



Олимпиада школьников «Гранит науки»
БЛАНК ОЛИМПИАДНОЙ РАБОТЫ

Шифр работы ИЗР-132
(не заполнять)

ВАРИАНТ № 6

Оценка выполнения олимпиадной работы
(заполняется проверяющим)

Первая проверка	№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Σ
	Полученный балл	0	—	9	12	21	—					40
	Σ баллов прописью	сорок (40)						Подпись проверяющего				
								Подпись проверяющего				
Вторая проверка	№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Σ
	Полученный балл											
	Σ баллов прописью							Подпись проверяющего				
								Подпись проверяющего				

Вариант № 6

06

1. Проанализирую изменения в формулах при копировании. Формула в A5: =счѳтесли(\$A\$2:\$J3;"<0")
 у первого аргумента абсолютная адресация, у второго - смешанная. На основе этого делаем вывод: в ячейке B4 формула: =счѳтесли(\$A\$2:\$J2;"<0"), а значение = 3. Значит, среди значений ячеек A2:J2 есть только 3 отрицательных числа. Аналогично определим, что ячейка B5 содержит формулу: =B2*\$E\$2/(\$F2-H2). Выпадение командой даёт ошибку #ДЕЛ/0!, значит деление на ноль. $\Rightarrow$
 $F2 - H2 = 0 \Rightarrow F2 = H2$. Формула в ячейке B6: = \$F\$2 + G\$2 + \$H2. Можно записать, как $F2 + G2 + H2 = 6$
 $F2 + G2 + F2 = 6$ (т.к. $F2 = H2$). $2 * F2 + G2 = 6$. B8 := ЕСЛИ(B2+E2;1;2)
 2-знач. ячейки, если $B2 + E2 = 0$, следовательно, $B2 = -E2$.
 B9 := \$A2 + B2 = -4. B10 := E2 + D2 + I2. B11 := E2 + D2 * I2
 B12 := ОКРУГЛВВЕРХ(СРЗНАЧ(\$A\$2:I2);0) - J2.
 Определим B7. При копировании ее в A8 ошибка ссылок. Учитывая, что мы сослались только на A2:J2, получить такую ошибку можно, если скопировать =A2 из B7 в A8, т.к. мы попытаемся сослаться на ячейку левее A2, а такой нет. Следовательно, B7 := A2 - F\$2 + A2 = -1

0 Sum
06



Вариант № 6

15. По примеру покажи, что в условии ошибка:

« N - количество клеток, которые появляются после первого дня». В приведенном примере $N=5$, а количество появившихся клеток = 4. такая же ситуация с R ; в решении я буду опираться на убеждение: каждый день из каждой красной клетки появляется $N-1$ клеток, из них $R-1$ красных, $N-1-R-1 = N-R-2$ - зеленых

В качестве решения привожу код на языке программирования ~~python~~: ~~c++~~:

```

1 n = (input())
2 r = (input())
3 d = (input())
4 a = 1 # количество красных клеток
5 b = 0 # количество зеленых клеток
6 while (d != 0):
7     b += (n - r) * a # добавилим количество за день зеленых клеток
8     a += (r - 1) * a # добавилим количество за день красных клеток
9     d -= 1 # уменьшаем d для корректной работы цикла
10 print(a % 1000000000; b % 1000000000)
#include <iostream>
using namespace std;
int main() {
    long long n, r, d, a = 1, b = 0;
    cin >> n >> r >> d;
    while (d != 0) {
        b += (n - r) * a;
    }
}

```




Вариант № 6

```

a += (r-1)*a;
d--;
}
cout << a%1000000007 << " " << b%1000000007;
return 0;
}

```

15 + 5 + 1 = 21
215
8 solved (215)

В приведенном коде a - текущее число красных клеток, b - зеленых. Значения n и r не меняются с момента ввода до момента окончания программы. Приведу таблицу значений d, a, b для n=8, r=4, d=5.

Переменная	Исходн. знач.	После 1-й итерации цикла	2	3	4	5
d	5	4	3	2	1	0
a	1	4	16	64	256	1024
b	0	4	20	84	340	1364

Ответ: 1024 1364 x

13. Таблица для выражения со схемой; $F = x_1 \oplus x_2 \oplus x_3$

x_1	x_2	x_3	$x_1 \oplus x_2$	F	$F \wedge x_1$	$F \wedge x_1 \wedge x_3$
1	1	1	0	1	1	1
1	1	0	0	0	0	0
1	0	1	1	0	0	0
1	0	0	1	1	1	0
0	1	1	1	0	0	0
0	1	0	1	1	0	0
0	0	1	0	1	0	0
0	0	0	0	0	0	0



Вариант № 6

выражение со схемой истинно только при
 $x_1 = x_2 = x_3 = 1$. Подставить эти значения во
второе выражение:

$$x_1 \rightarrow \overline{x_2} \wedge x_3 \oplus x_1$$

$$1 \rightarrow \overline{1} \wedge 1 \oplus 1$$

$$1 \rightarrow 0 \wedge 1 \oplus 1$$

$$1 \rightarrow 0 \oplus 1$$

$$1 \rightarrow 1$$

1

Ответ: 1.

106

45

70



Вариант № 6

н.н. Назовем внутренний квадрат - область 1, средний - обл. 2, внешний - обл. 3.

Тогда RGB значения: (скажем, что ↑ означает обл. + максимальную яркость канала, ↓ - миним.);

рис 1

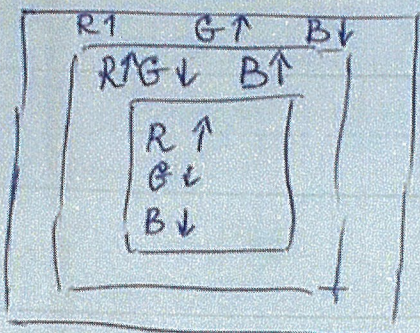
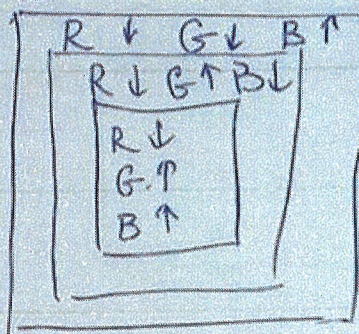


рис 2



125

не угадал ни
hex, не RGB

120

125 цветов

Очевидно, что яркость каналов была взята наоборот: если сначала яркость канала была максимальной, то стала минимальной, а если была минимальной, то стала максимальной.

Ан