

## Test č. 5, úloha č. 3

Spoločným topologickým usporiadaním dvoch orientovaných acyklických grafov *na rovnakej množine vrcholov* nazveme – ak existuje – postupnosť vrcholov, ktorá je topologickým usporiadaním oboch týchto grafov.

Priložený ZIP archív obsahuje triedy pre grafy z prednášky a kostru triedy `CommonTopologicalOrder` (všetko v balíku `graphs`). Doplňte do triedy `CommonTopologicalOrder` implementáciu statickej metódy `commonTopologicalOrder`, ktorá ako argumenty vezme dva orientované grafy `g1` a `g2`. Táto metóda:

- Vyhodí výnimku typu `IllegalArgumentException` v prípade, že grafy `g1` a `g2` nemajú rovnaký počet vrcholov.
- Ak sú orientované grafy `g1` a `g2` acyklické a existuje pre ne spoločné topologické usporiadanie, vráti na výstupe ľubovoľné z nich ako inštanciu typu `List<Integer>`.
- V opačnom prípade vráti na výstupe referenciu `null`.

Pri riešení úlohy môžete využiť topologické triedenie z prednášky a skutočnosť, že spoločné topologické usporiadanie dvojice grafov je úplné usporiadanie ich spoločnej množiny vrcholov také, že hrany *jedného aj druhého* grafu toto usporiadanie rešpektujú (ak si teda toto usporiadanie reprezentujeme ako postupnosť vrcholov, hrany oboch grafov vedú vždy „zľava doprava“).

Na testovač odovzdávajte iba súbor `CommonTopologicalOrder.java`.