

NP-úplnost**Příklad 1:**

Ukažte, že SAT lze převést na 3-barvení grafu.

Příklad 2:

Ukažte, že 3D-párování lze převést na 0/1-čkové lineární rovnice.

Příklad 3:

Ukažte, že problém 0/1-čkových lineárních rovnic lze převést na problém součtu podmnožiny.

Příklad 4:

Ukažte, že problém součtu podmnožiny lze převést na problém dvou loupežníků.

Příklad 5:

Ukažte, že problém dvou loupežníků lze převést na problém batohu.

Příklad 6:

Ukažte, že problém batohu lze převést na problém součtu podmnožiny.

Domácí úkol 5:

Ukažte vzájemnou převoditelnost problémů existence hamiltonovské kružnice (HC) a hamiltonovské cesty (HP).

Nezapomeňte u obou převodů alespoň stručně argumentovat oba směry korektnosti. Formálně bychom měli ukázat také polynomiální složitost převodů, a že oba problémy patří do NP , tyto dva fakty ale můžeme **v tomto případě** považovat za zřejmé.

Triky:

- Hlavní problém konstrukce $HC \rightarrow HP$ se dá vyřešit vytvořením kopie jednoho z vrcholů.
- Ve směru $HP \rightarrow HC$ nám opět pomůže nový velmi speciální vrchol.

Upřesnění:

- V zadání hamiltonovské cesty neznáme dopředu koncové vrcholy.
- Převody je třeba dělat 1:1, tedy z jedné instance vytváříme pouze jednu instanci se stejným výsledkem. Nemáme post-processing.
- Řešení je možné odevzdávat do konce (kalendářního) roku (email).