Cvičení 4

Příklad 1: Zapište regulárním výrazem jazyk všech slov nad abecedou $\{0, 1\}$, která neobsahují tři stejné znaky za sebou.

Příklad 2: Zapište regulárním výrazem jazyk všech slov nad abecedou $\{a, b, c\}$, ve kterých se nikde nevyskytují znaky a, b hned za sebou (ani ab, ani ba).

Příklad 3: Zapište regulárním výrazem jazyk všech slov nad abecedou $\{a, b, c\}$, ve kterých se nikde nevyskytují dva znaky a hned za sebou.

Příklad 4: Zapište regulárním výrazem jazyk všech slov nad abecedou $\{a, b, c\}$, ve kterých je po a vždy b a po b vždy a.

Příklad 5: Zapište regulárním výrazem jazyk všech slov nad abecedou $\{a, b, c\}$, ve kterých je po a vždy b a po b nikdy není c.

***Příklad 6:** Zapište regulárním výrazem jazyk všech slov nad abecedou $\{a, b, c\}$, která obsahují podslovo aa a neobsahují podslovo cc.

***Příklad 7:** Mějme dva regulární jazyky K a L popsané regulárními výrazy

$$K = [\,0^*1^*0^*1^*0^*\,], \qquad L = [\,(01 + 10)^*\,].$$

a) Jaké je nejkratší a nejdelší slovo v průniku $L \cap K$?

b) Proč žádný z těchto jazyků K a L není podmnožinou toho druhého?

c) Jaké je nejkratší slovo, které nepatří do sjednocení $K \cup L$? Je to jednoznačné?

Všechny vaše odpovědi dobře zdůvodněte!

Příklad 8: Sestavte konečný automat (třeba nedeterministický) přijímající jazyk zapsaný regulárním výrazem $(0 + 11)^*01$.

Příklad 9: Upravte automat z příkladu 8 tak, aby přijímal jazyk zapsaný regulárním výrazem $(0 + 11)^*00^*1$.