Číselné problémy
Pro instanci problému I označme $m(I)$ velikost největšího čísla.
Problém je číselný, pokud neexistuje polynom p t.ž. $\forall I : m(I) \leq p(|I|)$
Unárním zápisem rozumíme
Pseudopolynomiální algoritmus je takový algoritmus, jehož doba běhu závisí (polynomiálně) na nějaké hodnotě na vstupu.

Příklad 1: Najděte příklad číselného a nečíselného NP-úplného problému.

Příklad 2: Ukažte, že pokud nečíselné NP-úplné problémy jsou NP-úplné i v unárním zápisu.

Příklad 3: Ukažte, že pokud existuje pseudopolynomiální algoritmus řešící problém, který je NP-úplný v unárním zápisu, potom $P = NP$.

Příklad 4: Vzpomeňte na (pseudopolynomiální) dynamický algoritmus pro řešení problému batohu s kapacitou C v čase $\mathcal{O}(Cn)$.

Příklad 5: Nalezněte pseudopolynomiální algoritmus pro problém batohu parametrizovaný cenou optimálního řešení V běžící v čase $\mathcal{O}(Vn)$.

Příklad 6: Pro problém batohu označme c_{max} nejvyšší hodnotu předmětu a zvolme kvantizaci K. Všechny ceny zaokrouhlíme na nejbližší nižší násobek c_{max}/K.
(Předpokládáme, že všechny předměty na vstupu se vejdou do batohu, případně špatné předměty ze zadání nejprve vyhodíme)
Ukažte, že upravenou úlohu lze vyřešit v čase $\mathcal{O}(Kn^2)$, a její řešení nebude horší než optimální řešení o více než $n\frac{c_{max}}{K}$.

Příklad 7: Ukažte, že v předchozí konstrukci vhodnou strategií volby K (závislou na n) dostaneme úplné polynomiální aproximační schéma. (využujeme faktu, že optimum je alespoň c_{max} protože každý předmět se vejde do batohu)
(pro formální pohled viz. Průvodce str. 456)