

## Cvičenia č. 7, úloha č. 6

Priložený ZIP archív obsahuje balík `graphs` a v ňom triedy pre grafy z prednášky, ako aj kostru triedy `ReflexiveTransitiveClosure`. Tá už obsahuje hotovú metódu `main` realizujúcu načítavanie vstupu a vypisovanie výstupu. Doplňte do tejto triedy implementáciu statickej metódy `reflexiveTransitiveClosure`, ktorá vezme ako argument orientovaný<sup>1</sup> graf a na výstupe vráti jeho *reflexívny a tranzitívny uzáver*.

Pod *reflexívnym a tranzitívnym uzáverom* grafu  $g$  rozumieme graf s rovnakou množinou vrcholov ako pri grafe  $g$ , pričom z každého vrcholu  $v$  reflexívneho a tranzitívneho uzáveru vedie hrana do práve tých vrcholov, do ktorých vedie v grafe  $g$  z vrcholu  $v$  cesta (alebo ekvivalentne sled). Špeciálne teda bude reflexívny a tranzitívny uzáver obsahovať slučky vo všetkých vrcholoch. Ak sa na graf  $g$  pozrieme ako na binárnu reláciu na množine jeho vrcholov, pôjde o reflexívny a tranzitívny uzáver tejto relácie.

Orientovaný graf vrátený metódou `reflexiveTransitiveClosure` na výstupe nemusí byť rovnakého typu ako vstupný graf.

Na testovač odovzdávajte iba súbor `ReflexiveTransitiveClosure.java` obsahujúci zdrojový kód vami doplnenej triedy `ReflexiveTransitiveClosure` v balíku `graphs`.

---

<sup>1</sup>V prípade, že sa ako argument použije neorientovaný graf, interpretuje sa tento ako orientovaný.