

## Byzantská dohoda

1. Dokážte, že úloha nemá riešenie pre 3 procesy (vrátane generála) ak je jeden z nich nespoľahlivý.

2. Uvažujte nasledovný algoritmus pre 4 procesy (vrátane generála) a nanajvýš jeden nespoľahlivý:

a) V 1. kole generál pošle svoju hodnotu všetkým.

b) V 2. kole každý rôzny od generála pošle svoju hodnotu všetkým rôznym od generála.

c) V 3. kole každý zvolí svoju hodnotu podľa väčšinového princípu.

Funguje to alebo nie? (napíšte prečo!) Ako to modifikovať aby to a) fungovalo (ak to nefunguje) a b) fungovalo aj pre  $n$  rôznych hodnôt?

3. Predpokladajme, že nespoľahlivý proces môže zaklamať o svojom stave ale nemôže klamať o tom, keď sa ho niekto spýta, čo mu povedal niekto iný (informáciu čo mu povedal iný vie len posunúť ďalej ale nie ju zmeniť). Fungovalo by predstavené riešenie? Ak áno, prečo, ak nie, prečo. Dalo by sa riešenie v tomto prípade zjednodušiť?

4. Ako vieme zistiť, či je generál spoľahlivý?

5. Predpokladajme, že medzi nespoľahlivými je aj generál. Ten je ale v rámci jedného kola vždy konzistentný, t.j. všetkým v danom kole hovorí to isté. Viete v tomto prípade nájsť jednoduchšie riešenie úlohy?