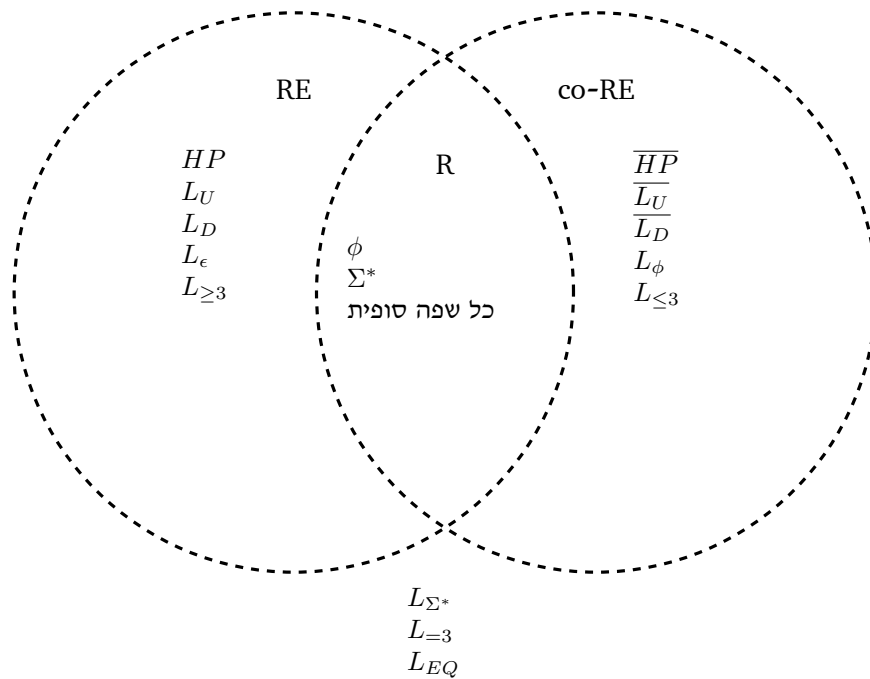


שפות וסיווגן

- $HP = \{\langle M \rangle, x : x \text{ עוצרת על } M\}$
- $L_U = \{\langle M \rangle, x : x \text{ מקבלת את } M\}$
- $L_D = \{\langle M \rangle : \langle M \rangle \in L(M)\}$
- $L_{\Sigma^*} = \{\langle M \rangle : L(M) = \Sigma^*\}$
- $L_\phi = \{\langle M \rangle : L(M) = \phi\}$
- $L_\epsilon = \{\langle M \rangle : \epsilon \in L(M)\}$
- $L_{EQ} = \{\langle M_1 \rangle, \langle M_2 \rangle : L(M_1) = L(M_2)\}$
- $L_{\geq 3} = \{\langle M \rangle : |L(M)| \geq 3\}$
- $L_{\leq 3} = \{\langle M \rangle : |L(M)| \leq 3\}$
- $L_{=3} = \{\langle M \rangle : |L(M)| = 3\}$



## אוסף שפות NP-שלמות

- $HC = \{G : \text{גרף לא מכוון וקיים בו מעגל המילטוני}\}$
- $SAT = \{\varphi : \text{פסוק CNF ספיק}\}$
- $3SAT = \{\varphi : \text{פסוק 3CNF ספיק}\}$
- $3COL = \{G : \text{גרף הינו גרף 3-צביע}\}$
- $VC = \{(G, k) : \text{קיים ל-} G \text{ כיסוי בצמתים בגודל } k\}$
- $SC = \{(n, k, S_1, \dots, S_m) : \text{קיים } I \subseteq [m] \text{ כך ש-} |I| = k \text{ ו-} \bigcup_{i \in I} S_i = [n]\}$
- $IS = \{(G, k) : \text{קיימת ב-} G \text{ קבוצה בלתי תלויה בגודל } k\}$
- $CLIQUE = \{(G, k) : \text{קיים ב-} G \text{ קליק בגודל } k\}$
- $SS = \{(a_1, \dots, a_n, s) : \text{קיים } I \subseteq [n] \text{ כך ש-} \sum_{i \in I} a_i = s\}$

## בעיות פתוחות מוכרות

- $P =? NP$
- $NP =? coNP$
- $NP =? PSPACE$
- $NP =? EXP$
- $PSPACE =? EXP$