



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	10		0		0		5	10
	1	5		0					1

Оценка цифрами

Оценка прописью

Подпись

4	1	Сорок один	Самсонов В.И.
---	---	------------	---------------

N2

Python 3:

$a = \text{int}(\text{input}())$ # вводим числа с 1го и 2го участка соответственно

$n = \text{int}(\text{input}())$

$a \% 10$ # т.к. нужна последняя цифра, то выводим только её

$\text{if } a == 1 \text{ or } a == 5 \text{ or } a == 6$: # если последняя цифра равна 1, 5 или 6,

$\text{print}(a)$ # то мы выводим а, а не будет меняться

$\text{exit}(0)$ # далее везде $\text{exit}(0)$ - завершение программы с нулевым кодом возврата.

$\text{elif } a == 4$:

$n \% 2$. # если последняя цифра = 4, то её повторение будет

$\text{if } n == 0$:

$n = 2$

каждое 3 раза. Поэтому берем степень по модулю 2.

$\text{print}(a ** n)$ # выводим a в n .

$\text{exit}(0)$

else :

$n \% 4$

$\text{if } (n == 0)$:

$n = 4$.

если последняя цифра 0, 2, 3, 7, 8, 9, то её

повторение каждые 5 раз. Поэтому берем степень по модулю 4.

$\text{print}(a ** n)$ # выводим a^n , и выводим результат.

$\text{exit}(0)$ # завершаем программу.

Тест: 1: 38793287482319840237479 (mod 10) = 9

2: 470184309750238598359423057 (mod 4) = 1

$9^4 \equiv 9 \pmod{10}$

Ответ: 9.



Площадка написания

Уфимский государственный
нефтяной технический университет

Шифр 85204 Класс 10

Вариант 4 Дата 05.03.2022

№4

1) ГИПЕРТЕКСТ → ИГЕПТРКЕТС.

Поймем, какими образом переставились буквы:

ГИПЕРТЕКСТ → ИГЕПТРКЕТС.

Меняем соседние буквы местами с начала 2. И.е., берем две буквы меняем, затем следующие две и т.д.

2) ИГЕПТРКЕТС → *ОГНРОИГРП

Поймем, как посчитать и/и буквы *. Выпишем подстроки этих букв в алфавите: АБВГДЕЖЗИЙКЛ...
Нужно из позиции начальной буквы вернуться на 2 знака, заметим, что это также работает и для остальных пар букв: (г,о), (е,г), (п,и).

3) *ОГНРОИГРП → ПРГИОРНТ*Ж.

Заметим, что * и о обменяли свои позиции с первыми и последними, значит, что ~~слово~~ слово было развернуто.

Тест: юййрюкгю_с оюргокиртэ_лэгвпо.

П.к. ~~то до получения теста~~ в тест-результат

последнюю шага, но предпоследний шаг был разворот.

Развернем нашу фразу:

ОПВГЭЛ_ЭГРНКЮГРЮСО_ЮГКЮРЙЮ.

№:



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

$$E = mc^2$$



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

Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)



Площадка написания

Уфимский государственный
нефтяной технический университет

Шифр

85204 Класс

10

Вариант 4

Дата

05.03.2022

Результатом третьего шага является откат
каждого символа слова на 2 позиции назад.
Соответственно, для подсчета второго ~~шага~~ из третьего
нужно прибавить ~~к~~ каждому символу две позиции:
ОПВГЭЛ - ЭГРНКОТГРЮСО - ЮГКЮРЙЮ -
← РСДЯК - ЯЕТПМРТАРУ - АЕМАТЛАА.

Для подсчета начального слова осталось развернуть
каждые две буквы слова, но т.к. подобие тоже слова, его
тоже нужно учитывать:
СРЕДНЯЯ - ТЕМПЕРАТУРА - МЕТАЛЛА.

ОТВЕТ: Средняя температура металла.
№6.

1) Выпишем для каждого человека с кем в секции
он может быть:

АРУЖАН:	Алексей	Сергей	Юлия
Один	Сергей, Юлия	Алексей	Алексей

Т.к. Юлия находится в Секции «Хим. технологии».
То есть 2 случая:

- 1) Юлия в Кибер. системе
- 2) Юлия в Машинное обучение

~~В~~ 1. Рассмотрим первый случай:



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

$$E=mc^2$$



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

Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)



Площадка написания

Уфимский государственный
нефтяной технический университет

Шифр

85204 Класс

10

Вариант 4

Дата

05.03.2022

	Кибер сист.	Машинн. обуч...	Хим. Технологии
Кол-во участников	1	1	2
Участники	Юлия	Аружан	Алексей, Сергей

т.к. Аружан всегда ~~одна~~, но она может быть только в Машинном обучении. В хим. техн идет только Сергей и Алексей (по условию они могут быть в одной секции)

2. Второй случай:

Юлия в Машинном обучении:

Название	Кибер сист.	Машинное обуч.	Хим. Технологии
Кол-во	1	1	2
Участники	Аружан	Юлия	Алексей, Сергей

Аружан снова один т.е. теперь в Кибер системах.
Алексей, Сергей в Хим. Технологиях.

Ответ: 1) Кибер сист. - Юлия; машинн. обуч. - Аружан
2) Кибер сист. - Аружан; машинн. обуч. - Юлия

Хим. Технологии - Алексей, Сергей.



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

$$E = mc^2$$



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

Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)



Площадка написания

Уфимский государственный
нефтяной технический университет

Шифр

85204 Класс

10

Вариант 4

Дата

05.03.2022

6мн C++20:

N8.

```
#include <bits/stdc++.h>
using namespace std;
```

```
map<char,int> p, coeff; // объявление словаря p и coeff, которые
                        // содержат заголовки в таблицах и их значения.
```

```
string getval(int x) {
    string s = "";
    for (auto [f, s]: p) {
        for (auto [e, L]: coeff) {
            if (s + L == x) {
                s += f;
                s += e;
            }
        }
    }
}
```

// getval нужна для дешифровки сообщений сначала перебираем все значения строки (1, 2, 3, ..., V(A)), затем все значения столбца (y, b, c, p), если есть соответствие по сумме, то число найдем, возвращаем строку составленную из заголовков.

```
return s;
}
```

```
vector<int> shift(vector<string> a) { // паримент - массив строк.
    vector<int> ans; // объявлен массив индексов.
```

```
int n = a.size(); // инициализируем размер строкового массива
for (int i = 0; i < n; i++) { // пробегаемся по всему строковому массиву
```

```
    ans.push_back(p[a[i][0]] + coeff[a[i][1] + 1]); // получаем элемент из строки (1, 2, 3, ..., k)
                                                    // от индекса в p; в a он является нулевым по индексу
                                                    // аналогично y, b, c, p через coeff.
}
sort(ans.begin(), ans.end()); // сортируем зашифрованные данные по возрастанию
return ans; // возвращаем массив
```



```
vector<string> deshift (vector<int> a) { // аргумент - массив целых чисел.
    vector<string> ans; // инициализируем массив результата (дешифровки)
    int n = a.size(); // объявляем размер массива (зашифрованного)
    for (int i = 0; i < n; i++) { // пробегаемся по зашифрованному массиву
        string d = getval(a[i]); // в d записываем результат getval
        ans.push_back(d); // (что это - написано выше).
    }
    sort(ans.begin(), ans.end()); // сортируем массив строк.
    return ans;
} // возвращаем дешифрованный массив

int main() {
    string Far = "T23456789DVQK" // Зададим строку с цифрами (T....K)
    int sp = 0; // зададим счётчик инициализации из каждого столбца.
    for (auto c : Far) { // Для каждого элемента Far будем инициализировать
        p[c] = sp; // по каждому значению счётчика, затем будем
        sp++; // увеличивать счётчик на единицу.
    }
    coeff['y'] = 0;
    coeff['b'] = 13;
    coeff['c'] = 26;
    coeff['p'] = 39;
    // инициализируем коэффициенты
    // каждого из столбцов, очевидно, что
    // в каждой строке они отличаются на 13 по
    // каждому столбцу.
    // вызовем функций шифрования (shift) и дешифрования (deshift);
    return 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

Уфимский государственный
нефтяной технический университет

Шифр

85204 Класс

10

Вариант 4

Дата

05.03.2022

Отметы на тесты:

1) Кр, Ту, 4с, 9б, 8с
51, 0, 29, 21, 33.

Сортируем:

0, 21, 29, 33, 51.

Ответ: 0; 21; 29; 33; 51

2) Тб; 4с; 3р; 5у; 9б
13; 29; 41; 4; 21.

Сорт:

4; 13; 21; 29; 41

Ответ: 4; 13; 21; 29; 41.

3р; 4с; 5у; 9б; Тб

~~2) Тб; 4с; 3р; 5у; 9б~~

Дешифрование:

0; 21; 29; 33; 51

Ту; 9б; 4с; 8с; Кр

Сорт:

4с; 8с; 9б; Кр; Ту.

Ответ: 4с; 8с; 9б; Кр; Ту.

Дешифр:

4; 13; 21; 29; 41.

5у; Тб; 9б; 4с; 3р

Сорт: 3р; 4с; 5у; 9б; Тб.



Площадка написания

Уфимский государственный
нефтяной технический университет

Шифр

85204 Класс

10

Вариант 4

Дата

05.03.2022

№10

Сведем данные из условия в таблицу:

	Природн. Газ	Сжиж. Газ
Спокойная Зима	12300	8250
Сильные морозы	7300	14600
Прибыль (чистая)	$84 - 38 = 46$	$43 - 29 = 14$

↔
За куб. метр

1) Как считается прибыль:

Цена для потребителя - затраты (себестоимость).

2) Вне зависимости от погодных условий Природного

газа мы гарантируем цену покупателю: $\min(12300, 7300) = 7300$;

Сжиженного газа - $(\min(8250, 14600)) = 8250$.

Прибыль от Природного газа: $7300 \cdot 46 = 335800$

Прибыль от Сжиженного газа: $8250 \cdot 14 = 115500$.

Итого: $3(335800 + 115500) = 676900 \cdot 3 = 2030700$

Ответ: Потребительское предложение и поставка газов природного и сжиженного.

соответственно:

$7300, 8250$ руб. и $7300 \cdot 3 = 21900$ руб., $8250 \cdot 3 = 24750$ руб.
Всего: $15550 \cdot 3 = 46650$ Это превышение предельных