

מחזורי

הקבוצה של

Rice

הקבוצה של

הקבוצה של

$$P \subseteq \Sigma^*$$

הקבוצה של

P

הקבוצה של

הקבוצה של

R ≠ P

הקבוצה של

M₁, M₂

$$P(M_2) \neq P(M_1)$$

הקבוצה של

הקבוצה של

הקבוצה של

הקבוצה של

הקבוצה של

Mall - הקבוצה של

M_{loopy} - הקבוצה של

הקבוצה של

Rice

הקבוצה של

הקבוצה של

הקבוצה של

RE ?
הקבוצה של

✓

הקבוצה של

$$\{ \epsilon \in L(M) \}$$

✓

Mall
הקבוצה של

M accepts ε

co-RE ?

X

M's loop

L(M) ?

Mall
הקבוצה של

M

RE ?

הקבוצה של

הקבוצה של

ATM

ATM

RE ?

co-RE ?

✓
R ?

✓

R ⊇ L(Mall)
R ⊈ L(ATM)

L(M) ∈ R

הקבוצה של

X

RE ?
הקבוצה של

L(M) ∈ RE

הקבוצה של

$$L_1 = \{ \langle M \rangle \mid L(M) \in R \}$$

$$H_{TM} \leq_m L_1 \quad \text{for} \quad L_1 \notin co-RE$$

w is accepted by M iff
 $\exists x$ (proof of M on w)
 M on w halts and accepts
 M on w halts and rejects
 M on w does not halt
 M on w halts and accepts
 M on w halts and rejects
 M on w does not halt

$\langle M, w \rangle \in H_{TM}$
 $\exists x$ (proof of M on w)
 R is a poset
 $f(\langle M, w \rangle) \in L_1$

$\langle M, w \rangle \in H_{TM}$
 M on w halts and accepts
 M on w halts and rejects
 M on w does not halt

M on w halts and accepts
 $f(\langle M, w \rangle) \in L_1$
 $co-RE \leq L_1$

LBA Linear Bounded Automata

- A poset is a poset

$$A_{LBA} = \{ \langle M, w \rangle \mid M \text{ accepts } w \}$$

$$L_2 = \{ (\langle M \rangle, w, k) \mid M \text{ on } w \text{ halts and accepts and } |M| \leq k \}$$

$$L_2 \in R$$

$L_2 \in R$
 $L_1 \notin co-RE$
 $L_1 \leq_m L_2$
 $L_1 \notin co-RE$

$$L_y = \{ \langle m \rangle \mid L(m) \text{ is a CFL} \}$$

$$L_y \notin RE \cup co-RE \quad \text{by}$$

$$M_{abc} = \{ a^h b^h c^h \mid h \geq 0 \}$$

$$H_{TM} \leq L_y$$

$$M_w \text{ on } \langle m, w \rangle$$

$$x \text{ is } m$$

$$|x| \leq m \text{ for } M_w$$

$$M_w \text{ on } \langle m, w \rangle$$

$$M_w \text{ on } \langle m, w \rangle \text{ is } M_{abc}$$

$$M_w \text{ on } \langle m, w \rangle$$

$$M_w \text{ on } \langle m, w \rangle \text{ is } H_{TM}$$

$$L(M_w) \text{ is } M_w \text{ if } |x| \leq m$$

$$M_w \text{ on } \langle m, w \rangle \text{ is } M_{abc}$$

$$f(\langle m, w \rangle) \in L_y$$

$$M_w \text{ on } \langle m, w \rangle \text{ is } M_{abc}$$

$$L(M_w) = L(M_{abc})$$

$$L_y \notin RE \cup co-RE$$

$$f(\langle m, w \rangle) \in L_y$$

$$L_y \notin co-RE \quad H_{TM} \leq L_y$$

M_w is a G -module

$$\overline{H_{TM}} \leq_m L_n$$

, X is a M_w

~~is a M_w~~ w is a M_w

X is a M_{abc} w is a M_{abc} w is a M_{abc}

M_{abc} w is a M_{abc}

w is a M_{abc} w is a M_{abc} w is a M_{abc}

$M_w \in L_n$ w is a M_w w is a M_w

w is a M_w w is a M_w w is a M_w

$L(M_w) = \emptyset$ w is a M_w w is a M_w

$L_n \supset M_w$ w is a M_w w is a M_w

$$\overline{H_{TM}} \leq L_n$$

$$R \notin L_n$$

~~is a M_w~~