



ОТРАСЛЕВАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

$$(ab)c = a(bc) \quad E=mc^2 \quad H_2O$$

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

Информационно-



Площадка написания

Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана

Шифр 96688 Класс 11

Вариант 5 Дата 05.03.2022

Заполняется проверяющим строго по образцу

Образец заполнения:

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

1 0 1 0 3 2 3 5 3 1 5 5 1

Оценка цифрами

пятьдесят

Оценка прописью

Подпись

5 7

пятьдесят семь девятых

Секлаков Вит

Видман Вит

```
# Python 3
data = input().split(",")
valid = 0
for i in range(len(data)):
    prefix_sum = [0]
    for j in range(1, len(data)):
        prefix_sum[j] = data[j] + prefix_sum[j-1]
    count = 0
    for start in range(0, len(data)):
        for end in range(start, len(data)):
            if (prefix_sum[end+1] - prefix_sum[start]) % 47 == 0:
                count += 1
    break
print(count)
```

нужен был расчет количества каждой подпоследовательности



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

$$E=mc^2$$



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

Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)



Площадка написания

Московский государственный технический
университет имени Н.Э. Баумана

Шифр

96688 Класс

11

Вариант

S

Дата

05.03.2022

~~НЕ ПИШИТЕ~~

~~НЕ ПИШИТЕ~~

~~НЕ ПИШИТЕ~~

~~НЕ ПИШИТЕ~~

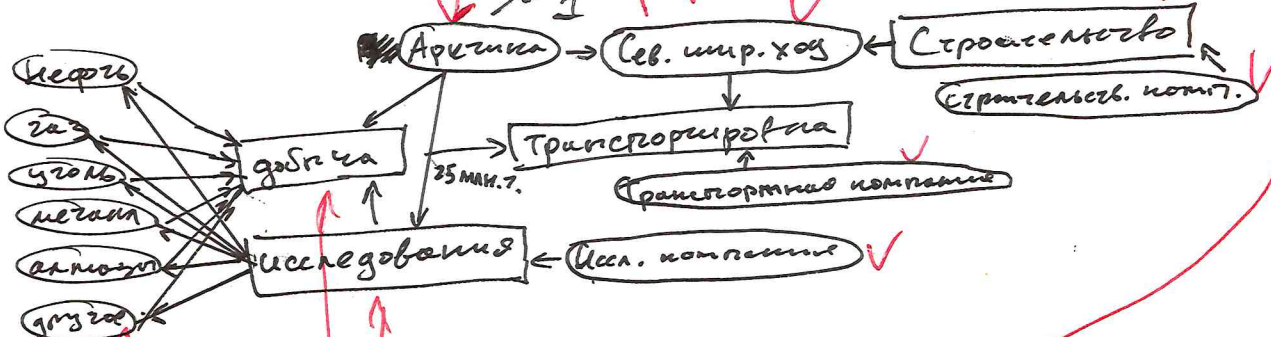
~~НЕ ПИШИТЕ~~

~~НЕ ПИШИТЕ~~

~~НЕ ПИШИТЕ~~

~~НЕ ПИШИТЕ~~

это географич объект



это процесс,
а не субъект
это не субъект



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

$$E=mc^2$$



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

Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)



Площадка написания

Московский государственный технический
университет имени Н.Э. Баумана

Шифр 96688 Класс 11

Вариант 5 Дата 05.03.2022

Python 3

✓ 2

$a = \text{int}(\text{input()}[-1])$ # последняя цифра первого числа

$b = \text{int}(\text{input()})$ # степень

при возведении в степень на последнюю цифру обращаемся

имеет только 4 значения, последняя цифра произведения

последней цифры числа на текущем шаге умножает

на последнюю цифру исходного числа (очевидно.)

или

при возведении в степень с основанием отбрасываем от числа всего, кроме послед. циф.

видим циклические:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	3 - степени, в остальных столбцах результаты (только 3-я)
0	1	4	9	6	5	6	9	4	1	2
0	1	8	7	4	5	6	3	2	9	3
0	1	6	1	6	5	6	1	6	1	4
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	9

цикл для всех цифр - 4

или

$\text{Print}((a ** ((b-1) \% 4 + 1) \% 10) \text{ if } a > 0 \text{ else } 0)$



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

$$E=mc^2$$



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

Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)



Площадка написания

Московский государственный технический
университет имени Н.Э. Баумана

Шифр

96688 Класс

11

Вариант

5

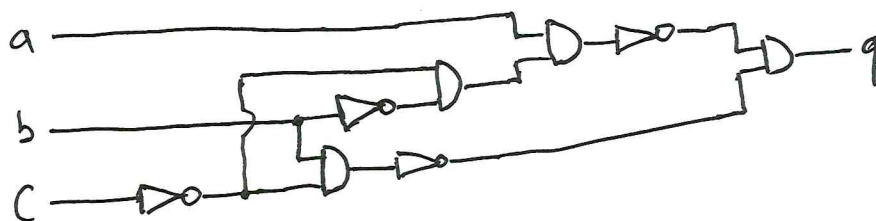
Дата

05.03.2022

1.) Рассмотрим входы b и c , за исключением одного случая, q не зависит от a , тогда введем q через b и c а затем проверим остальные случаи (100).

Подходит q -чье $(b \vee c)$ что с учетом данных ~~так~~ в задании нам поектов можно переписать в $(b \wedge \bar{c})$.

случай (100) есть $(a \wedge \bar{b} \wedge \bar{c})$ - его исключаем тогда итоговая формула: $(b \wedge \bar{c}) \vee (a \wedge \bar{b} \wedge \bar{c})$
схема:





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

$$E=mc^2$$



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

Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)



Площадка написания

Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана

Шифр

96688 Класс

11

Вариант

5

Дата

05.03.2022

NS

То не совсем, предположим, что раз
личия о поворотной границе, а в первом предполож.
есть 2 числа похожих на температуру,
спросе всего слово "измучьтзгм" следующее
за ними есть "градусы", оно же есть в
3-м предположении в скобках. построим.
Пробуем на шифр сдвигами:

измучьтзгм
2рагусов
+10 +10 +10 +10

- подошло. пробуем на
других словах.

Вс зм чфччбю
3м 4м 5м 6м

вероятно

Решение 3
Анализ = [chr(i) for i in range(ord('a'), ord('z')) if chr(i) != 'e']
алфавит, убавленное от 'e'

AN = [i:j for i,j in combinations(A)]

комбинации букв. номера

def decrypt(data):

~~res = [chr((ord(data[i]) - ord('a') + 10) % len(A) + ord('a')) for i in data]~~
res = [chr((ord(data[i]) - ord('a') + 10) % len(A) + ord('a')) for i in data]
return "".join(res)

Handwritten signature



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

$$E = mc^2$$



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

Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)

Площадка написания

Московский государственный технический
университет имени Н.Э. Баумана

Шифр

96688 Класс

11

Вариант

S

Дата

05.03.2022



(9н.) - обозначение ^{номер} действия ^{решения} хода $\rightarrow 6$

За X (где X - первая буква города) обозначен день приезда
попозит из него, либо день, либо номер приезда

$$(1) T + 1 = A \quad (2) H \neq \text{среда} \quad (3) H = T + 2 \quad (4) Y \in \{N1; N2; N3\} \quad (5) A_m \in \{N1; N2; N3; N4\}$$

g3.) (5) } $\Rightarrow$ последовательности
(7)
(8) имеет вид:

(T A H) A_m Y (9)

Y A_m (T A H) (10)

g2.) (2) } $\Rightarrow$ $\begin{array}{c} \text{Пн Вт Ср Чт Пт} \\ \cdot \text{ T A H} \cdot \text{Var1 (7)} \\ \cdot \cdot \text{ T A H} \text{ Var2 (8)} \end{array}$

g4.) (10) } $\Rightarrow$ изловить
(4) вариант - 10
не подходит
по (4)

g5.) $\begin{array}{c} \text{Пн Вт Ср Чт Пт} \\ Y A_m T A H \end{array}$

- Ответ: 1. Ярослав - Ижевск - Пензенский
2. Амур - Воронеж
3. Табасар - Среда
4. Ангар - Чехов
5. Черноморск - Сталинград



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

Московский государственный технический
университет имени Н.Э. Баумана

Шифр 96688 Класс 11

Вариант 5 Дата 05.03.2022

- 1.) шаг 1 - перестановка букв местами на позициях $(2k)$ и $(2k+1)$, $k \in \mathbb{N}_0 (0 \dots \infty)$
- 2.) шаг 2 - сдвиг циклический по алфавиту на +3
- $u \rightarrow n$ ($8 \rightarrow 11$)
 $z \rightarrow m$ ($3 \rightarrow 6$)
 $e \rightarrow u$ ($5 \rightarrow 8$)
- 3.) шаг 3 - запись в обратном порядке.

и х з н у ю ш е р г о ш р ф л а ф у х и
 3 ↓ и ы х ф л ф р ш о г р е ш н ю у н з х и
 2 ↓ е с и с и л а н р к а е
 1 ↓ . е с . и . н с л . н а . . р . а к е .

не расшифровано



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

$$E = mc^2$$



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

Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)

Площадка написания

Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана

Шифр

96688 Класс

11

Вариант

5

Дата

05.03.2022



Дискон 3

✓

1 $N = \{j:i \mid \text{for } i,j \text{ in enumerate}(["т", "ч", "2", "3", "4", "5", "6", "7", "8", "9", "0", "V", "Q", "K"])\}$

2 # N - соответствие поимки к значению 0...26

3 # порядок следования

4 $M = \{j:i \mid \text{for } i,j \text{ in enumerate}(["y", "b", "c", "p"])\}$

5 # M - аналог N, только для букв.

6 # результат сего числа "поиска" поимки ч

7 # сдвиг на 13 единиц для букв ("y" → 0, ..., "p" → 33)

8 def encrypt (data):

9 res = [(len(N) * M[i%13] + N[i%26]) for i in data]

10 # произведем функции для пересчета для каждого

11 # буквы;

12 return sorted(res) # сортировка по возрастанию.

7 ~~def decrypt (data):~~

~~13 NV = ["т", "ч", "2", "3", "4", "5", "6", "7", "8", "9", "0", "V", "Q", "K"]~~

14 MV = ["y", "b", "c", "p"]

15 $N = \{j:i \mid \text{for } i,j \text{ in enumerate} (NV)\}$

16 $M = \{j:i \mid \text{for } i,j \text{ in enumerate} (MV)\}$

17 #. сдвиги 13 и 15 должны быть поимки вписано

18 # сдвиги 1 и 1, а сдвиги 16 вписано сдвиги ч

19 # это связано с тем, что мы не можем переместить.

20 def decrypt (data):

21 vals = sorted(data) # сразу отсортируем по значению

22 res = [N[i%13] + M[i%13] for i in vals]

23 #. инв. обратн. число - мы - целая часть от деления числа на

24 return res

PS: Число сета - не код - это номер строки!

1: ["V", "K", "3", "D", "2"] ↔ [10, 15, 27, 48, 51]

2: ["6", "D", "Q", "c", "T"] ↔ [0, 9, 29, 31, 50]



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

$$E = mc^2$$



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

Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)

Площадка написания

Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана

Шифр 96688 Класс 11

Вариант 5 Дата 05.03.2022



29

объем аудио в секунду $V_a = 0.4 \cdot n = 782 \text{ (байт/с)}$
 $0 = 23 \text{ Гц}; h = 17 \text{ бит}; n = 2;$

рассчитаем макс. объем V_{max} за 33 минуты и
 из него получим макс. N_{max} (кол-во КБ)

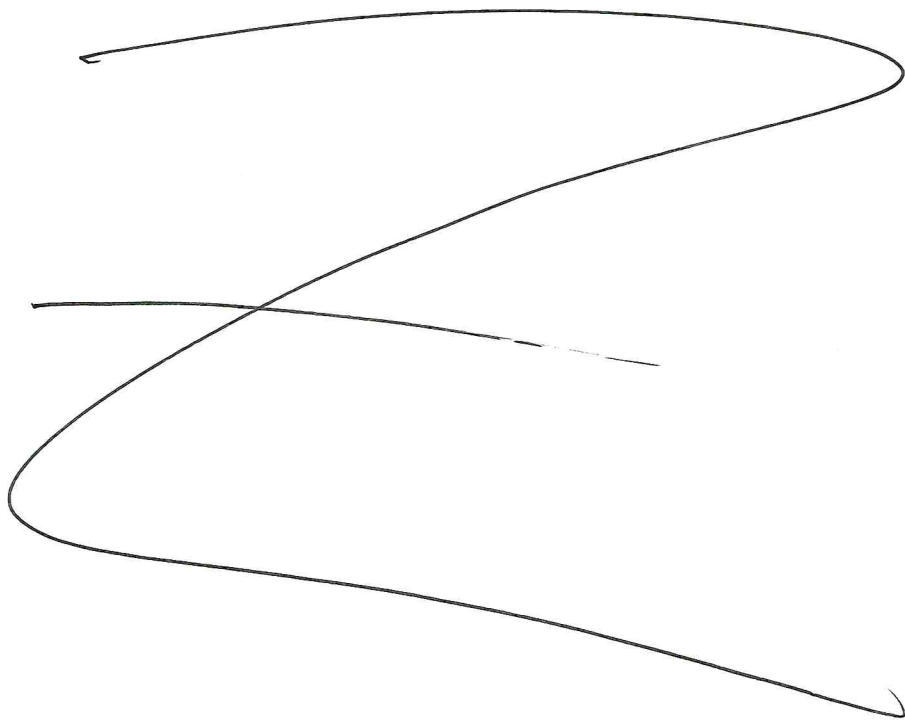
$$N_{\text{max}} = \frac{V \cdot 33 \cdot 60}{5 \text{ КБ}} \approx 37,8 < 38$$

$$V_{\text{max}} = N_{\text{max}} \cdot 843 \text{ (байт)} = 4004,25 \text{ (байт)} < 4005 \text{ (байт)}$$

значит, что максимальные переданные сообщения
 совместно с аудио (не делая на канал);
 требуемая пропускная способность

$$V = V_a + \frac{V_{\text{max}}}{33 \cdot 60} \approx 782 \text{ (байт/с)} < 799 \text{ (байт/с)} \approx 0,1 \text{ (КБ/с)}$$

Ответ: 0,1 КБ/с.





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

$$E = mc^2$$



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

Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)



Площадка написания

Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана

Шифр 96688 Класс 11

Вариант 5 Дата 05.03.2022

