

Nedeterminismus**Pojmy:**

- rozhodovací problém, rozhodnutelnost problému (v poly čase, v modelu)
- nedeterminismus, nedeterministický RAM, výsledek ned. výpočtu
- certifikát, nápověda
- polynomiální převod/redukce, NP-úplnost, NP-těžkost
- PTime, NPTime, ExpTime

Příklad 1: Ukažte ekvivalenci mezi následujícími definicemi třídy NP

- Problém lze rozhodnout v polynomiálním čase na nedeterministickém RAM
- Problém má polynomiálně velký certifikát ověřitelný (deterministicky) v polynomiálním čase
- Problém je možné vyřešit v (deterministickém) polynomiálním čase za pomoci polynomiální nápovědy (závislé na vstupu)
- Existuje pravděpodobnostní algoritmus, který správně detekuje negativní instance, a pozitivní instance detekuje správně s pravděpodobností alespoň $2^{-poly(n)}$

Příklad 2: Pomocí rozhodovacích verzí NP-úplných problémů (odpovědi pouze *ANO/NE*) vyřešte optimalizační / vyhledávací verze následujících problémů (obecné odpovědi):

- maximální klika, minimální barvení, minimální rovinné 3-barvení
- batoh