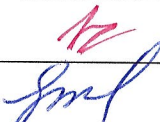




ВАРИАНТ № 6

Оценка выполнения олимпиадной работы (заполняется проверяющим)												
Первая проверка	№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Σ
	Полученный балл	0	10	2	—	25	—					37
	Σ баллов прописью	тридцать семь (37)						Подпись проверяющего				
								Подпись проверяющего				
Вторая проверка	№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Σ
	Полученный балл	0	10	7	—	25	—					42
	Σ баллов прописью							Подпись проверяющего				
								Подпись проверяющего				

5.

Python

```
N, R, D = map(int, input().split())
dop-kr = R - 1 # кол-во красных клеток в присоединяющемся дереве
dop-z = N - R # кол-во зелёных клеток в присоединяющемся дереве
d = 1 # счётчик зкнн
while d < D:
Z = N - R # кол-во зелёных клеток после первого зкнн
while d < D:
    R += (R * dop-kr) % 1000000007
    Z += (R * dop-z) % 1000000007
    R = R % 1000000007
    Z = Z % 1000000007
    d += 1

print(R, Z)
```

см. лист 2



Вариант № 6

5 (продолжение)

Объяснение: есть какое-то дерево, которое добавляется к красным клеткам. Посчитаем сколько в этом присоединенном дереве клеток красного и зеленого цветов, это можно сделать после первого дня: было 1 кр. клетка, а стало R , т.е. прибавилось $dop-kr = R - 1$; было 0 зел. клеток, а стало $N - R$, т.е. прибавилось $dop-z = N - R$. На каждый день к каждой красной клетке будет добавляться дерево, поэтому каждый день к уже существующим R красным клеткам будет прибавляться $R \cdot dop-kr$ красных клеток. А к уже существующим Z клеткам зеленого цвета прибавиться $R \cdot dop-z$. С помощью цикла `while` сделаем $D - 1$ итераций. (Важно отметить, что сначала должно обновляться значение Z , потом R , т.к. Z зависит от R , а R от Z не зависит).

Проверим на исходных данных (данных в условии).

$$N, R, D = 5, 2, 2$$

$$dop-kr = 1$$

$$dop-z = 3$$

$$d = 1$$

$$Z = 3$$

После 1-ой итерации (она будет т.к. $d < D$, $1 < 2$):

$$Z = 3 + 2 \cdot 3 = 9$$

$$R = 2 + 2 \cdot 1 = 4$$

$$d = 2$$

Второй итерации не будет, т.к. d не меньше D .

Выведется 4 и 9, как и должно быть.

сл. лист 3



Вариант № 6

5. (продолжение)

Теперь получим ответ. Начиная

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

$$\text{dop-kr} = 3$$

$$\text{dop-z} = 4$$

$$d = 1$$

$$z = 4$$

После 1-ой итерации ($1 < 5$):

$$z = 4 + 4 \cdot 4 = 20$$

$$R = 4 + 4 \cdot 3 = 16$$

$$d = 2$$

После 2-ой итерации ($2 < 5$):

$$z = 20 + 16 \cdot 4 = 84$$

$$R = 16 + 16 \cdot 3 = 64$$

$$d = 3$$

После 3-ей итерации ($3 < 5$):

$$z = 84 + 64 \cdot 4 = 340$$

$$R = 64 + 64 \cdot 3 = 256$$

$$d = 4$$

После 4-ой итерации ($4 < 5$):

$$z = 340 + 256 \cdot 4 = 1364$$

$$R = 256 + 256 \cdot 3 = 1024$$

$$d = 5$$

5-ой итерации не будет.

Выведет: 1024 1364

256

256

$$\begin{array}{r} \times 64 \\ \hline \cdot 4 \\ + 256 \\ + 84 \\ \hline 340 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 22 \\ \times 256 \\ \hline \cdot 4 \\ + 1024 \\ + 340 \\ \hline 1364 \end{array}$$

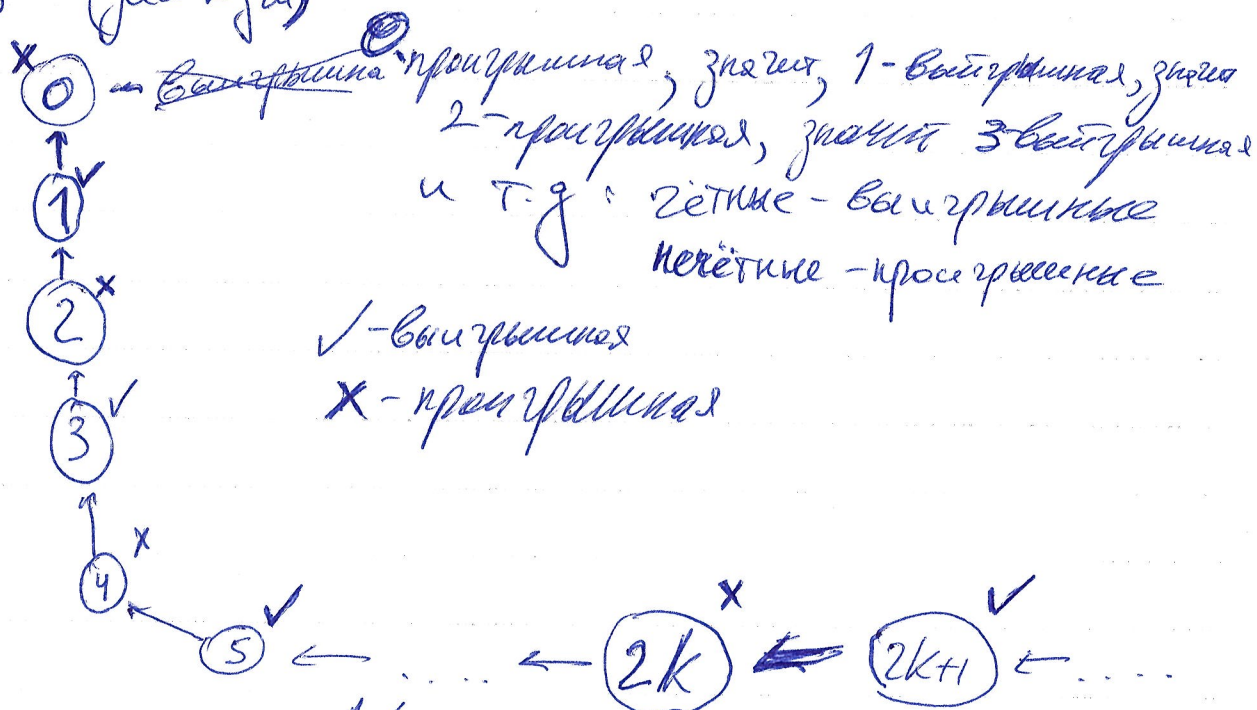
20 байт



Вариант № 6

2. Выигрывает первый гном. Чтобы ему выиграть ~~надо~~ после каждого его хода в каждой из кучек должно оставаться чётное кол-во камней.

Первым ходом нужно сделать в кучках по 12 и 8 камней. Далее, если второй взял из правой кучки, то первый берёт из правой; если второй из левой, то и первый из левой; а если второй из обеих, то и первый из обеих; т.е. при такой игре после хода первого в каждой из кучек будет чётное кол-во конфет. Покажем, что чётное кол-во конфет - проигрывающая позиция (для ^{одной} кучи)



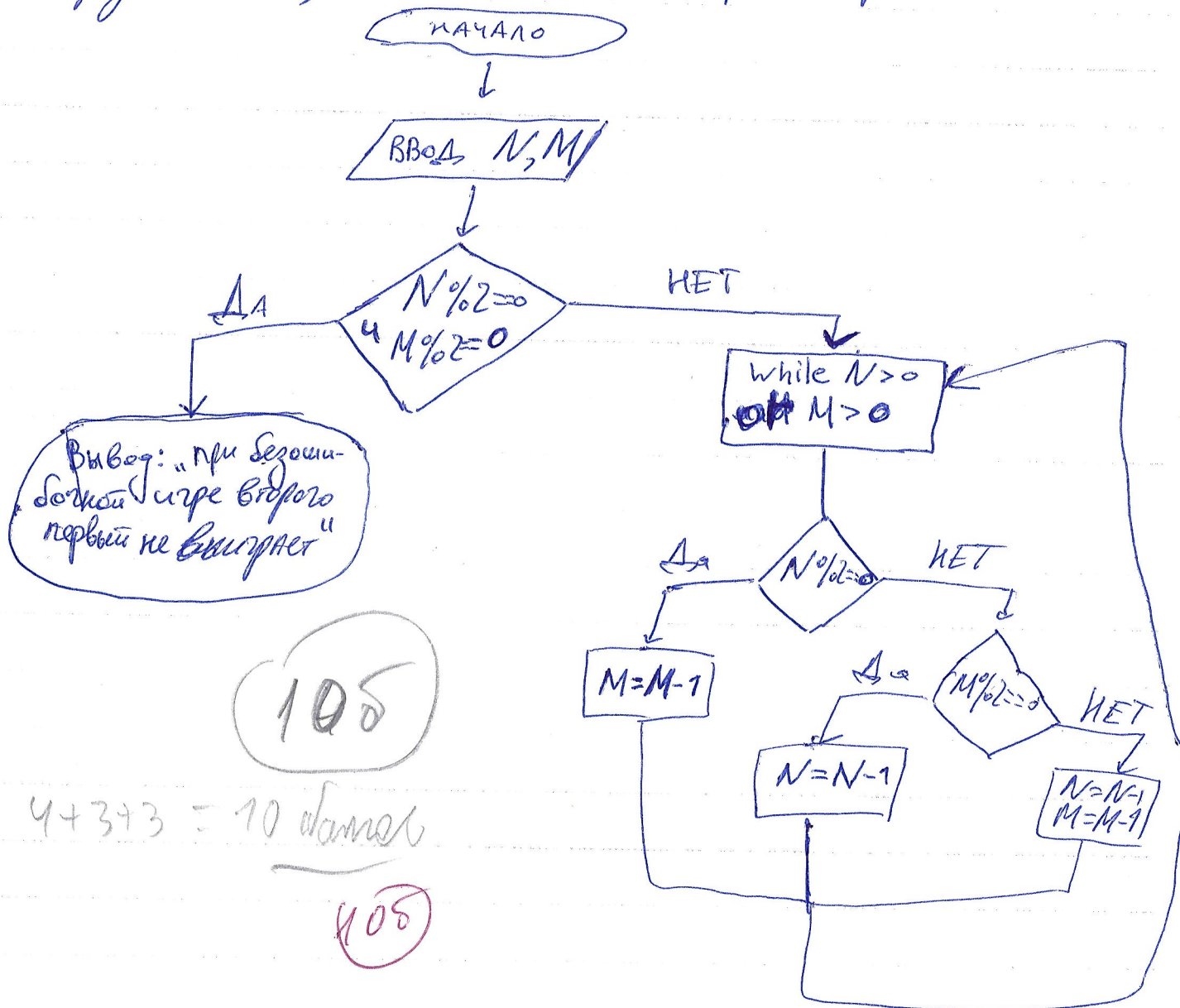
] В одной куче N камней, а в другой M . Заметим, что если N и M - чётные, то первый после хода не сможет оставить N и M чётными, а второй после хода первого - сможет; поэтому ~~и~~ первый проиграет. В остальных же случаях первый выигрывает.



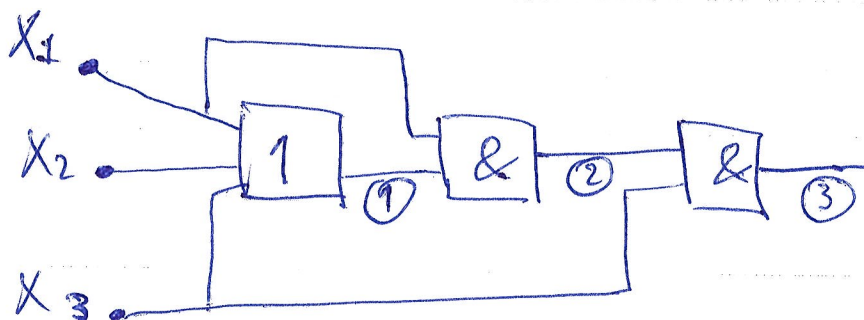
Вариант № 6

2. (Продолжение)

Алгоритм выигрыша первого игрока.



3.



СМ лист 6



Вариант № 6

3. (Продолжение) $X1 \rightarrow \overset{1)}{X2} \wedge \overset{2)}{X3} \oplus \overset{3)}{X1}$

$X1$	$X2$	$X3$	1	2	3	4
0	1	0	0	0	0	0 1
0	1	1	0	0	0	1
0	0	0	1	0	0	1
0	0	1	1	1	1	1
1	1	0	0	0	1	1
1	1	1	0	0	1	1
1	0	0	1	0	1	1
1	0	1	1	1	0	0

1) $\overline{X2}$

2) (Результат 1) $\wedge X3$

3) (Результат 2) $\oplus X1$

4) $X1 \rightarrow \text{Результат 3}$

В данной логической схеме присутствует ошибка:
в обозначениях 1 - это исключающее или, однако к нему
подключено 3 входа. Обычно ∇ обозначают логическую
операцию ИИИ, так и будем считать при решении
задачи.

(25)

(25)

2 балла

см. лист 8



Вариант № 6

1. Переведём формулы в каталонский вид:

1. =СЧЁТЕСЛИ(\$A\$2;\$J\$2;"<0"). Формула равна 3, что означает, что в ячейках A2:J2 3 отрицательных числа

2. =B2·E\$2/(\$F2-H2). Из результата формулы получаем, что $F2 = H2$.

3. = \$F\$2 + G\$2 + A\$H2. (= 6)

4.

5. =ЕСЛИ(B2+E2;1;2), т.к. ф-ла равна 2, то $B2 + E2 \neq 0$.

6. = \$A2 + B2 (= -4)

7. = E2 + D2 + I2 (= 1)

8. = E2 + D2 · I2 (= -16)

9. = ОКРУГЛВВЕРХ(СРЗНАЧ(\$A\$2:I2);0)-J2.

Ф-ла равна 6, поэтому $\text{ОКРУГЛВВЕРХ}(\text{СРЗНАЧ}(\$A\$2:I2);0) - J2$ равно 19. ~~Т.е. берётся среднее значение A2:I2, округляется вверх до целого и это равно 19.~~ (СР.знач округл вверх до целого);
Из круговой диаграммы: $D2 > E2 > F2$.

00

общее

00



Вариант № 6

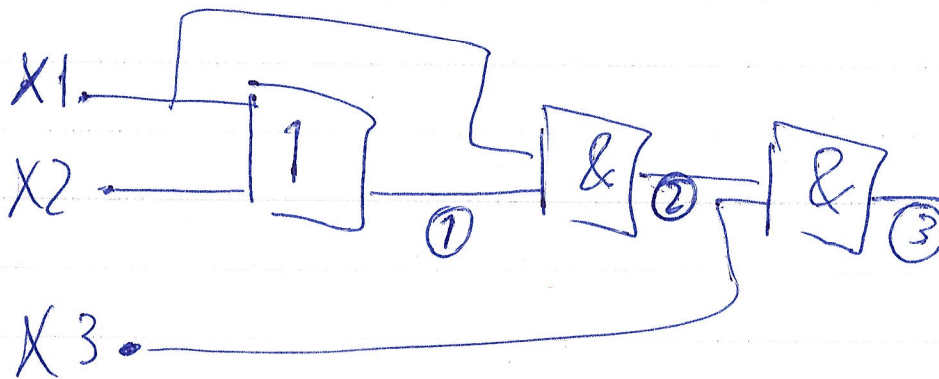
3 (Продолжение)

X_1	X_2	X_3	1 ($= X_1 \vee X_2 \vee X_3$)	2 ($= 1 \wedge X_1$)	3 ($= 2 \wedge X_3$)
1	1	1	1	1	1
1	1	0	1	1	0
1	0	1	1	1	1
1	0	0	1	1	0
0	1	1	1	0	0
0	1	0	1	0	0
0	0	1	1	0	0
0	0	0	0	0	0

На выходе получается 1, когда либо $(X_1=1; X_2=1; X_3=1)$,
либо $(X_1=1; X_2=0; X_3=1)$.

При $(X_1=1; X_2=1; X_3=1)$ логическое выражение равно 1, а при $(X_1=1; X_2=0; X_3=1)$ логическое выражение равно 0. (Внизу условия)

! При этом если считать, что $\boxed{1}$ - исключающее или, то X_3 к нему не идёт.





Вариант № 6

X_1	X_2	X_3	$1 (= X_1 \oplus X_2)$	$2 (= 1 \wedge X_1)$	$3 (= X_3 \wedge 2)$
1	1	1	0	0	0
1	1	0	0	0	0
1	0	1	1	1	1
1	0	0	1	1	0
0	1	1	1	0	0
0	1	0	1	0	0
0	0	1	0	0	0
0	0	0	0	0	0

На выходе 1 только при $(X_1=1; X_2=0; X_3=1)$,
при этом же наборе логическое выражение
равно 0.

Увещательный укастник!

За задачу не надо добавлять баллы выше заявленного 10.
Вы действительно проделали большую работу, но
пошли в выражение тогда подставили все наборы?

При всех описанных таблицах (без выражения) можно
оставить 7, т.е. для выражения таблица составлена
лишь раз и она содержит в себе все наборы вместо
i-тых наборов. Добавили 7.