



ОТРАСЛЕВАЯ
ОЛИМПИАДА
ШКОЛЬНИКОВ

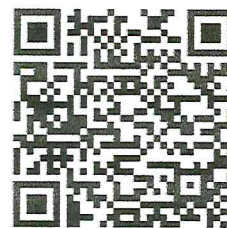
$$(ab)c = a(bc)$$

$$E=mc^2$$



1. Используйте только размеченные стороны листов.
2. Заполните номер варианта и номер страницы в поле внизу.

Информационно-



Площадка написания

Санкт-Петербургский горный университет

Шифр

87710 Класс

10

Вариант

5

Дата

05.03.2022

Заполняется проверяющим строго по образцу

Образец заполнения:

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	1	0	0	1	0	1	0	5	3
1	5	4	0						

Оценка цифрами

5	4
---	---

Оценка прописью

ПЯТЬДЕСЯТ ЧЕТЫРЕ

Подпись

Сакляков

№2

```

def: (python)
n1 = int(input())
n2 = int(input())
lastnum = int(str(n1)[-1])
t = lastnum
cycle = [lastnum]
while t != lastnum:
    t = int(str(lastnum * t)[-1])
    if t != lastnum:
        cycle.append(t)
print(cycle[n1 % len(cycle)])

```

Решение:
В Цикле отобразится только последний цифра, значит это оптимальность программы можно отменить только ей.
Поскольку последний цифра увеличивается только на 0, то она будет из-

мениваться циклически, т.е. будет повторяться. Выясним этот цикл, чтобы определить на каком его значении будет конец безграничного цикла. Для этого нужно узнать остаток от деления степени на длину цикла и взять значение цикла с этим значением (начальное значение с 0). Например, для увеличенного цикла последняя цифра 1-20 числа будет 8, ее цикл: 8, 4, 2, 6. Второе число умноженное на 4 дает остаток (20), поэтому для 7-го значения, т.е. 8.



Площадка написания

Санкт-Петербургский горный университет

Шифр

87710 Класс

10

Вариант

5

Дата

05.03.2022

N4

```

msg: (python)
sp = list(map(int, input().split(' ')))
ans = 0
for i in range(len(sp)):
    for j in range(len(sp)):
        line = sp[i:j]
        if sum(line) % 1047 == 0:
            print(ans)
            ans += 1
    
```

Просто перебираем всевозможные значения нечетности и выводим кратность от суммы чисел из элементов на 47, затем выводим количество таких пар элементов.

N5

```

msg: (python)
def decrypt(message):
    d = {0: 'a', 7: 'b', 2: 'c', 3: 'd', 4: 'e', 5: 'f', 6: 'g', 7: 'h',
          8: 'i', 9: 'j', 10: 'k', 11: 'l', 12: 'm', 13: 'n', 14: 'o', 15: 'p',
          16: 'q', 17: 'r', 18: 's', 19: 't', 20: 'u', 21: 'v', 22: 'w', 23: 'x',
          24: 'y', 25: 'z', 26: 'A', 27: 'B', 28: 'C', 29: 'D', 30: 'E', 31: 'F'}
    shift = 70
    ans = ""
    for i in range(len(message)):
        cop = False
        if message[i] not in list(d.keys()):
            if not sim.islower():
                cop = True
                sim = sim.lower()
            if sim in d + list(d.keys()):
                if cop:
                    sim = sim.upper()
                ans += sim
    return ans
    
```




$$(ab)c = a(bc)$$

$$E=mc^2$$



1. Используйте только размеченные стороны листов.
2. Заполните номер варианта и номер страницы в поле внизу.

Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)

Площадка написания

Санкт-Петербургский горный университет

Шифр

87710 Класс

10

Вариант

5

Дата

05.03.2022



Интерес!

Предположим, что через тайный шифр зашифровано (серию по алфавиту). Тогда, чтобы узнать серию, предположим, что группа "324 69-36" означает "с 24 до -36". В таком случае, если серия > 70. Это недействительно или нет, мы рассмотрим. Если это действительно так, например, буква "с" означает или комбинацию цифр "с 24 до -36" или "с 24 до -36". Цифры не расшифрованы.

6

Мы знаем, что название из Нертона упрощается не в шифре, и на 2-й стороне, чем из Таймаса, означает из Нертона и название упрощается либо в шифре, либо в шифре, а из Таймаса - либо во шрифте, либо в шифре. При этом, мы знаем, что название из Анзора упрощается в шифре, или в шифре, а название из Таймаса упрощается в шифре, название из Анзора упрощается в шифре, а из Нертона - в шифре, в таком случае из Анзора название упрощается во шрифте, а из ХСВ - упрощается в шифре.

Ответ:

ПН ХСВ - Упрощение
ПН Анзор
ПН Таймас
ПН Анзор
ПН Нертона


$$E=mc^2$$


Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)



10

05.03.2022

Символы № 2

фраза не расширяется

Key (python):

def energy (hp):

$$dm = \{y: 0, y: 1, z: 2, p: 3\}$$
$$dV = \{ \begin{matrix} 1' & 2' & 3' & 4' & 5' & 6' & 7' & 8' & 9' \\ 1 & 0 & 7 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 8 \\ 10 & 9 & 8 & 7 & 6 & 5 & 4 & 3 & 2 \end{matrix} \}$$

~~Ans. appears~~
ans: []

for i in range(~~len~~ len(sp)):

for i in range(~~len~~ len(sp)):
 ans.append($75 * \text{den}[sp[0]] + \text{dc}[sp[-1]]$)
 ans.pop()

my.port()
return ans

def decrypt (ip):

dem $z = \{p: 0: 'q', 7: 'b', 2: 'c', 3: 'p'\}$

$$\text{dev} = \{ 0: 'T', 1: 'Q', 2: 'Z', 3: 'I', 4: 'S', 5: 'G', 6: 'F', 7: 'R', 8: 'E', 9: 'D', \\ 10: 'V', 11: 'A', 12: 'K' \}$$

ans = []



ОТРАСЛЕВАЯ
ОЛИМПИАДА
ШКОЛЬНИКОВ

$$(ab)c = a(bc)$$

$$E=mc^2$$



1. Используйте только размеченные стороны листов.
2. Заполните номер варианта и номер страницы в поле внизу.

Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)



Площадка написания

Санкт-Петербургский горный университет

Шифр

87710

Класс

10

Вариант

5

Дата

05.03.2022

```
for i in range(len(pr)):
    t = ''
    t += chr(pr[i] - 1173)
    t += chr(pr[i] // 1173)
    ans.append(t)
return ans
```

Ответ: 230 килобайт

№ 9

Нужна была пропускная способность, т.е. Кбайт/сек

Параметры: 35 минут = 2100 секунд
Каждый канал имеет весит 72.232397 бит = 48 байт
5 Кбайт в секунду дается и выводится в секунду
206 сек., таким образом канал должен выводить
775 Кб, а stereo - 775.22230 Кб