



3101884595138

Титульный лист

Направление☐

анализ данных

☒

информатика

☐

история

☐

математика

☐

обществознание

☐

русский язык

☐

физика

☐

химия

Класс☐

8

☐

9

☒

10

☐

11

Фамилия

С О С Н И Н

Имя

И Л Ь Я

Отчество

А Н Д Р Е Е В И Ч

Дата рождения

09 03 2009

Город участия

Е К А Т Е Р И Н Б У Р Г

Аудитория

532

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



Проверочный лист

Заполняется участниками

Направление ☐ анализ данных ☒ информатика ☐ история
☐ математика ☐ обществознание ☐ русский язык
☐ физика ☐ химия

Класс ☐ 8 ☐ 9 ☒ 10 ☐ 11

Город участия

Заполняется организаторами

Количество доп. листов Количество черновиков к проверке

Время выхода с до

Протокол проверки

Заполняется жюри

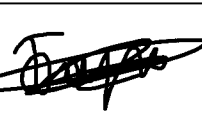
Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Балл члена жюри №1	-	2	0	-	20					
Балл члена жюри №2	-	2	0	-	20					

Итоговый балл

Подпись
члена жюри №1



Подпись
члена жюри №2



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

Выразим операции $\rightarrow, +, \cdot$ и $-$ стрелку Пирса

Для удобства пусть
 $1 = \bullet$
 $\vee = +$,
т.е. $a \vee b$ обозначает как $a + b$
 $a \wedge b$ — как $a \cdot b$

① $\bar{a} = a \downarrow a$

a	$\bar{a}$	$a \downarrow a$
0	1	1
1	0	0

$\Rightarrow$ верно

② $a + b = (a \downarrow b) \downarrow (a \downarrow b)$

a	b	$a + b$	$a \downarrow b$	$(a \downarrow b) \downarrow (a \downarrow b)$
0	0	0	1	0
0	1	1	0	1
1	0	1	0	1
1	1	1	0	1

$\Rightarrow$ верно

③ $a \cdot b = (a \downarrow a) \downarrow (b \downarrow b)$

a	b	$a \cdot b$	$a \downarrow a$	$b \downarrow b$	$(a \downarrow a) \downarrow (b \downarrow b)$
0	0	0	1	1	0
0	1	0	1	0	0
1	0	0	0	1	0
1	1	1	0	0	1

$\rightarrow$ верно

④ $a \rightarrow b = \text{~~неверно~~} = ((a \downarrow a) \downarrow b) \downarrow ((a \downarrow a) \downarrow b)$

a	b	$a \rightarrow b$	$a \downarrow a$	$(a \downarrow a) \downarrow b$	$((a \downarrow a) \downarrow b) \downarrow ((a \downarrow a) \downarrow b)$
0	0	1	1	0	1
0	1	1	1	0	1
1	0	0	0	1	0
1	1	1	0	0	1

$\Rightarrow$ верно

теперь ~~переходим~~ заменим все операции в выражении
на то, как их можно выразить с помощью стрелки Пирса

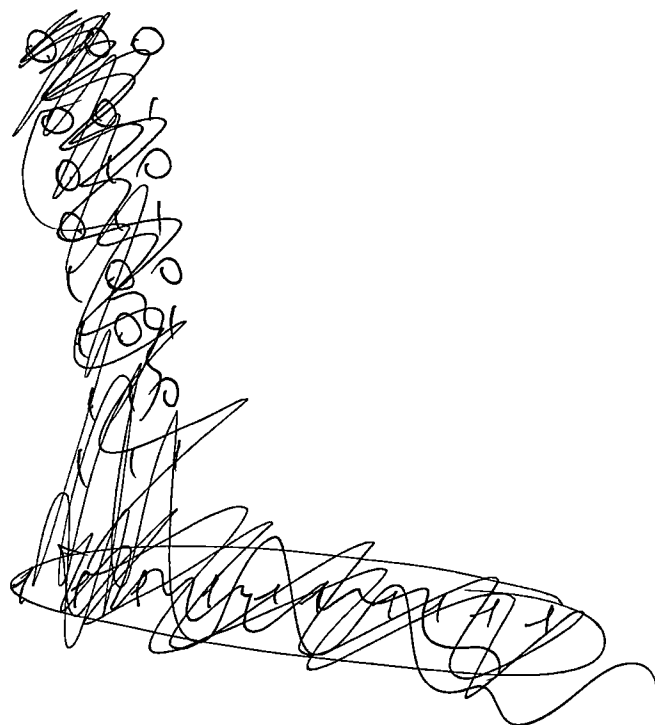
$$(a \vee b) + (a \rightarrow c)$$

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

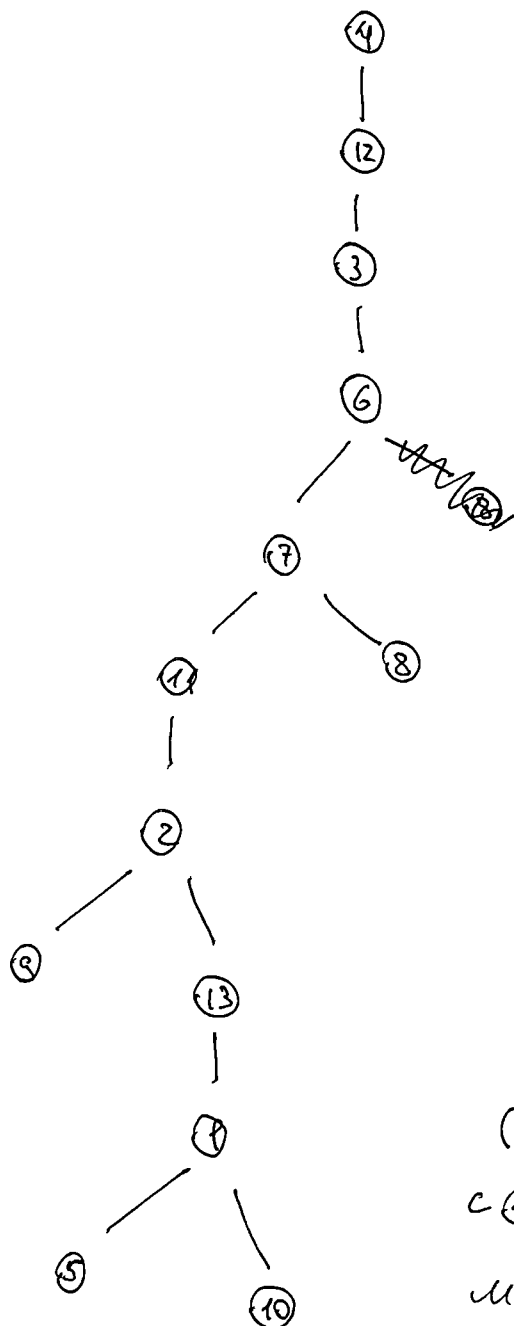
$$\left(\left((a \downarrow a) \downarrow (b \downarrow b) \right) \downarrow \left(((a \downarrow a) \downarrow c) \downarrow ((a \downarrow a) \downarrow c) \right) \right) \downarrow$$

$$\downarrow \left(\left((a \downarrow a) \downarrow (b \downarrow b) \right) \downarrow \left(((a \downarrow a) \downarrow c) \downarrow ((a \downarrow a) \downarrow c) \right) \right)$$

↑
Ombes



~~построим~~ построим дерево DFS из вершины 4



длина
 $\Rightarrow$ макс цикла из 4 в 4

(все листья этого дерева связаны с 4 ребрами)

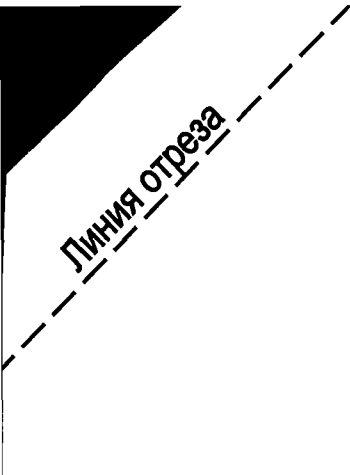
$= 10 \Rightarrow$
 макс длина паросочетания $= \frac{10}{2} =$
 $= 5 \Rightarrow$ в полугити невозн ко

Ответ: не существует

всего возм-х комбинаций значений 10 $\frac{10}{8} = 2^5 = 32$

каждое число из диапазона ~~от 0 до 1023~~ $[0, 1023]$ можно
предст-ть в виде суммы 2-х чисел из того же
набора $\frac{1023 - 0 + 1}{2} = 512$ способами (т.к. сумма значений $2^{14} = 16384$) $\Rightarrow$

$$2^5 \cdot 512 = 2^5 \cdot 2^9 = 2^{14}$$



Бланк ответов

