



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. Odstráň nepárne (5b) - Do triedy SpajanyZoznam pridajte metódu odstranNeparne, ktorá odstráni všetky uzly na nepárnych pozíciách. Pozície sú indexované od 1.

```
public void removeOdd()
```

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. Pamäťová zložitost' nech je $O(1)$.

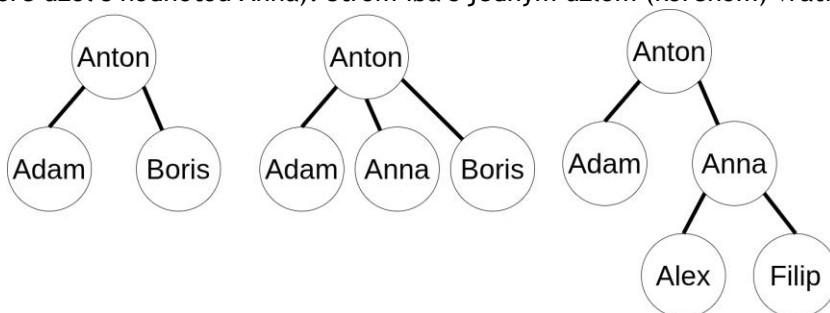
Metóda removeOdd zmení obsah zoznamu takto:

- [3, 5, 2, 8, 4, 1] → [5, 8, 1]
- [3, 5, 2, 8, 4] → [5, 8]
- [3, 5, 2] → [5]
- [3, 5] → [5]
- [3] → []

2. Písmenková prevaha (5b) - Do triedy Osoba pridajte metódu letterDominance, ktorá vráti true, ak pre každý vnútorný uzol stromu platí, že počet jeho detí (priamych potomkov), ktorých meno začína rovnakým písmenom ako meno tohto uzla, je ostro väčší ako počet detí začínajúcich iným písmenom.

```
public boolean letterDominance()
```

Príklad: Prvý strom vráti false, druhý strom vráti true, tretí strom vráti false (podmienka nie je splnená pre uzol s hodnotou Anna). Strom iba s jedným uzlom (koreňom) vráti true.



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

3. Ret'az slov (5b) - Pre zadaný zoznam slov nájdite všetky permutácie, v ktorých posledné písmeno každého slova sa rovná prvému písmenu nasledujúceho slova. Vráťte zoznam všetkých platných zret'azení slov. Do triedy WordChain doplňte metódu findWordChain:

```
public List<String> findWordChain(String[] words)
```

Príklad:

- words=["go", "on", "no"], findWordChain(words) → {"goonno"}
- words=["ab", "cd", "ed"], findWordChain(words) → {}
- words=["top", "pot", "tip"], findWordChain(words) → {"toppottip", "tippottop"}