



Polsemestrálny test praktická časť



Ústav informatiky
Prírodovedecká fakulta
UPJŠ v Košiciach

Doplňujúce zdrojové kódy sú na stránke predmetu PAZ1b. U všetkých tried sa predpokladá „defaultný package“.

1. (5b) Uvažujme triedu SpajanyZoznam z prednášky o spájaných zoznamoch. Do triedy SpajanyZoznam pridajte metódu zdublikuj, ktorá za každý výskyt čísla hodnota vloží jeho duplikát.

```
public void zdublikuj(int hodnota)
```

Metóda nech pracuje v lineárnom čase vzhľadom k dĺžke zoznamu, t.j. $O(n)$, kde n je dĺžka zoznamu, a s pamäťou $O(1)$.

Uvažujme zoznam [3, 4, 5, 5, 4, 3, 3, 3, 1]. Metóda zdublikuj zmení obsah tohto zoznamu takto:

- zdublikuj(1): [3, 4, 5, 5, 4, 3, 3, 3, 1, 1],
- zdublikuj(3): [3, 3, 4, 5, 5, 4, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 1],
- zdublikuj(4): [3, 4, 4, 5, 5, 4, 4, 3, 3, 3, 1].

2. (5b) Do triedy Osoba z prednášky o stromoch pridajte metódu, ktorá vráti maximálny počet detí nejakej osoby v strome potomkov, pričom tento strom zahŕňa aj osobu v koreni. Inými slovami zaujíma nás maximálny stupeň vetvenia v rodostrome.

```
public int vratMaxPocetDeti()
```

3. (5b) Uvažujme ľubovoľné prirodzené číslo a jeho zápis v desiatkovej sústave. Predpokladajme, že tento zápis neobsahuje cifru 0. Vyškrtávaním cifier (aspoň jednej ale nie všetkých cifier) v tomto zápise vieme dostať zápisy rôznych iných čísel. Napr. z čísla 313 vieme vyškrtávaním cifier dostať čísla 1 (313), 3 (343 alebo 343), 13 (313), 31 (313), 33 (343). Vytvorte triedu Vyskrtavacka a v nej metódu generuj, ktorá vráti množinu všetkých (rôznych) čísel, ktoré vieme dostať vyškrtávaním cifier z desiatkového zápisu zadaného čísla cislo (parameter konštruktora).

```
public class Vyskrtavacka {  
    public Vyskrtavacka(int cislo) {  
    }  
  
    public Set<Integer> generuj() {  
    }  
}
```

Poznámka: Tým, že vyškrtávame aspoň jednu cifru ale nie všetky, vo výslednej množine budú čísla väčšie alebo rovné ako 1 a zároveň ostro menšie ako cislo.