

# ELSŐ HF

## ALGORITMUSOK ÉS BONYOLULTSÁGELMÉLET

- (1) Adjunk meg egy Turing-gépet, mely az  $x = x_1x_2 \dots x_n$  a bemenetre (itt  $x_i \in \{0, 1\}$ ) az  $x_nx_{n-1} \dots x_1$  kimenetet írja ki.
- (2) Adjunk meg egy Turing-gépet, mely az  $x$  bemenetnél pontosan  $2^{|x|}$  darab 1-est ír ki a kimenő szalagra.
- (3) Adjunk meg egy Turing-gépet, mely azt az  $L$  nyelvet dönti el, mely olyan  $x$  szavakból áll, amik ugyanannyi 1-est tartalmaznak, ahány 0-t.
- (4) Adjunk meg egy Turing-gépet, mely a következő  $L$  nyelvet dönti el:  
$$L = \{(x, y) \mid x \geq y, x, y \text{ unárisan vannak megadva}\}.$$
- (5) Adjunk meg egy Turing-gépet, mely a következő  $L$  nyelvet dönti el:  
$$L = \{a^n b^m c^{nm} \mid a, b, c \in \{0, 1\}^+, n, m \in \mathbb{N}\}.$$

*Beadási határidő: 2015. március 5., 16:00.*

**Egy tetszőlegesen választható feladatnál a Turing-gép ne csak vázlatosan, hanem teljes leírással legyen megadva.**