



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 ниже.

Информационно-

Площадка написания  
г. Свободный, МОАУ СОШ № 1

Шифр 84891 Класс 10

Вариант 3 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 |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|
| 1 | 0 | 1 | 0 | 3 | 2 | 0 | 5 | 1 | 0  | 1 | 5 | 0 | 0 |

Оценка цифрами

Оценка прописью

|   |   |                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|---|--------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 5 | 5 | Пятьдесят пять <u>пятьдесят семь</u> |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|---|--------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

Виза Подпись Сидоров В.И.

Виза Виза



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

Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)



Площадка написания

г. Екатеринбург, МАOU СОШ с углубленным изучением отдельных предметов № 53

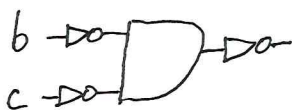
Шифр 84891 Класс 11

Вариант 3 Дата 05.03.2022

Задача 3.

По таблице истинности построим СДНФ, но с использованием аргументов, при которых функция равна 0, и инвертируем.

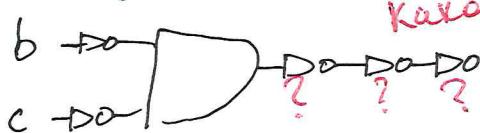
$$\overline{a} \overline{b} \overline{c} + a \overline{b} \overline{c} = \overline{b} \overline{c} (\overline{a} + a) = \overline{b} \overline{c} \quad - \text{I форма}$$



В задании было 7 инверторов на 2 схемы. У Вас 3 инвертора и 1 и



II форма в формулировке критериев оценки. Вам следует поставить 5 баллов



какой смысл ставить 5 баллов? Какой смысл ставить 5 инверторов?

5 инверторов

Только чтобы сделать схему?

Задача 4.

Но в наборе элементов только 7 инверторов

Как я понимаю, последовательность вводят в одну строку, так что код будет делать, опираясь на это.

Python 3

```
a = List(map(int, input().replace(" ", "").split(", ")))
```

```
b = []
```

```
k = 0
```

```
for i in range(len(a)):
```

```
    s = [a[i]]
```

```
    if sum(s) % 17 == 0 and len(s) not in b:
```

```
        b.append(len(s))
```

```
        k += 1
```

```
    for j in range(i + 1, len(a)):
```

```
        if sum(s) % 17 == 0 and len(s) not in b:
```

```
            b.append(len(s))
```

```
            k += 1
```

```
print(k)
```

нужен вывод всех последовательностей а не просто числа кратных 17





### Задача 7

Заметим, что во время первой операции шифрования 1 и 2, 3 и 4, 5 и 6 и т.д. меняются местами.  
 Во время второй операции к номеру буквы прибавляется 2.  
 И на третьей операции строка переворачивается.

Теперь дешифруем тестовую фразу.

1. ВРПВЛ\_ТЕРПРАИЭ\_ВЎЗГЦФЛЗ

2. ЗПФЦГЗЎВ\_ЭИАРПРЕТ\_ЛВПРВ

3. ЕНТФБЕЗА\_ЫЖНОНОГР\_ЎАНОА

4. НЕФТЕБАЗЫ\_ЮЖНОГО\_РАЙОНА

Ответ: нефтебазы южного района.

### Задача 1.

- ☒ - Оренбургское месторождение ✓
- ☐ - историческое наследие (средневековое городище) ✓
- ☐ - Оренб. областной суд ✓
- ☐ - пресс-служба ведомства ✓
- ☐ - издание „Южный Урал“ ✓
- ☐ - зона строительства новых нефт. вышек в север.-зап. напг. ✓
- ☐ - разработка месторождения ✓
- ☒ - зона стр.-ва новых нефт. вышек в других направлениях ✓



это процесс, а не субъект

~~Кое что дублируется, но в целом верно~~



ОТРАСЛЕВАЯ  
ОЛИМПИАДА  
ШКОЛЬНИКОВ



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

Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)



Площадка написания

г. Екатеринбург, МАОУ СОШ с углубленным изучением отдельных предметов № 53

Шифр 84891 Класс 11

Вариант 3 Дата 05.03.2022

Задача 6.

Синицину (си)      Ясема (я)      Марина (м)      Сама (с)

Восточный газ (2 чел.)      Трансгаз Косм. системы (1 чел.)      Сибирь Нефтеперер. (1 чел.)

Мы знаем, что си и м не проявили интерес к одной и той же компании  $\Rightarrow$  си и м не пойдут вместе в Восточный газ.

Также, у си и с, м и с, си я, си я не проявили интереса, значит эти пары не ходят вместе в Восточный газ.

Остаётся только пара м и я, и они пойдут в Вост. газ.

Также сказано, что си отказался от встречи с Трансгазом, значит он пошёл в Сибирь Нефрп., а Сама в Трансг.

Восточный газ - Марина и Ясема  
Трансгаз... - Сама  
Сибирь Нефтепер. - Синицину. } Ответ.



## Задача 2

П.ч. мы отправляем в Центр только последнюю <sup>нюю цифру</sup> число, то из <sup>из</sup> первого числа первого участка мы тоже возьмём только последнюю цифру

Теперь нам надо понять на какую ~~на~~ цифру будет заканчиваться число если его возвести в любую степень.

Я получил

1: [1]

2: [2, 4, 8, 6]

3: [3, 9, 7, 1]

4: [4, 6]

5: [5]

6: [6]

7: [7, 9, 3, 1]

8: [8, 4, 2, 6]

9: [9, 1]

Также заметим, что ~~на~~ эти окончания чередуются, например,

$$\begin{aligned} 8^1 &= \dots 8 \\ 8^2 &= \dots 4 \\ 8^3 &= \dots 2 \\ 8^4 &= \dots 6 \\ 8^5 &= \dots 8 \\ 8^6 &= \dots 4 \\ 8^7 &= \dots 2 \\ 8^8 &= \dots 6 \end{aligned}$$

Значит можно найти остаток от деления второго числа на количество возможных окончаний.

И с помощью полученного остатка находим позицию окончания в ~~на~~ <sup>списке</sup> ~~списке~~.

Если же остаток равен 0, то берём последний элемент в списке.

Код на ~~в~~ следующей странице.





Площадка написания

г. Екатеринбург, МАOU СОШ с углубленным  
изучением отдельных предметов № 53

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

Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)

Шифр 84891 Класс 11

Вариант 3 Дата 05.03.2022



Вводим числа в разных строках. Python3

```
n1 = int(input())
n2 = int(input())
last = n1 % 10
d = [[1], #1
      [2, 4, 8, 6], #2
      [3, 9, 7, 1], #3
      [4, 6], #4
      [5], #5
      [6], #6
      [7, 9, 3, 1], #7
      [8, 4, 2, 6], #8
      [9, 1] #9
]
ost = n2 % len(d[last-1])
if ost == 0:
    print(d[last-1][-1])
else:
    ← print(d[last-1][ost-1])
```

Если "запустить" алгоритм для тестовых значений, то получим 6

Ответ: 6

Задача 10.

Беря по нижней планке Вы получаете слишком большую удельную выгоду  
чистая прибыль

Очевидно, что продажа природного газа выше чем у сжатого, что следовательно, в нашей стратегии должен преобладать природный газ для макс. прибыли. И т.к. нам необходимо придумать стратегию, независимую от погоды, то максимальное кол-во природного и сжатого газа - это 6100 и 4260 соответственно.

Ответ: 6100 природного и 4260 сжатого газа



### Задача 8

~~def secret(s):~~

d1 = { "T": 0,

"2": 1,

"3": 2,

"4": 3,

"5": 4,

"6": 5,

"7": 6,

"8": 7,

"9": 8,

"D": 9,

"V": 10,

"Q": 11,

"K": 12 }

~~"y": 0~~

~~"b": 1~~

d2 = { "y": 0,

"b": 1,

"c": 2,

"p": 3 }

table = [ ]

sum1 = 0

for i in range(4): table.append([ ])

for j in range(13):

table[-1].append([sum1, i, j])

sum1 += 1

def secret(s): numlist = [ ]

for i in ~~range(len(s))~~: s!

numlist.append(~~table[d1[s[i]]]~~ table[d1[i[0]]][d2[i[1]]][0])

return numlist

d3 = { "0": "T",

"1": "2",

"2": "3",

"3": "4",

"4": "5",

"5": "6",

"6": "7",

"7": "8",

"8": "9",

"9": "D",

"10": "V",

"11": "Q",

"12": "K" }

d4 = { "0": "y",

"1": "b",

"2": "c",

"3": "p" }



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

Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)



Площадка написания

г. Екатеринбург, МАOU СОШ с углубленным  
изучением отдельных предметов № 53

Шифр 84891 Класс 11

Вариант 3 Дата 05.03.2022

```
def deSecret(n):  
    s = []  
    for i in n:  
        for j in table:  
            flag = False  
            for k in j:  
                if i == k[0]:  
                    flag = True  
                    s.append(d3[kstr(k[1])] + d4[str(k[0])])  
                    break  
            if flag:  
                break  
    return s
```

```
s1 = List(map(str, input().split(", ")))  
s2 = List(map(str, input().split(", ")))  
print(s) secr1 = secret(s1)  
print(secr1, deSecret(secr1))  
print  
secr2 = secret(s2)  
print(secr2, deSecret(secr2))
```