

Vypracoval(a):

UČO:

Skupina:

1. [2 body] Mějme abecedu $\Sigma = \{a, b\}$.

Pro každé z následujících slov a jazyků:

1. rozhodněte, zda se jedná o slovo, nebo jazyk nad abecedou Σ ,
2. pokud se jedná o slovo, napište jej jako posloupnost znaků abecedy, pokud se jedná o konečný jazyk, napište jej jako množinu slov (tedy množinu posloupností znaků), pokud se jedná o nekonečný jazyk, napište 2 slova, která do tohoto jazyka patří, a 2, která do něj nepatří, nebo zdůvodněte, proč žádná taková neexistují.

a) $\{a\}^* \setminus \{aa, aaa\}^+$

b) $\emptyset^0 \cdot \{a\}^0$

c) $((ab)^2 \cdot \varepsilon^3 \cdot b)^R$

d) $\{abba\}^2 \cdot \emptyset^+$

e) $\{a \cdot b^2, b^3\} \cdot \{a\}$

f) $(b^2a)^3 \cdot a$

g) $(\{b\}^+ \cdot \{\varepsilon\}^+) \setminus \{bb\}^+$

h) $\text{co-}(\{a\}^* \cup \{b\}^*)$

a) Výraz $\{a\}^* \setminus \{aa, aaa\}^+$ popisuje konečný jazyk obsahující 2 slova, množinově lze jazyk zapsat jako $\{a, \varepsilon\}$.

b) Výraz $\emptyset^0 \cdot \{a\}^0$ popisuje konečný jazyk $\{\varepsilon\}$.

c) Výraz $((ab)^2 \cdot \varepsilon^3 \cdot b)^R$ popisuje slovo *bbaba*.

d) Výraz $\{abba\}^2 \cdot \emptyset^+$ odpovídá prázdnému jazyku.

e) Výraz $\{a \cdot b^2, b^3\} \cdot \{a\}$ popisuje konečný jazyk obsahující 2 slova, množinově lze jazyk zapsat jako $\{abba, bbba\}$.

f) Výraz $(b^2a)^3 \cdot a$ popisuje slovo *bbabbabbaa*.

g) Výraz $(\{b\}^+ \cdot \{\varepsilon\}^+) \setminus \{bb\}^+$ popisuje nekonečný jazyk všech slov b^n , kde n je liché. Patří do něj tedy například slova *b*, *bbb*, nepatří do něj například ε a *bb*.

h) Výraz $\text{co-}(\{a\}^* \cup \{b\}^*)$ popisuje nekonečný jazyk, který obsahuje všechna slova, ve kterých se vyskytuje zároveň znak *a* i *b*. Patří do něj například slova *ab* a *aab*, nepatří do něj například ε a *a*.