



Вариант № 7

Оценка выполнения олимпиадной работы
(заполняется проверяющим)

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Σ
Полученный балл	5	—	10	0	25	—					40
I проверка	Фамилия И.О. проверяющего	Ворошица И.И.		Подпись	И.И. Ворошица		Σ баллов прописью	сорок			
	Фамилия И.О. проверяющего			Подпись			Σ баллов прописью				
II проверка	Фамилия И.О. проверяющего	Ковалев С.С.		Подпись	[Подпись]		Σ баллов прописью	Сорок			
	Фамилия И.О. проверяющего	Ковалева А.А.		Подпись	[Подпись]		Σ баллов прописью	сорок			

1) Т.к. всего было 12 практических и количество столбцов в диапазоне И:АF-12, то очевидно, что баллы за работы записываются в этом диапазоне. Из первой формулы видно, что в ячейках диапазона И1:АF1 записывается максимальный балл за соответствующую работу.

Также по формуле видно, что идея была ~~была~~ проверить, чтобы найденные позиции отличались не более чем на 2, ~~но~~ т.к. срок сдачи работы - 2 недели. Значит, формула должна иметь вид:

=ЕСЛИ(ПОИСКПОЗ("*"&АА\$2&"*"; \$С\$1:\$Z\$1;0)+2 >= ПОИСКПОЗ(" *&АА\$2&"*"; \$С3:\$Z3;0); АА\$1; АА\$1-1)

Также стоит отметить, что эта формула должна находиться в ячейке АА3 и быть протянута не только вправо и вниз, но и влево. Вторая формула должна быть написана в ячейке А14 и протянута не только вниз, но и вверх.

Поглядим, какой студент сколько баллов получил:

студент	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	КР1	КР2	итог
1	6	6	6	5	5	6	6	5	5	5	5	5	10	10	84
2	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	6	5	6	10	86
3	6	6	6	6	5	6	6	6	6	5	-	-	7	6	71 - yg.
4	6	-	5	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	10	76 - yg.
5	6	5	5	6	5	5	5	5	-	-	-	-	6	9	57
6	5	5	6	6	6	6	6	5	5	6	5	5	5	5	76 - yg.
7	6	5	5	6	5	6	6	-	5	-	-	-	8	8	60 - yg.
8	6	6	6	5	5	6	6	5	6	6	5	5	8	10	85
9	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5		10	10	90
10	6	5	5	6	5	6	6	5	6	6	5	5	7	10	83

Ответ: =ЕСЛИ(ПОИСКПОЗ("*"&АА\$2&"*"; \$С\$1:\$Z\$1;0)+2 >= ПОИСКПОЗ(" *&АА\$2&"*"; \$С3:\$Z3;0); АА\$1; АА\$1-1); -



Вариант № 7

3) $F_1 = 1110000 +$

x y z	?	
0 0 0	1	
0 0 1	1	
0 1 0	1	
0 1 1	1	
1 0 0	0	
1 0 1	0	
1 1 0	0	
1 1 1	0	

$\Rightarrow F_1 = \bar{x}$, т.к.

x	$\bar{x}$
0	1
1	0

$F_2 = 0000001 +$

x y z	?	
0 0 0	0	
0 0 1	0	
0 1 0	0	
0 1 1	0	
1 0 0	0	
1 0 1	0	
1 1 0	0	
1 1 1	1	

$\Rightarrow F_2 = xy$, т.к.

xy	xy
0 0	0 0
0 1	0 0
1 0	0 0
1 1	1 1

$F_3 = 1110011 +$

x y z	$\bar{x}$	xy	
0 0 0	1	0	
0 0 1	1	0	
0 1 0	1	0	
0 1 1	1	0	
1 0 0	0	0	
1 0 1	0	0	
1 1 0	0	0	
1 1 1	0	1	

$\Rightarrow F_3 = \bar{x} \vee xy$, т.к.

xy	$\bar{x} \vee xy$
0 0	1
0 1	1
1 0	0
1 1	1

$F_4 = 1110111 +$

x y z	$\bar{x} \vee xy$	
0 0 0	1	
0 0 1	1	
0 1 0	1	
0 1 1	1	
1 0 0	0	
1 0 1	0	
1 1 0	0	
1 1 1	1	

$\Rightarrow F_4 = z \rightarrow (\bar{x} \vee xy)$, т.к.

xy	$x \rightarrow y$
0 0	1
0 1	1
1 0	0
1 1	1

Ответ: $z \rightarrow (\bar{x} \vee xy) +$

5) т.к. лягушка может прыгать на 1 метр или через 1, то в очередной метр она может попасть либо из предыдущего, либо из предыдущего, т.е. лишь способов равно сумме чисел способов попасть в каждый из 2-х предыдущих.

~~Сначала~~ Но на 1-й метр можно попасть только с берега.

k_i - кол-во способов попасть на i -й метр

$k_1 = 1$

$k_2 = 2$ (с берега и с 1 метра)

$k_3 = k_2 + k_1 = 3$

$k_n = k_{n-1} + k_{n-2}$



Вариант № 7

Программа на языке Python:

```
n = int(input())
K = [1, 1, 2] # k[2] - очередной лист, k[0] и k[1] - предыдущие ему; значение k[0]
               # не имеет смысла, т.к. будет сразу же изменено.
for i in range(n-2): # n-2, т.к. 2 листа уже предсчитаны при создании k
    k[0] = k[1] # запоминаем значения, полученные на предыдущем шаге алгоритма
    k[1] = k[2]
    k[2] = k[0] + k[1] # вычисляем число способов для очередного листа
print(k[2])
```

При $n=9$:

$i=0$:
 $k[0]: 1 \rightarrow 1$
 $k[1]: 1 \rightarrow 2$
 $k[2]: 2 \rightarrow 2+1=3$

$i=1$:
 $k[0]: 1 \rightarrow 2$
 $k[1]: 2 \rightarrow 3$
 $k[2]: 3 \rightarrow 3+2=5$

$i=2$:
 $k[0]: 2 \rightarrow 3$
 $k[1]: 3 \rightarrow 5$
 $k[2]: 5 \rightarrow 5+3=8$

$i=3$:
 $k[0]: 3 \rightarrow 5$
 $k[1]: 5 \rightarrow 8$
 $k[2]: 8 \rightarrow 8+5=13$

$i=4$:
 $k[0]: 5 \rightarrow 8$
 $k[1]: 8 \rightarrow 13$
 $k[2]: 13 \rightarrow 13+8=21$

$i=5$:
 $k[0]: 8 \rightarrow 13$
 $k[1]: 13 \rightarrow 21$
 $k[2]: 21 \rightarrow 21+13=34$

$i=6$:
 $k[0]: 13 \rightarrow 21$
 $k[1]: 21 \rightarrow 34$
 $k[2]: 34 \rightarrow 34+21=55$

$i=7$ - конец цикла
 $\text{print}(k[2])$ - вывод ответа 55

Ответ: 55 +

4) Сеть 172.24.192.0/18 имеет 14 нулей в двоичной записи маски, значит, вмещает $2^{14}-2$ узлов (-2, т.к. идентификатор подсети и широковещательный адрес).
 Чтобы сеть вмещала 4096 = 2^{12} узлов, ей необходимо 13 нулей в маске

$\Rightarrow 32-13=19$, /19 - маска с префиксом

11111111.11111111.11111111.00000000 - двоичная маска

255.255.255.0 - десятичная маска

$2048 = 2^{11}$ узлов, 12 нулей $\Rightarrow$ /20 - маска с префиксом

11111111.11111111.11111111.00000000

255.255.255.0 - десятичная маска

10101100.00011000.11000000.00000001 - 172.24.255.254 +
 172.24.192.1 - 172.24.255.254 +
 диапазон доступных адресов

10101100.00011000.11000000.00000001 - 10101100.00011000.11001111.11111110
 172.24.192.1 - 172.24.207.254 - диапазон доступных адресов -