

29.01.26

Зад. 6 из А3 6

$$68x + 85 \equiv 0 \pmod{561}$$

?

$$68x + 85 = 561y; x, y \in \mathbb{Z}$$

$$68x - 561y = -85$$

$$y = y^* + 1$$

$$\text{ЭКВИВ. УР. } 68x + 561y = 476$$

МОЖНО РЕШ. С ПОМ. РАСШ. АЛГ. ЕВКЛИДА

Зад. 7 из А3 6

$$7^{-1} \equiv x \pmod{102}$$

$$7 \cdot 7^{-1} \equiv 7x \pmod{102}$$

$$7x \equiv 1 \pmod{102}$$

$$7x + 102y = 1$$

РАСШ. ЕВКЛ.

$$7x \equiv 1 \pmod{102}$$

$$7x \equiv 511 \pmod{102}$$

$$x \equiv 73$$

$$73 = 7^{-1} \pmod{102}$$

СТРУКТУРЫ ДАННЫХ

АБСТРАКТНЫЕ / НЕ АБСТР.

ЭТО ИНТЕРФЕЙС (И ЕГО СКОРОСТЬ РАБОТЫ)

ПРИМЕР - МАССИВ (СТАТИЧЕСКИЙ)

· СОЗД. $O(n)$

· ОБРАЩ. К ЭЛ. $O(1)$

· ПОИСК $O(n)$ (ЕСЛИ МАССИВ НЕ УПОРЯД.)

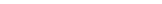
$O(\log n)$ (ЕСЛИ УПОР.)

ОЧЕРЕДЬ - FIFO (first in first out)



push(3)
push(2)
pop() $\rightarrow 3$

2 ОПЕРАЦИИ: $\text{push}(x)$ — вставка
 $y = \text{pop}()$ — извлечение

o) 

1) push(5)



2) push(3)



3) `pop()`



4) $\text{cP} \circ \text{P}()$



5) ~~pop()~~



ОШИБКА!

А КАК ЭТО ВЫГЛЯДИТ В ПИТОНЕ?

q = Queue() // очередь

q. push(5)

```
print(len(q))
```

```
print(q.pop())
```

```
elem = q.pop()  
print(elem)
```

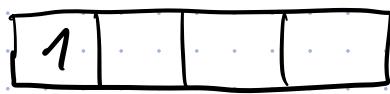
CFEK (stack) - LIFO (last in first out)



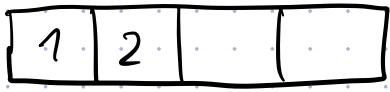
ТО ЖЕ ЕСТЬ push и pop



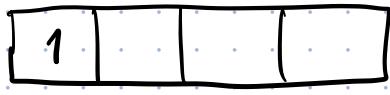
1) push(1)



2) push(2)



3) pop() → 2



4) push(4)



5) pop() → 4



6) pop() → 1



ЗАДАЧА

КОРРЕКТНА ЛИ СКОБ. ПОСЛ-ТЬ? СКОБКИ ()

КОРР.: () ((() ()) ())

НЕКОРР.: 1))

2)) (

3) ((()

МОЖНО РЕШ. С ПОМ. СТЕКА

~~def check_bracket_sequence(s):
 //s = "() ((....))" //sequence
 q = Queue()
 for b in s: // bracket
 if (len(q) == 0 and b == ")"):
 return False
 e~~

ОПЕЧАТКА

```
def check_seq(seq):  
    s = Stack()  
    for b in seq:  
        if (b == "("):  
            s.push(b)  
        else:  
            if (len(s) == 0):  
                return False  
            else:  
                s.pop()  
  
    if (len(s) == 0):  
        return True  
    return False
```

А ЕСЛИ СКОБКИ РАЗНЫЕ?

[]

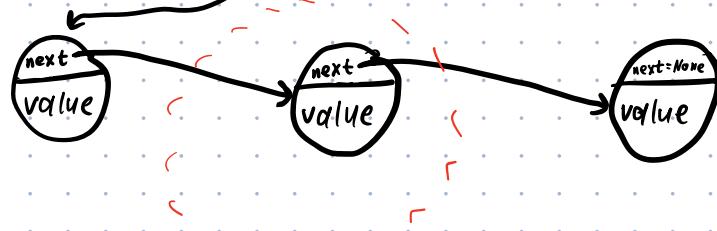
majority element в домашку

СПИСКИ

ОСНОВ. НА СЛЕДУЮЩЕМ (+ ПРЕДЫДУЩЕМ ДЛЯ ДВУСВАЗН.)

ОДНОСВЯЗН. СПИСОК:

КОРЕНЬ (root)



ЭЛЕМ. СПИСКА

Node

ЧЕГО МЫ ХОТИМ ОТ СПИСКОВ?

- 1) ДОБАВЛ. ЭЛЕМ. (В НАЧ, В КОНЕЦ, В СЕРЕДИНУ)
- 2) ПОИСК ЭЛ-ТА
- 3) ИЗМЕН. ЭЛ.
- 4) УДАЛЕНИЕ