

Algoritmi i strukture podataka

03 Stek, red, dek

Katedra za informatiku, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad

2019

Python Underscore methods

- "Magic methods"
- Obezbeđuju posebne sintaksne odlike
- Preklapanje operatora
- <http://www.siafoo.net/article/57>

Python Underscore methods

- Za ovaj termin vežbi će nam biti potrebne sledeće metode:
- __init__(self, [...])
 - Pokreće inicializaciju objekta klase.
 - Za inicializaciju objekta klase MyClass kao
 - `my_object = MyClass(23, 'foo')`, gde se 23 i 'foo' prosleđuju kao dodatni argumenti __init__ metode
- __len__(self)
 - Vraća dužinu kontejnera. Primenljivo i na promenljive i na nepromenljive kontejnere.
 - Poziva se kao `len(kontejner)`

Stek

- LIFO struktura
- Operacije:
 - `S.push(e)`
 - `S.pop()`
 - `S.top()`
 - `S.is_empty()`
 - `len(S)`

Red

- FIFO struktura
- Operacije:
 - `Q.enqueue(e)`
 - `Q.dequeue()`
 - `Q.first()`
 - `Q.is_empty()`
 - `len(Q)`

Dek

- **Double-ended Queue**
- Operacije:
 - `D.add_first(e)`
 - `D.add_last(e)`
 - `D.delete_first()`
 - `D.delete_last()`
 - `D.first()`
 - `D.last()`
 - `D.is_empty()`
 - `len(D)`

Zadatak 1

- Napisati klasu **Stack**.

Zadatak 2

- Napisati program za konverziju pozitivnog celog broja zapisanog u dekadnom sistemu u string u zadatoj brojnoj osnovi.
- **Napomena:** Brojne osnove mogu imati vrednost od 2 do 16.

Zadatak 3

- Napisati program za konverziju izraza iz infiksne u postfiksnu notaciju.
- Primeri:
 - $3 + 2 \rightarrow 3\ 2\ +$
 - $4 * 3 + 9 \rightarrow 4\ 3\ * 9\ +$
- **Napomene:**
 - Dozvoljeni operandi su cifre.
 - Dozvoljeni operatori su $+, -, *, /$
 - Dozvoljeno je grupisanje operanada pomoću zagrada.

Zadatak 4

- Napisati program za izračunavanje vrednosti izraza zapisanog u postfiksnoj notaciji.
- Primeri:
 - $3 \ 2 \ + \rightarrow 5$
 - $4 \ 3 \ * \ 9 \ + \rightarrow 21$
- ***Napomene:***
 - Dozvoljeni operandi su cifre.
 - Dozvoljeni operatori su $+, -, *, /$

Zadatak 5

- Napisati klasu **Queue**.

Zadatak 6

- Napisati klasu **Deque**.