

Test č. 1, úloha č. 3

Priložená hotová trieda `Node` (v nepomenovanom balíku) reprezentuje uzol binárneho stromu, v ktorom je uložený kľúč `key` typu `String`. Pre účely tejto úlohy sú zaujímavé predovšetkým nasledujúce tri metódy inšancií tejto triedy:

- Metóda `getKey` vráti kľúč uložený v danom uzle.
- Metóda `getLeft` vráti ľavého syna daného uzla, alebo `null` ak tento syn neexistuje.
- Metóda `getRight` vráti pravého syna daného uzla, alebo `null` ak tento syn neexistuje.

Napíšte triedu `KeyFrequencies` (v nepomenovanom balíku) obsahujúcu nasledujúce dve *statické* metódy:

- Metódu `public static int keyFrequency(Node root, String key)`, ktorá vráti počet uzlov stromu s koreňom `root` obsahujúcich kľúč `key`. Ide teda o počet výskytov kľúča `key` v strome s koreňom `root`.
- Metódu `public static int maximumKeyFrequency(Node root)`, ktorá vráti *najväčší* počet výskytov niektorého kľúča v uzloch stromu s koreňom `root`.

V prípade, že je v ktorejkoľvek z týchto metód ako argument `root` použitá referencia `null`, považuje sa strom za prázdny – obidve metódy v takom prípade vrátia na výstupe hodnotu `0`.

V prípade potreby môžete v triede `KeyFrequencies` definovať aj ďalšie pomocné metódy, nedefinujte tam však žiadne statické premenné (splnenie tejto požiadavky testovač kontrolovať nebude). Pri tvorbe kódu rešpektujte základné konvencie jazyka Java.

Na testovač odovzdávajte iba súbor `KeyFrequencies.java` obsahujúci kód vašej triedy `KeyFrequencies`. Trieda `Node` bude k tejto triede na testovači priložená.