

1. Verčino povídání o P vs NP.
2. Máte černou skříňku, která umí řešit splnitelnost 3-SAT, umíte rychle řešit splnitelnost libovolné zadané formule? Černou skříňku můžete použít pouze jednou.
3. Jak rychle umíte řešit 2-SAT?
4. Ukažte, že loupežníci jsou aspoň tak těžcí jako batoh.
5. Ukažte, že batoh je aspoň tak těžký jako loupežníci.
6. Máte černou skříňku, která umí řešit splnitelnost 3-SAT. Vymyslete, jak zjistit, jestli daný graf obsahuje Hamiltonovskou kružnici. Černou skříňku můžete použít pouze jednou.
7. Máte černou skříňku, která říká, jestli má daná formule splňující ohodnocení. Jak nějaké takové splňující ohodnocení naleznete? Černou skříňku můžete použít vícekrát.
8. Jak rychle umíte rozhodnout, jestli je daný graf obarvitelný dvěma barvami?
9. Jak rychle umíte rozhodnout, jestli je daný graf obarvitelný třemi barvami?

Loupežníci (4 bodů) Máte algoritmus pro rozhodovací verzi loupežníků. Jak naleznete rozdělení mezi loupežníky? Zde se nám jedná o to najít řešení, pokud můžete položit polynomiálně mnoho dotazů rozhodovací verzi loupežníků.

Pro připomenutí problém loupežníků a jeho rozhodovací verze: na vstupu je n čísel x_1, x_2, \dots, x_n a úkolem je rozhodnout, jestli existuje množina $P \subseteq \{1, 2, 3, \dots, n\}$ taková, že

$$\sum_{i \in P} x_i = \frac{\sum_{j=1}^n x_j}{2}.$$

Vy chcete několikrát použít tuto rozhodovací verzi (polynomiálně mnohokrát na polynomiálně velké vstupy) a získat nějakou libovolnou takovou množinu P .