

Vypracoval(a):

UČO:

Skupina:

Bonusový příklad [3 body] Mějme binární operaci \Downarrow , kterou lze intuitivně popsat tak, že $u \Downarrow v$ je množina všech slov, která vzniknou tak, že se symboly z u promíchají se symboly z v s tím, že se pořadí symbolů z u a symbolů z v zachová. Například $aba \Downarrow cd = \{abcd, abcad, acbad, cabad, abcda, acbda, cabda, acdba, cadba, cdaba\}$. Formálně se tato operace na slovech dá definovat takto:

$$u \Downarrow v = \{u_1v_1u_2v_2 \cdots u_kv_k \mid k \in \mathbb{N}, u = u_1u_2 \cdots u_k, v = v_1v_2 \cdots v_k, \forall i : u_i, v_i \in \Sigma^*\}$$

Tato operace se dá rozšířit i na jazyky, intuitivně je $L_1 \Downarrow L_2$ jazyk, který vznikne tak, že se operace \Downarrow aplikuje postupně na všechny dvojice slov z jazyků L_1 a L_2 a výsledné množiny se sjednotí. Například $\{ab, ba\} \Downarrow \{b, c\} = \{abb, bab, bba, abc, acb, cab, bac, bca, cba\}$. Formálně definujeme:

$$L_1 \Downarrow L_2 = \bigcup \{u \Downarrow v \mid u \in L_1, v \in L_2\}$$

Mějme dva nedeterministické konečné automaty A_1, A_2 . Popište konstrukci automatu A takového, že $L(A) = L(A_1) \Downarrow L(A_2)$.