Vzorový test KIV/TI

1. Je dána množina stavů, množina vstupních symbolů, počáteční stav a přechodová funkce. Stačí to k popisu rozpoznávacího automatu? Chybi něco?

2. Čím se liší rozpoznávací automat od klasifikačního?

3. Následující automat reprezentujte stavovým stromem.

4. Napište všechny konfigurace automatu z 3 při zpracování řetězce $aba$.

5. Napište všechny prvky množiny $A^+$ délky menší než tři, je-li $A = \{0, a, b\}$.

6. Napište všechny prvky množiny $AB^2$, je-li $A$ jako v 5 a $B = \{0, 1\}$

7. Je dána množina terminálních symbolů, množina neterminálních symbolů a počáteční symbol.. Stačí to k popisu gramatiky? Chybi něco?

8. Napište příklad gramatiky, která v českém jazyce dokáže odvodit alespoň dvě holé věty.

9. Jakého typu je gramatika

\[
S \to abA | bb
A \to aaB | e
B \to aA | aA
\]

10. Jazyk jakého typu generuje gramatika. Proč?

\[
S \to AB
A \to 111S | e
B \to 00
\]
11. Jaký typ jazyků rozpoznávají nedeterministické zásobníkové automaty?

12. V automatu z 3 zjistěte

13. Co rozumíme pod pojmem jazyk rozpoznávaný automatem?

14. Kdy považujieme dva rozpoznávací automaty za ekvivalentní?

15. Regulárním výrazem popište jazyk akceptovaný tímto rozpoznávacím automatem:


\[ S \rightarrow B \mid abA \\
A \rightarrow B \mid bb \\
B \rightarrow aA \mid a \]

17. Rozhodněte, zda následující NKA akceptuje řetězec \( ab \)

18. NKA ze 17 převedte na deterministický.

19. Vytvořte přechodový graf NKA, který bude akceptovat jazyk definovaný výrazem

\[(0 + 0)^* 1 + e\]

20. Vytvořte přechodový graf NKA, který bude akceptovat jazyk generovaný gramatikou

\[ S \rightarrow Aaa \mid B \\
A \rightarrow B \mid a \\
B \rightarrow Aaa \mid e \]