



ОТРАСЛЕВАЯ  
ОЛИМПИАДА  
ШКОЛЬНИКОВ

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

$$E = mc^2$$



Площадка написания

Московский государственный технический  
университет имени Н.Э. Баумана

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

Информационно-

Шифр 97511 Класс 10

Вариант 6 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 | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 5 | 1 | 0 |

Оценка цифрами

шестьдесят

Оценка прописью

один

Подпись

|   |   |
|---|---|
| 5 | 4 |
|---|---|

пятьдесят четыре

Синилов В.В.

Задача 6

Вигман В.В. Виг

По условию имеются следующие утверждения:

Варим: весна и насосное оборудование

Сейма: не весна и газификация котла

Уалихан: лето и франшиза котла

Допустим, работа газа будет производиться весной. Тогда, исходя из первого утверждения Варима и Сейма, будет использоваться газификация котла. Но оба эти условия противоречат утверждению Уалихана.

Значит, газ будет работать не весной, исходя из утверждения Варима будет использоваться насосное оборудование. Остаток для условия: (не весна) и (лето), значит время года - лето.

Ответ: освоение летом, работа с помощью насосного оборудования

Задача 7.

Нужно заметить, что во время первого преобразования были стоящие на четных позициях, меняют места с предыдущими.

Далее были преобразованы в числовую запись. Вычислится 3, полученное число преобразовывается обратно в булеву запись. Полученный текст записывается в обратном порядке.



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

$$E = mc^2$$



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 97511 Класс 10

Вариант 6 Дата 05.03.2022

1. вбс и вбс и вбс и вбс и вбс / переводим текст  
2. вбс и вбс и вбс и вбс и вбс / упрощаем и комеру комеру 5 упрощаем  
3. вбс и вбс и вбс и вбс и вбс / меняем местами буквы на четные  
и нечетные позиции

Ответ: теперь безоблачное небо

Задача 9.

Стереосигнал = 2 канала - левый и правый

1. 12 Гц частота дискретизации = 12 раз в секунду отсчитывается или фиксируется звуковая

2. 24 бит глубина дискретизации: на каждую точку упрощенной синусоиды записывается 24 бита

3. 1024 \* 24 = 24576 бит/сек - скорость передачи звука

исходя из реалий жизни, метаданные не могут быть пропущены.

Например, если будет передано 3 килобита аудио, то также будет передано 1000 бит метаданных

Получившиеся данные являются компактными (привести к минимуму)

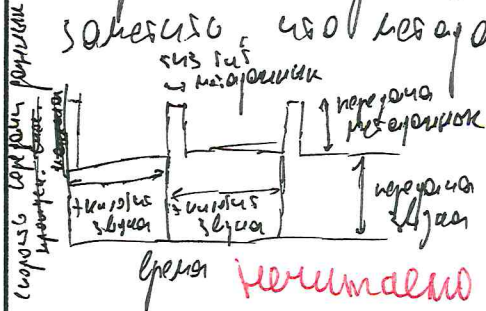
слова: в виде оцифровки или в виде упрощенной передачи

данных). Будет считаться, что слова можно установить в

режиме реального времени, а ~~воспроизведение звука не~~

скорость воспроизведения звука неограничена (привести к минимуму)

замечание: что метаданные могут быть переданы только компактными:



1024 \* 24 = 24576 бит/сек - скорость передачи звука

1024 \* 24 = 24576 бит/сек - скорость передачи звука

1024 \* 24 = 24576 бит/сек - скорость передачи звука

Ответ:  $\approx 2.0234$  килобит/сек





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

$$E = mc^2$$



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 97511 Класс 10

Вариант 6 Дата 05.03.2022

Задание 5.  
Сколько замесов, что мы расшифровали код и перевести буквы в их коды в алфавите, вместе с и слова перевести числа в буквы и++:

#include <iostream>

string encrypted = "абвгдежзидилюпрстурхчцшщъыь+юя";

string decrypted = "ьжэяабвгдежзидилюпрстурхчцшщъыь"; // строка с буквами

int find\_pos(char c) { if (c == 'ё') return find\_pos('е');

for (int i = 0; i < encrypted.size(); ++i) if (encrypted[i] == c)

return i;

return -1;

// функция вычисления кода символа  
(ё = е)

}

string get\_decrypted(string input) { // функция расшифровки

for (char c: input) { string output = "";

if (c >= 'a' & c <= 'я') output.push\_back(decrypted[find\_pos(c)]);

else output.push\_back(c); // если буква - едновременно код и

// в обратном случае не менять

return output;

}

int main() {

ios\_base::sync\_with\_stdio(false);

string input;

cin >> input;

cout << get\_decrypted(input) << "\n";

return 0;

}

Отсутствует расшифровка  
чисел

Почерк сложный,  
всё навалено в  
кучу, не стоит  
проверять.



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

$$E = mc^2$$



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

97511 Класс

10

Вариант

6

Дата

05.03.2022

Задание 8.

```

C++
#include <iostream>
#include <map>
map<string, int> m1 = { {'t', 0}, {'z', 1}, {'s', 2}, {'u', 3}, {'5', 4}, {'8', 5}, {'t', 6},
                        {'8', 7}, {'9', 8}, {'0', 9}, {'v', 10}, {'0', 11}, {'k', 12} };
map<char, int> m2 = { {'5', 0}, {'6', 13}, {'k', 26}, {'p', 39} };
vector<int> encrypt (vector<string> input) { //шифрование
    vector<int> output;
    for (string s: input) output.push_back(m1[s[0]] + m2[s[1]]);
    sort(output.begin(), output.end());
    return output;
}

//дешифрование
vector<string> decrypt (vector<int> input) {
    vector<string> output;
    sort(input.begin(), input.end());
    for (int i: input) {
        string cur = "";
        cur.push_back(m1[i/13]); cur.push_back(m2[i%13]);
        output.push_back(cur);
    }
    return output;
}

int main () {
    // по условию, которму (прописан) вызоваться не должно
    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

Московский государственный технический  
университет имени Н.Э. Баумана

Шифр 97511 Класс 10

Вариант 6 Дата 05.03.2022

Задача 2.

Заметим логику возращения в сетевых (рассмотрим внутреннюю цифру)

1<sup>я</sup> 1 → 1 → 1 → ...

6<sup>я</sup> 6 → 6 → 6 → ...

2<sup>я</sup> 2 → 4 → 8 → 6 → 2 ...

4<sup>я</sup> 4 → 8 → 3 → 1 → 7 → ...

3<sup>я</sup> 3 → 9 → 7 → 1 → 3 → ...

8<sup>я</sup> 8 → 4 → 2 → 6 → 8 → ...

4<sup>я</sup> 4 → 6 → 4 → ...

9<sup>я</sup> 9 → 1 → 5 → ...

5<sup>я</sup> 5 → 5 → 5 → ...

0<sup>я</sup> 0 → 0 → ...

Заметим, что от первого числа можно брать только разряд  
одинцы, остальные разряды на ответ не влияют

Python

s1, s2 = input(), input()

n1 = int(s1[-1]), n2 =

~~n2 = int(s2)~~ n2 = int(s2[-1])

# сокращение значения n2  
по разрядам (используется  
при выборе ответа  
только на 2, 4 и 3.)

if n1 == 1 or n1 == 5 or n1 == 6 or n1 == 0:

print(n1)

elif n1 == 2:

print([2, 4, 8, 6][n2 % 4])

elif n1 == 3:

print([3, 9, 7, 1][n2 % 4])

elif n1 == 4:

print([4, 6][n2 % 2])

elif n1 == 7:

print([7, 9, 3, 1][n2 % 4])

elif (n1 == 8):

print([8, 4, 2, 6][n2 % 4])

if n2 == 0: # n2 = 1  
print(1)

elif n1 == 9:

print([3, 1][n2 % 2])

Ответ на задачу: 1



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

$$E=mc^2$$



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

Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)

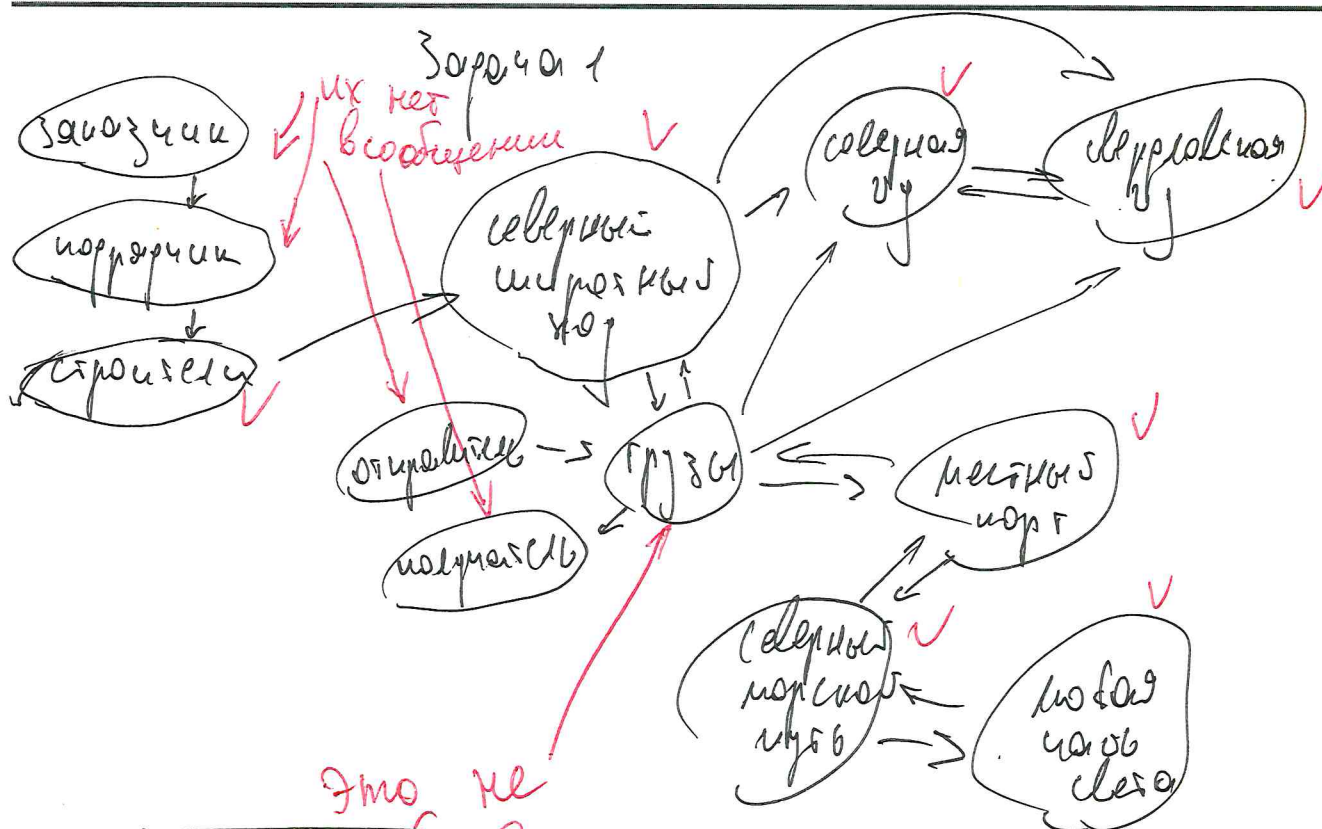


Площадка написания

Московский государственный технический  
университет имени Н.Э. Баумана

Шифр 97511 Класс 10

Вариант 6 Дата 05.03.2022



Горча О.В.