

Du 3 - verze 3

Pavel Marek

1)

Rozhodněte, zda jazyk $S = \{\langle M_1, M_2 \rangle \mid L(M_1) \cap L(M_2) = \emptyset\}$ je rozhodnutelný.

Nerozhodnutelnost S Jazyk S není ani částečně rozhodnutelný. To ukážeme například pomocí $DIAG \leq_m S$.

Chceme převést $\langle M \rangle \rightarrow \langle M_1, M_2 \rangle$. Výpočet M_1 i M_2 bude vypadat následovně: $M_i(y \in \Sigma^*)$:

1. Spust' $M(\langle M \rangle)$. Pokud odmítne, odmítni.
2. Pokud $y = a$, přijmi. a je jednoznakový řetězec.
3. Odmítni.

Všimněme si, že pokud $\langle M \rangle \notin L(M)$, tak se M_1, M_2 buď zacyklí v kroku 1, nebo v něm odmítne. Tudíž $L(M_1) = \emptyset = L(M_2)$.

Pokud $\langle M \rangle \in L(M)$, tak $L(M_1) = \{a\} = L(M_2)$.

Je splněna podmínka pro převod, tj.:

$$\langle M \rangle \notin L(M) \Leftrightarrow L(M_1) \cap L(M_2) = \emptyset$$