



В последовательности 19752... каждая цифра, начиная с пятой, равна последней цифре суммы предыдущих четырёх цифр. Встретится ли в этой последовательности:

- а) набор цифр 1234; 3269; нет не найдется
- б) вторично набор 1975; ДА
- в) набор 8197; ДА

19752377 1234 3269
 нчнч нччн

```
a=[1,9,7,5,2]
i=1
while i<20:
    a.append((a[i]+a[i+1]+a[i+2]+a[i+3])%10)
    i+=1
print(a)
```

[1, 9, 7, 5, 2, 3, 7, 7, 9, 6, 9, 1, 5, 1, 6, 3, 5, 5, 9, 2, 1, 7, 9, 9]
 н н н н ч н н н н ч н н н н ч
 смотри на четность этих чисел

н+н+н+н=ч
 н+н+н+ч=н
 н+н+ч+н=н
 н+ч+н+н=н
 ч+н+н+н=н
 н+н+н+н=ч

?19752
 17 5
819752
9819752
 мы можем не только вперед вычислять, но и назад

сколько всевозможных 4-к чисел можно составить из цифр от 0 до 9?
 10000 вариантов
 0000
 0001
 так как разнообразие вариантов конечна, а цепочка бесконечна, то рано или поздно случится повтор, Пусть эта цепочка будет состоять из цифр abcd

```
a=[1,9,7,5,2]
b=[1975]
i=1
while i<2000:
    a.append((a[i]+a[i+1]+a[i+2]+a[i+3])%10)
    newnum=a[i]*1000+a[i+1]*100+a[i+2]*10+a[i+3]
    j=0
    while j<len(b):
        if b[j]==newnum:
            print(newnum)
            j+=1
    b.append(newnum)
    i+=1
print(a)
```

19752377.....81975.abcd.....feabcd....
 19752377.....feabcd.....abcd....