



## Polsemestrálny test praktická časť



Ústav informatiky  
Prírodovedecká fakulta  
UPJŠ v Košiciach

Potrebný zdrojový kód nájdete v moodli. Evaluátor vyžaduje tieto názvy tried a tiež názvy metód, ktoré sú zadané. Všetky ostatné názvy premenných, vnorených tried a ostatných pomocných metód si môžete upraviť.

**1. Komprimuj (5b)** - Do triedy SpajanyZoznam pridajte metódu komprimuj, ktorá odstráni po sebe idúce duplicitné hodnoty, teda zachová len prvý výskyt každej hodnoty.

```
public void compress()
```

Metóda nech pracuje v lineárnom čase vzhľadom k dĺžke zoznamu, t.j.  $O(n)$ , kde  $n$  je dĺžka zoznamu. Za viac ako jeden prechod spájaným zoznamom je bodový zisk znížený o polovicu.

Metóda compress zmení obsah zoznamu takto:

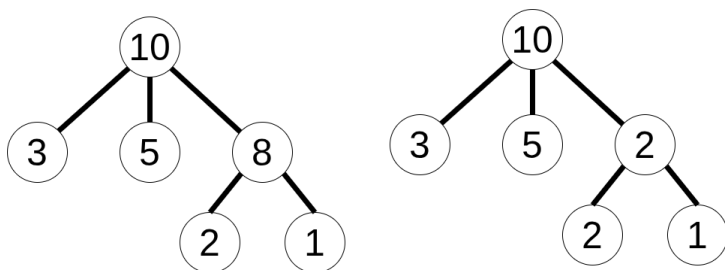
- [3, 3, 3, 5, 5, 2] → [3, 5, 2]
- [1, 1, 2, 3, 3, 3, 3] → [1, 2, 3]
- [1, 2, 3] → [1, 2, 3]
- [5, 5, 5, 5] → [5]

**2. Listová prevaha (5b)** - Uvažujme triedu Uzol, ktorá je upravená tak, že uchováva zoznam referencií na ďalšie objekty triedy Uzol - priamych potomkov. V porovnaní s kódom z prednášky teda nebudeme uvažovať binárny strom.

Do triedy Uzol pridajte metódu leafDominance, ktorá vráti true, ak pre každý vnútorný uzol stromu platí, že súčet hodnôt jeho priamych potomkov, ktorí sú listami, je ostro väčší ako súčet hodnôt jeho priamych potomkov, ktorí nie sú listami.

```
public boolean leafDominance()
```

Príklad: Prvý strom vráti false, druhý strom vráti true. Strom bez listov vráti true.



Poznámka: strom je v evaluátore vypisovaný v tvare ako predpisuje metóda toString, teda vo formáte hodnota (dieta0 dieta1 ... dietaN-1)

**3. Veľké a malé písmená (5b)** - Pre zadané slovo a cieľový hash kód nájdite variant slova, v ktorom je každé písmeno buď malé alebo veľké, a jeho hashCode() sa rovná zadanému. Vráťte nájdený reťazec, alebo null ak taký neexistuje. Do triedy CaseFlip doplňte metódu findCaseFlip:

```
public String findCaseFlip(String s, int hashCode)
```

Príklad:

- findCaseFlip("hello", "hELLo".hashCode()) → "hELLo"
- findCaseFlip("paz", "PAZ".hashCode()) → "PAZ"
- findCaseFlip("ab", "XY".hashCode()) → null