



ВАРИАНТ № 6

Оценка выполнения олимпиадной работы
(заполняется проверяющим)

Первая проверка	№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Σ
	Полученный балл	5	—	5	16	25	—					51
	Σ баллов прописью	пятьдесят один (51)						Подпись проверяющего				
Вторая проверка	№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Σ
	Полученный балл	5	—	5	16	25	—					51
	Σ баллов прописью	пятьдесят один (51)						Подпись проверяющего				

Задание № 4.

1) Для начала напомним коды цветов в формате RGB:

желтый - $(R_{max}, G_{max}, 0)$ $(255; 255; 0)$

фиолетовый - $(255; 0; 255)$

красный - $(255; 0; 0)$

синий - $(0; 0; 255)$

зеленый - $(0; 255; 0)$

голубой - $(0; 255; 255)$

168

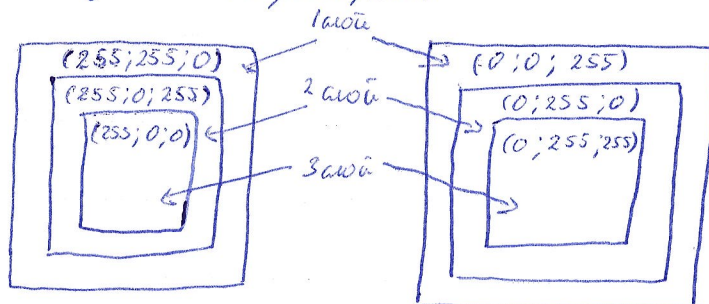


рис. 1

рис. 2

2) Заметим, что существует закономерность:

1 слой: $(255-255, 255-255, 255-0) = (0; 0; 255)$

2 слой: $(255-255, 255-0, 255-255) = (0; 255; 0)$

3 слой: $(255-255, 255-0, 255-0) = (0; 255; 255)$,

соответственно, на рис. 2 цвета
обратны цветам на рис. 1, следовательно,
рис. 2 - негатив рис. 1.

Ответ: алгоритм обработки заключается в замене цветов на обратные (так называемый негатив изображения).

168

12+4=16 баллов без пен



Вариант № 6

Задание № 5.

```
q = input.split()
N, R, D = int(q[0]), int(q[1]), int(q[2]) # ПРИЕМ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ
kr = 1 # КОЛИЧЕСТВО КРАСНЫХ (red) КЛЕТОК (ИЗНАЧАЛЬНО 1)
kg = 0 # КОЛИЧЕСТВО ЗЕЛЁНЫХ (green) КЛЕТОК (ИЗНАЧАЛЬНО 0)
for i in range(D):
    kg = kg + kr * (N - R) # ИЗ КАЖДОЙ КРАСНОЙ КЛЕТКИ ЗА ДЕНЬ ВЫРАСТАЕТ
    kr = kr * R + (N - R) # ЗЕЛЁНЫХ И R КРАСНЫХ КЛЕТОК
print(kr % (10**9 + 7), kg % (10**9 + 7)) # В ЗАДАЧЕ НУЖЕН ОТВЕТ ПО МОДУЛЮ
1000.000.007.
```

Для исходных данных ($N=8$; $R=4$; $D=5$):

День	красные кл.	зелёные кл.
0	1	0
1	4	4
2	16	4 + 16
3	64	20 + 64
4	256	84 + 256
5	1024	340 + 1024 = 1364

$N - R = 4$
256

255

20 summe

Ответ: красные - 1024; зелёные - 1364. ✓

Задание № 3.

- 1) Переведём логическую схему в выражение: $(x1 \oplus x2) \cdot x1 \cdot x3$
- 2) Составим для этого выражения таблицу истинности:

x1	x2	x3	$x1 \oplus x2$	$(x1 \oplus x2) \cdot x1$	$(x1 \oplus x2) \cdot x1 \cdot x3$
0	0	0	0	0	0
0	0	1	0	0	0
0	1	0	1	0	0
0	1	1	1	0	0
1	0	0	1	1	0
1	0	1	1	1	1
1	1	0	0	0	0
1	1	1	0	0	0

← единственный подходящий
это результат



Вариант № 6

Задание № 3. (продолжение)

3) подставим полученный результат во второе логическое выражение:
 $(x_1 \rightarrow \overline{x_2}) \cdot (x_3 \oplus x_1)$ при $x_1=1; x_2=0; x_3=1$.

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

Ответ: 0.

Полная таблица истинности для второго логического выражения:
(если нужно)

x_1	x_2	x_3	$\overline{x_2}$	$x_1 \rightarrow \overline{x_2}$	$x_3 \oplus x_1$	$(x_1 \rightarrow \overline{x_2}) \cdot (x_3 \oplus x_1)$
0	0	0	1	1	0	0
0	0	1	1	1	1	1
0	1	0	0	1	0	0
0	1	1	0	1	1	1
1	0	0	1	1	1	1
1	0	1	1	1	0	0
1	1	0	0	0	1	0
1	1	1	0	0	0	0

Задание № 1.

	A	B	
4	=СЧЁТЕСЛИ(\$A\$2:\$J\$3;"<0")	=СЧЁТЕСЛИ(\$A\$2:\$J\$2;"<0")	= 3
5	=A3·D\$2/(\$F3-G3)	=B2·E\$2/(\$F2-H2)	= 7 дел 10!
6		= \$F\$2 + G\$2 + \$H2	= 6
7	= \$F\$2 + F\$2 + \$H3	= #ССЫЛКА! - F\$2 + #ССЫЛКА!	= -1
8	= #ССЫЛКА! - E\$2 + #ССЫЛКА!	= ЕСЛИ(B2+E2;1;2)	= 2
9	= ЕСЛИ(A3+D3;1;2)	= \$A2 + B2	= -4
10	= \$A3 + A3	= E2 + D2 + I2	= 1
11	= D3 + C3 + H3	= E2 + D2 · I2	= -16
12	= D3 + C3 · H3	= ОКРУГЛВВЕРХ(СРЗНАЧ(\$A\$2:I2);0) - J2	= 6
13	= ОКРУГЛВВЕРХ(СРЗНАЧ(\$A\$2:H3);0) - I3		



Вариант № 6

Задание №1. (продолжение)

1) По диаграмме можно понять, что $C2 = B2 = 0$, т.к. они присутствуют в легенде, но не отображаются на самой диаграмме.

2)

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
-2	-2	0			3	0	3		-5

56

5 Samuel

56

3) Т.к. в B5 ошибка из-за деления на 0: $F2 = H2$ ($F2 - H2 = 0$)

4) В B6 формула $F2 + H2 + B2 = 6$, при $F2 = H2$ и $B2 = 0$:

$$2F2 = 6 \Rightarrow F2 = H2 = 3$$

5) В A8 есть 2 #ссылка!, это означает некорректный адрес. При условии, что в B7 (откуда копировали) адрес корректный, а все адреса находятся на $A2:J2$, на месте некорректного адреса может находиться только A2, которое пытались вставить за пределы таблицы. $\Rightarrow F2 + 2A2 = -1 \Rightarrow 2A2 = -4 \Rightarrow A2 = -2$

6) В B9 формула $A2 + B2 = -4$, при $A2 = -2$; $B2 = -2$

7) В B10 и B11 формулы:

$$\begin{aligned} E2 + D2 + I2 &= 1 \\ E2 + D2 \cdot I2 &= -16 \\ D2 + I2 - D2 \cdot I2 &= 17 \\ I2(1 - D2) &= 17 - D2 \end{aligned}$$

7) Из формулы в B10, мы знаем, что $E2 + D2 + I2 = 1$

8) Рассмотрим формулу в B12:

$$\text{ОКРУГЛВВЕРХ}(\text{СРЗНАЧ}(\text{ЗАЯ2:I2}); 0) - J2 = 6$$

$$\text{ОКРУГЛВВЕРХ}\left(\frac{-2-2+0+1+3+0+3}{9}; 0\right) - J2 = 6$$

$$\text{ОКРУГЛВВЕРХ}(0,33333; 0) - J2 = 6$$

$$1 - J2 = 6$$

$$J2 = -5$$