

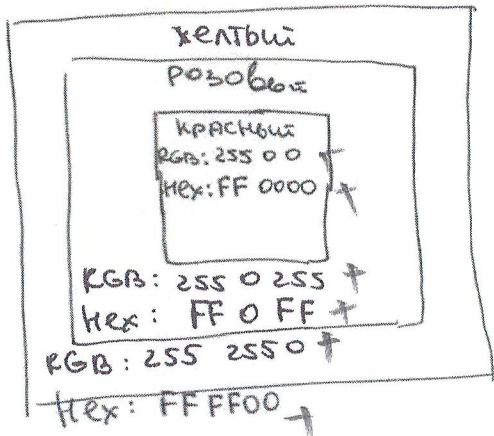


ВАРИАНТ № 6

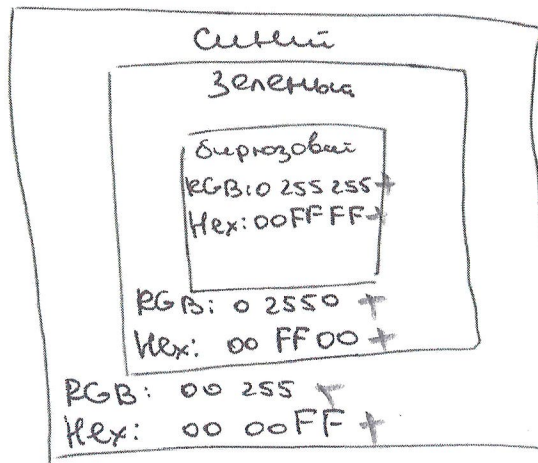
Оценка выполнения олимпиадной работы (заполняется проверяющим)												
Первая проверка	№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Σ
	Полученный балл	7	8	10	20	27	7					64
	Σ баллов прописью	шестьдесят семь (64)						Подпись проверяющего		[Signature] 64		
								Подпись проверяющего				
Вторая проверка	№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Σ
	Полученный балл	7	8	10	14	21	1					61
	Σ баллов прописью	шестьдесят один (61)						Подпись проверяющего		[Signature] 61		
								Подпись проверяющего				

54

1 рисунок



2 рисунок



205
-65

Алгоритм, который применяется для обработки изображения
меняет цвет на противоположный, т.е. извлекает значения:
если было "255" то стало "0" и наоборот.

20 баллов

208



Вариант № 6

55

Задача в общем виде на
языке Pascal.

```
var i, N, R, D: int64;  
a: array of int64;  
b: array of int64;  
begin  
  readln(N);  
  readln(R);  
  readln(D);  
  setlength(a, D+1);  
  setlength(b, D+1);  
  a[0] := 1;  
  b[0] := 0;  
  a[1] := R;  
  b[1] := N-R;  
  for i := 2 to D do  
  begin  
    a[i] := a[i-1] * R;  
    b[i] := b[i-1] + a[i-1] * (N-R);  
  end;  
writeln(a[0], ' ', b[0]);  
end.  
  
write(a[D] mod 1000000007, ' ', b[D] mod 1000000007);  
end.
```

Требуется рассмотреть на
связи:

$$N=8; R=4; D=5$$

a:	0	1	2	3	4	5
	0	4	16	64	256	1024

b:	0	1	2	3	4	5
	0	4	20	84	340	1364

$$i=2$$

$$a_2 = 4a_1 = 16$$

$$b_2 = b_1 + 4a_1 = 20$$

$$i=3$$

$$a_3 = 4a_2 = 64$$

$$b_3 = b_2 + 4a_2 = 84$$

$$i=4$$

$$a_4 = 4a_3 = 256$$

$$b_4 = b_3 + 4a_3 = 340$$

$$i=5$$

$$a_5 = 4a_4 = 1024$$

$$b_5 = b_4 + 4a_4 = 1364$$

Ответ: 1024 1364



Вариант № 6

52

~~Второй ход~~

Для того, чтобы выиграл первый игрок, нужно оставлять четное кол-во камней в обоих кузах своим ходом. Тогда второй будет оставлять либо в одном либо в двух кузах нечетное кол-во камней, а номер "0" четное число и следовательно второй не сможет получить четное кол-во камней в обоих кузах^{одновременно}, т.е. не сможет получить два нуля, значит первый сможет сделать ход. А т.к. второй не выигрывает, то выигрывает первый.

$$(2n+1; 2k+1) \xrightarrow{\text{1 ход}} (2n; 2k) \quad 2k:2 \Rightarrow 2k=0 \text{ (может быть 0)}$$

$$(2n; 2k+1) \xrightarrow{\text{1 ход}} (2n; 2k) \quad 2n:2 \Rightarrow 2n=0 \text{ (может быть 0)}$$

Выиграет тот у кого перед его ходом хотя бы одна куза имеет нечетное кол-во камней.

$$\begin{aligned} (2k; 2n) &\begin{cases} \rightarrow (2k+1; 2n+1) & 2k+1:2 \Rightarrow 2k+1 \neq 0 \\ \rightarrow (2k; 2n+1) & 2n+1:2 \Rightarrow 2n+1 \neq 0 \\ \rightarrow (2k+1; 2n) & 2k+1:2 \Rightarrow 2k+1 \neq 0 \end{cases} \end{aligned}$$

$$4 + 1 + 3 = 85$$

нет графа
с выигрыш

В данном случае при кузах 13 и 9 выиграет первый игрок.

Ответ: первый

85

(85)



Вариант № 6

З3

Составим таблицу истинности.

x_1	x_2	x_3	$x_1 \oplus x_2$	$x_1 \oplus x_2 \oplus x_3$	$x_1 \oplus x_2 \oplus x_3 \cdot x_1$	$x_1 \oplus x_2 \oplus x_3 \cdot x_1 \cdot x_3$
0	0	0	0	0	0	0
0	0	1	0	1	0	0
0	1	0	1	1	0	0
0	1	1	1	0	0	0
1	0	0	1	1	1	0
1	0	1	1	0	0	0
1	1	0	0	0	0	0
1	1	1	0	1	1	1

Нам подходит только вариант

$$\begin{aligned}x_1 &= 1 \\x_2 &= 1 \\x_3 &= 1\end{aligned}$$

1-й набор будет: $\begin{aligned}x_1 &= 1 \\x_2 &= 1 \\x_3 &= 0\end{aligned}$

$$x_1 \rightarrow \bar{x}_2 \& x_3 \oplus x_1$$

$$(x_1 \rightarrow (\bar{x}_2 \cdot x_3)) \oplus x_1$$

$$(1 \rightarrow (0 \cdot 0)) \oplus 1$$

$$0 \oplus 1 = 1$$

Answer: 1

10 баллов

(100)

105



§ 1

Вариант № 6

Условно перепишем формулы из ячеек A5:A13 в ячейки B4:B12.

- 1) $\text{Счетчик}(\$A\$2; \$J\$3; "20") \Rightarrow \text{Счетчик}(\$A\$2; \$J\$2; "20") = 3$
Значит значения в диапазоне A2:J2 отрицательные.
- 2) $A_3 \cdot \$J\$2 / (\$F\$3 - G_3) \Rightarrow B_2 \cdot E\$2 / (\$F\$2 - H_2)$ Ошибка гешта на ноль
Значит $F_2 = H_2$

3) $\$F\$2 + F\$2 + \$H_3 \Rightarrow \$F\$2 + G\$2 + \$H_2 = 6$
 $F_2 + G_2 + H_2 = 6$

4) $\#СЫСЛКА - E\$2 + \#СЫСЛКА \Rightarrow A_2 - F\$2 + A_2 = -1$; $2A_2 - F_2 = -1$

5) если $(A_3 + D_3; 1; 2) \Rightarrow$ если $(B_2 + E_2; 1; 2) = 2$; ~~$B_2 + E_2 = 2$~~ $\Rightarrow B_2 + E_2 \neq 0$

6) $\$A_3 + A_3 \Rightarrow \$A_2 + B_2 = -4$; $A_2 + B_2 = -4$

7) $D_3 + C_3 + H_3 \Rightarrow E_2 + D_2 + I_2 = 1$

8) $D_3 + C_3 \cdot H_3 \Rightarrow E_2 + D_2 \cdot I_2 = -16$

9) $\text{ОКРВЛЕР}(\text{СРЗН}(\$A\$2:H_3); 0) - I_3 \Rightarrow \text{ОКРВЛЕР}(\text{СРЗН}(A_2; I_2); 0) - I_3$
т.е. зная все значения A2:I2 мы найдем I2

$$\begin{cases} F_2 = H_2 \\ F_2 + G_2 + H_2 = 6 \\ F_2 = 2A_2 + 1 \\ A_2 + B_2 = -4 \\ E_2 + D_2 + I_2 = 1 \\ E_2 + D_2 \cdot I_2 = -16 \end{cases}$$

$\Rightarrow$ решив эту систему функций формулы из пунктов 1, 5) и 8) мы получим значения

1; 5; 3; -2; 4; 2; 1; 2; -3; 1



Вариант № 6

У₃ диаграммы следует, что $C_2 = 0$ и $G_2 = 0$

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	-5	0	-3	-1	3	0	3	5	
✓	✓	✓			✓	✓	✓		

$$F_2 + 0 + H_2 = 6$$

$$F_2 = H_2 = 3$$

$$\S \text{ ср знач } (A_2 : I_2) =$$

$$= \frac{1 - 5 - 3 - 1 + 3 + 3 + 8}{9} = \frac{1}{3}$$

$$\text{окр вверх } (\text{ср знач } (A_2 : I_2)) = 1$$

$$1 - I_2 = 6$$

$$I_2 = -5$$

$$3 = 2A_2 + 1$$

$$2A_2 = 2$$

$$A_2 = 1$$

$$A_2 + B_2 = -4$$

$$B_2 = -5$$

$$F_2 = -1 \Rightarrow D_2 + I_2 = 2$$

$$D_2 = 2 - I_2$$

$$2I_2 - I_2^2 = -15$$

$$I_2^2 - 2I_2 - 15 = 0$$

$$D = 4 + 60 = 64$$

$$I_2 = \frac{2 \pm 8}{2}$$

$$I_2 = 5 \quad D_2 = -3$$

$$I_2 = -3 \quad D_2 = 5$$

Ошибки:

1	-5	0	-3	-1	3	0	3	5	-5
✓	✓	✓			✓	✓	✓		✓

16

Очевидно, что это примера 13, 23 от вер 1.

(10)

за ответ

(10)

75

(75)

75 балл

75 балл

ЛИСТ 6 из 6