**Задача 1.**

Дадена е поредица от букви и цифри без празни места. Генерирайте най-дългото число, което се получава от дадените цифри, използвани в обратен ред на тяхното появяване. За целта използвайте стек.

Например при въведена поредица yhr5mk98kf046ej изведете числото 640895

**Задача 2.**

Даден е аритметичен израз, състоящ се от числа, букви, кръгли и квадратни скоби и знаците за операции \*, /, + и -. Използвайки стек да се провери дали левите и десните скоби са с равен брой и дали са в правилна последователност, например:

(a \* 32 / (15 - r \* (23-14))) / (3 - (12 \* 2)) e вярно

(a \* 32 / (15 - r \* (23-14)) / (3 - (12 \* 2)) не е вярно

(a \* 32 / (15 - r \* (23-14)))) / ((3 - (12 \* 2)) не е вярно

**Задача 3.**

Нека е дадена следната дефиниция на израз:

израз = 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | s(израз) | p(израз), където s(x) = x + 1 (s(9) = 0), a p(x) = x - 1 (p(0) = 9)

Например s(s(p(5))) e валиден израз, който се оценява на 6

Напишете външна функция, която получава като вход валиден израз от горния тип и го пресмята.

***За вкъщи пробвайте по-сложната версия, при която в допълнение към s(x) и p(x) имаме m(x,y), която да кажем, че връща по-големият от двата аргумента.***

**Задача 4.**

Пресмятане на аритметичен израз с оператори \*, /, + и - в обратен полски запис, например:

20 30 +

20 30 5 + \*

20 30 + 5 \*

20 30 50 \* +

20 10 - 16 4 + \* 20 2 / /

**Задача 5.**

Приведете аритметичен израз със символи за операнди и ляво-асоциативни оператори \*, /, +, - в обратен полски запис. **Shunting-yard algorithm**

a+b

(a+b)\*c

a+b\*c

a\*b+c

(a + b) \* c - (d + e) / f

((a + b) \* c - (d + e) / f) \* g + h \* k

a - (b / c + (d - e) \* f)

**Задача 6.**

Напишете функция, която изчислява n-тото число на Фибоначи като за целта “симулира” рекурсивното решение на задачата с помощта на стек.