

## MÁSODIK HF

### ALGORITMUSOK ÉS BONYOLULTSÁGELMÉLET

- (1) Lássuk be: ha  $L \subset \Sigma^*$ , és csak véges sok  $\Sigma^*$ -beli szó nincs  $L$ -ben, akkor  $L \in \mathcal{D}$ .  
(adjunk meg egy Turing-gépet, mely  $L$ -et dönti el)
- (2) Adjunk meg egy Turing-gépet, mely az  $a^n$  ( $a \in \Sigma$ ,  $n \in \mathbb{N}$ ) bemenetre az  $a^{n^5}$  kimenetet írja ki lineáris tárat felhasználva.
- (3) Lássuk be, hogy  $n^2 + 1$  szép időfüggvény.
- (4) A Megállási Probléma eldönthetlenségét felhasználva lássuk be, hogy az alábbi probléma eldönthetetlen: Adva van egy  $T$  Turing-gép. Megáll-e minden szón?
- (5) A Megállási Probléma eldönthetlenségét felhasználva lássuk be, hogy az alábbi probléma eldönthetetlen: Adva van egy  $T$  Turing-gép. Igaz-e, hogy legfeljebb 100 különböző szót fogad el?

*Beadási határidő: 2015. március 26., 16:00.*