

### Devátá sada domácích úloh k přednášce MB103

**Příklad 1.** Označme vrcholy v grafu  $K_6$  postupně čísly  $1, 2, \dots, 6$ . Napište posloupnost hran grafu  $K_6$  tak, jak je bude procházet algoritmus „prohledávání do hloubky“, bude-li počátečním vrcholem vrchol 5 a hrany ze zpracovávaného vrcholu budeme procházet postupně podle velikosti druhého koncového vrcholu hrany (od nejmenšího).

**Příklad 2.** Uvažujme modifikovaný Dijkstrův algoritmus pro hledání minimálních cest z daného vrcholu v ohodnoceném grafu. Oproti algoritmu z přednášky provedeme jedinou změnu: algoritmus bude v okamžiku výběru množiny aktivních vrcholů vybírat nikoliv množinu s minimálními hodnotami  $d(v)$ , ale množinu vrcholů s maximálními konečnými hodnotami  $d(v)$ . Rozhodněte, zda takový algoritmus nalezne minimální cesty z daného vrcholu.

**Příklad 3.** Dokažte, že hamiltonovský graf musí být vrcholově 2-souvislý. Udejte příklad grafu, který je vrcholově 2-souvislý a přesto v něm neexistuje hamiltonovská kružnice.