jasná myšlenka algoritmu.

V učebních materiálech naleznete také ukázkový vstupní soubor.