

Složitostní třídy

DEF Rozhodovací problém: $L : \{0, 1\}^* \rightarrow \{0, 1\}$

Převoditelnost

A je převoditelný na B, právě když

$$\exists f : \{0, 1\}^* \rightarrow \{0, 1\}^*$$

$$\forall \alpha \in \{0, 1\}^* A(\alpha) = B(f(\alpha))$$

a f lze spočítat v polynomiálním čase

Třída P

Pokud je problém L v třídě P, tak $\exists A$ algoritmus a $\exists p$ polynom, takový že $\forall x$ vstup $A(x)$ doběhne v čase $p(x)$ a $A(x) = L(x)$

Třída NP

Pokud je problém L v třídě NP, tak $\exists V \in P$ verifikátor, $\exists g$ polynom a $\forall x : V(x) = 1$. (Tzn $\exists y$ certifikát, $|x| \leq g(|x|)$ a $V(x, y) = 1$)

NP těžké problémy

L je NP-těžký právě když $\forall K \in NP : K \rightarrow L$

NP-úplné problémy

L je NP-úplný, pokud je L NP-těžký a navíc $L \in NP$

NP-úplné problémy

- Logické:
 - SAT
 - 3-SAT
- Grafové:
 - Nezávislá množina
 - Klika
 - k-obarvitelnost
 - Hamiltonovská kružnice
 - 3D - párování
- číselné
 - součet podmnožiny
 - Batoh
 - 2 loupežníci
 - 0,1 linerární rovnice