

Základy jazyka Python – Test 3A

22. 04. 2021

Počas písania **môžete použiť poznámky, komunikácia so spolužiakmi je zakázaná!**

1. Popíšte údajovú štruktúru zásobník (typ, príklady použitia, základné operácie: inicializácia, pridávanie, zmazanie, načítanie hodnoty). Ukážte funkcionálnosť zásobníka na príklade (napíšte niekoľko volaní rôznych operácií a popíšte, aký bude ich účinok). (3 b)

2. Ako sa vypočíta výška stromu? (0.5 b)

3. Aká podmienka musí byť splnená pri vyvážených stromoch? (0.5 b)

4. Aká je zložitosť vyhľadávania v poliach (array)? (0.5 b)

5. Čo je to abstrakcia? (0.5 b)

6. Na čo slúži finalizer a kedy ho použijeme? (0.5 b)

7. Popíšte vzťah kompozície.

8. Napíšte všetky nadtriedy `Lead` (v ľubovoľnom poradí), ak boli definované nasledujúce triedy. (1 b)

```
class Person: pass
class TeamMember(Person): pass
class Manager(TeamMember): pass
class Activist(TeamMember): pass
class Lead(Manager, Activist): pass
```

9. Majme nasledujúcu triedu a objekty.

```
class Circle:
    def __init__(self, center_x, center_y, radius):
        self.x = center_x
        self.y = center_y
        self.__radius = radius

    def get_radius(self):
        return self.__radius

    def __eq__(self, other):
        return (self.x == other.x and self.y == other.y and
                self.__radius == other.get_radius())

c1 = Circle(0, 0, 3)
c2 = Circle(0, 0, 5)
```

9.1. Akú hodnotu dá porovnanie `c1 == c2`? (1 b)

9.2. Aká bude hodnota premennej `c1.__radius` po vykonaní príkazu
`c1.__radius = 5` mimo definície triedy? (1 b)

9.3. Zdefinujte metódu `set_radius`, ktorá nastaví hodnotu `self.__radius`, ak hodnota je kladná, v opačnom prípade vyhodí `ValueError`. (1 b)