

Титульный лист

Направление анализ данных информатика история
 математика обществознание русский язык
 физика химия

Класс 8 9 10 11

Фамилия Ш Т Ы К О В А

Имя Д И А Н А

Отчество Д Е Н И С О В Н А

Дата рождения 29 11 2008

Город участия Е К А Т Е Р И Н Б У Р Г

Аудитория Э 5 1 4

Дата 02 02 2026

Подпись

Пример
заполнения

А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф
Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0



Задача 2

1. Нужно найти пары (A, B) , такие

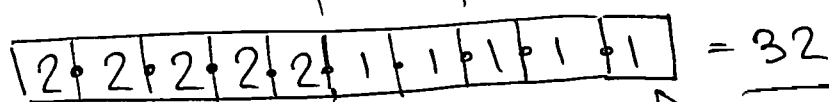
$A + B$ — полиндром в двоичной системе.

2. $0 \leq A, B < 1024$

соответственно
кодируется 10 битами

3. $m = A + B$

найдем полиндромы с ведущими нулями



↑
можно использовать
цифры 0 или 1

↑
можно использовать
только ту цифру что и в начале

4. найдем пары A, B

$$A + B = 32$$

$$16 + 16 = 32 \text{ конечная пара}$$

5. Всего 17 пар, так как 0 включен

Ответ 17

Задание 3 = 205

$$(a \wedge b) \vee (a \rightarrow c)$$

Разобью логическое высказывание по действиям

1 $a \wedge b$ можно заменить $(a \downarrow a) \downarrow (b \downarrow b)$ f55

a	b	умог	умог
0	0	0	0
0	1	0	0
1	0	0	0
1	1	1	1

$$x = (a \downarrow a) \downarrow (b \downarrow b)$$

2 $a \rightarrow c$ можно заменить $((a \downarrow a) \downarrow c) \downarrow ((a \downarrow a) \downarrow c)$ f55

a	c	умог	умог
0	0	1	1
0	1	1	1
1	0	0	0
1	1	1	1

$$y = ((a \downarrow a) \downarrow c) \downarrow ((a \downarrow a) \downarrow c)$$

$$3 \quad k = a \wedge b$$

$$m = a \rightarrow c$$

$k \vee m$ можно заменить $(k \downarrow m) \downarrow (k \downarrow m)$ f55

k	m	умог	умог
0	0	0	0
1	0	1	1
0	1	1	1
1	1	1	1

$$z = (k \downarrow m) \downarrow (k \downarrow m)$$

4 Все выражение

$(x \downarrow y) \downarrow (x \downarrow y) \quad +55$
 (не стала расписывать т.к. око очень длинное)

Задача 5 55

1 Нет, ~~такого парра~~
 парасочетаний размером 6, в этом графе,
 не существует

кол-во вершин
 13, т.е. одна
 "свободная"

2 Посчитаем кол-во ребер - 19

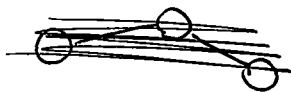
3 Причина, по которой не будет таких
 парасочетаний - кол-во путей из одной
 вершины

k - счетчик
 нужных нам ребер

4 Вершина точно возьму из этих вершин т.к. их 13 = 12 + 1	Кол-во путей из этой вершины	если взять от нее путь, сколько путей не будет возмож взять	ост ребра
④	5	4	19 - 5 = 14 k=1
①	4	3	14 - 4 = 10 k=2
③	4	3	10 - 4 = 6 k=3
⑧	4	0	ост ребра k=4 6 - 1 = 5

ост ед путь
 не связанный
 с ④, ①, ③
 он идет в k

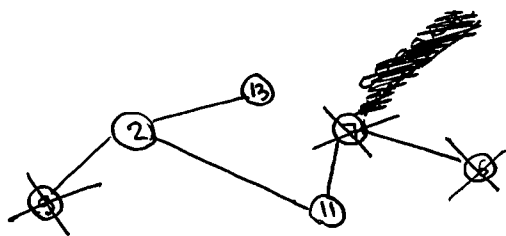
~~остается два ребра~~



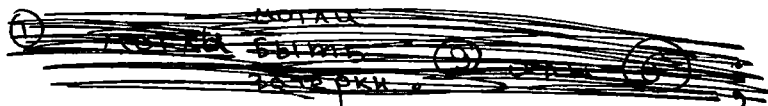
~~при одной вершине~~

Бланк ответов

5 остается пять ребер



зачеркнуты X
вершины, которые
уже связаны



6 так остались только два ребра
при одной вершине

7 Следовательно, найти шесть
ребер, не имеющих общих вершин нельзя

Задание 4 *05*

1 Уточнение если под маршрутом подразумеваются пути, по кот нельзя проходить неск раз

Рассматриваю именно этот случай

2 Тогда начальной и конечной ~~вершинами~~ должны быть (15) и (6) (порядок неважен)

3 Так вступая в ~~10~~ (10) из этой части графа нельзя выйти, тк есть только один путь (3) (10)

4 Следовательно, маршрута нет

Задание 1 05

1 на каждое число выделяется 2 байта,
т.е. в 10-ичной системе счисления

$$2^{16} \leq x, y, z < 2^{17}$$

$$65536 \leq x, y, z < 131072 \text{ (назовем это } \mathbb{OD3}\text{)}$$

$$2 \quad (\neg x \wedge z) \vee (x \wedge y) = 19528 \quad 1 \text{ усл}$$

$$\begin{cases} -x + z = 19528 \\ x + y = 19528 \end{cases} \text{ нет реш | } \overset{\text{no}}{\neq} \mathbb{OD3}$$

$$\neg z \wedge (x \vee y) = 31945 \quad 2 \text{ усл}$$

$$\begin{cases} -z + x = 31945 \\ -z + y = 31945 \end{cases} \text{ из } 1 \text{ усл не пройдет}$$

$$x \wedge (y \oplus z) = 19548 \quad 3 \text{ усл}$$

$$\begin{cases} x + y \neq 19548 \\ x + z \neq 19548 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x + y = 19548 \\ x + z = 19548 \end{cases} \text{ нет реш | no } \mathbb{OD3}$$

при $\forall x, y \in \mathbb{OD3}$

$$x \oplus (y \vee z) = 12417 \quad 4 \text{ усл}$$

$$\begin{cases} x \oplus y = 12417 \\ x \oplus z = 12417 \end{cases}$$

при $\forall x, y \in \mathbb{OD3}$

$$\begin{cases} \begin{cases} x \neq 12417 \\ y \neq 12417 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 12417 \\ y = 12417 \end{cases} \text{ нет реш | no } \mathbb{OD3} \\ \begin{cases} x \neq 12417 \\ z \neq 12417 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \neq 12417 \\ z = 12417 \end{cases} \text{ нет реш | no } \mathbb{OD3} \end{cases}$$

Конечная система отбора чисел

$$\begin{cases} -x+z=19528 & z=19528+x \quad (1) \\ -z+y=31945 & (2) \end{cases}$$

подставим (1) в (2)

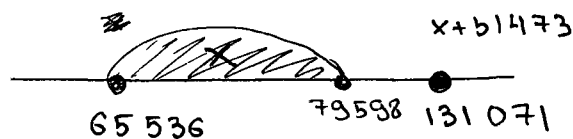
$$-19528 - x + y = 31945$$

$$y - x = 51473$$

4 напишем как эти числа стоят относ
друг друга

$$\begin{cases} x \\ y = x + 51473 \\ z = x + 19528 \end{cases}$$

отбор ~~по ОДЗ~~



(нахожу диапазон по x)

5 количество троек = кол-во цел чисел ~~в~~
в промежутке (x)

$$6 \quad 79598 - 65536 + 1 = 14063$$

т.к. включительно

Ответ 14063

