

Sada úloh na cvičenie č. 13

Úlohy

1. Uvažujme rozhodovací problém daný nasledovne:
Vstup: Kód $\langle A \rangle$ deterministického Turingovho stroja A so vstupnou abecedou $\{0, 1\}$.
Výstup: „Áno“ práve vtedy, keď $L(A)$ obsahuje aspoň jedno slovo dĺžky 2017.
Zistite, či je uvedený problém rozhodnuteľný. Ak nie, je aspoň rekurzívne vyčísliteľný? Svoje tvrdenia dokážte.
2. Uvažujme rozhodovací problém daný nasledovne:
Vstup: Kód $\langle A \rangle$ deterministického Turingovho stroja A so vstupnou abecedou $\{0, 1\}$.
Výstup: „Áno“ práve vtedy, keď $L(A)^C$ obsahuje aspoň jedno slovo dĺžky 2017.
Zistite, či je uvedený problém rozhodnuteľný. Ak nie, je aspoň rekurzívne vyčísliteľný? Svoje tvrdenia dokážte.
3. Uvažujme rozhodovací problém daný nasledovne:
Vstup: Kód $\langle A \rangle$ deterministického Turingovho stroja A so vstupnou abecedou $\{0, 1\}$.
Výstup: „Áno“ práve vtedy, keď existuje vstup w , na ktorom urobí stroj A aspoň 2017 krokov.
Zistite, či je uvedený problém rozhodnuteľný. Ak nie, je aspoň rekurzívne vyčísliteľný? Svoje tvrdenia dokážte.
4. Zistite, či je trieda $DSPACE(n^2)$ uzavretá na zjednotenie. Svoje tvrdenie dokážte.
5. Zistite, či je trieda $DSPACE(n^2)$ uzavretá na prienik. Svoje tvrdenie dokážte.
6. Zistite, či je trieda $DSPACE(n^2)$ uzavretá na zreťazenie. Svoje tvrdenie dokážte.
7. Zistite, či je trieda $DSPACE(n^2)$ uzavretá na komplement. Svoje tvrdenie dokážte.