



ВАРИАНТ № 3

Оценка выполнения олимпиадной работы (заполняется проверяющим)												
Первая проверка	№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Σ
	Полученный балл	10	10	7	6	7	4					44
	Σ баллов прописью	сорок один (41)						Подпись проверяющего				
Вторая проверка	№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Σ
	Полученный балл	10	10	7	6	7	1					41
	Σ баллов прописью							Подпись проверяющего				

1. Из значения ячейки A6 следует, что значение в A3=5, т.к. в A6: $A3 - \exp(a) = A3 - 1 = 4$
- Из значения ячейки A7 следует, что в B3 лежит 2, т.к. $A3 + B3 + \text{округлив}(\ln(1); 0) = 5 + B3 + 4 = 11$
 - Из значения A8 следует, что в C3 лежит 10, т.к. $B3 - \text{округлив}(\exp(1); 0) + C3 = 2 - 2 + C3 = 1$
 - Из значений A9 и A10 получили систему уравнений:
$$\begin{cases} 1 - D3 - E3 = -6 \\ 1 + D3 \cdot E3 = 7 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} D3 = 7 - E3 \\ 4E3 - E3^2 = 6 \end{cases} \quad \begin{matrix} E3 = 1 \text{ или } E3 = 6 \\ D3 = 6 \quad D3 = 1 \end{matrix}$$
 - Из значения C6 можно сделать вывод, что в A4 лежит 'd'.
 - Из значения C7 вывод, что C4 = 'd'.
 - Из C8 следует, что код символа в B4 на 2 меньше 'd' $\Rightarrow$ в B4 лежит 'b'.
 - Из ячеек C9 и C10 получили, ~~что в D4 и E4~~ систему для кодов символов, считая, что код 'A' = 0
$$\begin{cases} E4 + D4 = 9 \\ E4 \cdot D4 = 20 \end{cases} \quad \begin{matrix} \text{т.к. коды символов целые числа, то полу-} \\ \text{чили, что } E4 = 5 \text{ или код } D4 = 5 \end{matrix}$$

$$\begin{matrix} D4 = 4 & E4 = 4 \end{matrix}$$
- $\Rightarrow E4 = E$ или $E4 = F$
 $D4 = F$ или $D4 = E$
- из формул в ячейках A3: E4 получили, что для A1: E1:

A1	B1	C1	D1	E1
d5	b2	d1	E1	F6

или

A1	B1	C1	D1	E1
d5	b2	d1	F1	E6



Вариант № 3

3.

x	z	y	$\bar{x} \wedge y$	$z \rightarrow x$	$\bar{y} \vee z$	$F(x, y) \vee F(x, z)$	$F(y, z) \rightarrow G(x, y, z)$
0	0	0	0	1	1	1	1
0	0	1	1	1	0	1	0
0	1	0	0	0	1	1	1
0	1	1	1	0	0	0	0
1	0	0	0	1	1	1	1
1	0	1	0	1	0	1	0
1	1	0	0	1	1	1	1
1	1	1	0	1	1	1	1

- из таблицы 4 делаем вывод, что столбец 1 соответствует x
- из таблицы 5 $\Rightarrow$ столбец 2 = z , столбец 3 = y
- Заполним столбцы x и z в соответствии с полученными столбцами, учитывая, что столбцы не повторяются
- $F(x; y) = y \rightarrow x$ в 7 столбце $F(x, y) \vee F(x, z)$
- $F(x; z) = z \rightarrow x$
- $G(x; y; z) = x \wedge z \vee \bar{y}$ в 8 столбце $F(y, z) \rightarrow G(x, y, z)$
- Допущена ошибка при определении действий в предыдущей таблице $1 \vee 0 = 1$, а не 0. Соотв. только 7. Заполнено правильно болем таблиц (соответственно критериям).

5. `#include <iostream>`
`#include <vector>`
`#define ll long long`
`using namespace std;`
`int main()`

`vector`

`int main()`

`ll n, m, g;`

`cin >> n >> m >> g;`

`vector<ll> prost(m, 0);` // массив простых чисел

`ll k=0; i=2;`

`while (k < m) {`

`bool flag=1;`



Вариант № 3

```
for(int j=0; j<k; j++){
    if(i % prost[j] == 0){ // проверяем число на простоту
        flag = 0;
        break;
    }
}
if(flag){
    prost[k] = i; // запоминаем число, если оно простое.
    k++;
}
i++;
} vector<ll> a(n); // массив участников
for(int i=0; i<n; i++){
    a[i] = i+1; // присваиваем каждому номер
}
for(int i=0; i<m; i++){
    for(int j=0; j<prost[i]; j++){
        swap(a[j%n], a[(j+1)%n]); // меняем участников местами
    }
}
cout << "k = 0";
while(a[nim] != g){
    nim++; // ищем положение нужного участника
} // далее выводим ответ
if(nim == 0){ cout << a[nim+1] << " " << a[nim-1]; }
else if(nim == (n-1)){ cout << a[nim] << " " << a[nim-1]; }
else { cout << a[nim+1] << " " << a[nim-1]; }
return 0;
}
```




Вариант № 3

4. Изображение было обработано так, что значения
яркости R, G и B поменялись местами. Значение
яркости R стало равно значению G, значение G
равно значению B, а значение B равно значению старого R.

R G B - старое изображение
↓ ↓ ↓

↑ R G B ↑ новое изображение

значения яркости в формате RGB:

старое

110	110	110	110	110
110	101	101	101	110
110	101	001	101	110
110	101	101	101	110
110	110	110	110	110

новое

101	101	101	101	101
101	011	011	011	101
101	011	010	011	101
101	011	011	011	101
101	010	101	101	101

первое число → R

второе → G

третье → B

Алгоритм третьим не обоснован,
в ответе ожидалось более подробное
описание RGB в десятичной системе
счисления. За описание части
алгоритма - 6 б согласно критериям.

6. #include <iostream> алгоритм - 6 б согласно критериям.

#include <vector>

#define ll long long

using namespace std;

int main() {

ll m, n, k;

cin >> m >> n >> k; vector<ll> a(m);

for (int i = 0; i < k; i++)

cin >> a[i];



Вариант № 3

$\text{Vector} < \text{Vector} < \text{int} > > a(m, \text{Vector} < \text{int} > (n))$ // создам двумерный массив ~~массив~~

for(int i=0; i<k; i++){

ll g, b;

cin >> g >> b;

a[g][b] = 1;

} a[m] = 0;

for(int i=0; i<m; i++){

for(int j=0; j<n; j++){

ll a;

15