



Вариант № 1

Оценка выполнения олимпиадной работы
(заполняется проверяющим)

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Σ
Полученный балл	—	19	10	10	0	—					40
I проверка	Фамилия И.О. проверяющего	Ковалев О.В.		Подпись			Σ баллов прописью	Сорок			
	Фамилия И.О. проверяющего	Косарев О.В.		Подпись			Σ баллов прописью	Сорок			
II проверка	Фамилия И.О. проверяющего	Томашев А.А.		Подпись			Σ баллов прописью	сорок			
	Фамилия И.О. проверяющего			Подпись			Σ баллов прописью				

Задание 4 (20)

НАЗВАНИЕ ПОДСЕТИ	IP-АДРЕС ПК СЕТЕВОГО АДМИНИСТРАТОРА	АДРЕС СЕТИ	ДЕСЯТИЧНАЯ МАСКА	ДИАПАЗОН ДОСТУПНЫХ АДРЕСОВ	ВЫДЕЛ. РАЗМЕР	ШИРОКОВЕЩАТ. АДРЕС
ГЛАВНЫЙ КОРПУС	172.28.228.145/18	172.28.228.144 172.28.192.0	255.255.192.0	172.28.228.145 172.28.192.1 - 172.28.255.254	16382	172.28.255.255
ИНЖЕНЕРНЫЙ КОРПУС	172.28.228.145/21	172.28.228.144 172.28.224.0	255.255.248.0	172.28.228.145 172.28.224.1 - 172.28.231.254	2046	172.28.231.255
УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР №2	172.28.228.145/23	172.28.228.144 172.28.228.0	255.255.254.0	172.28.228.145 172.28.228.1 - 172.28.229.254	510	172.28.229.255
БИБЛИОТЕКА	172.28.228.145/25	172.28.228.144 172.28.228.128	255.255.255.128	172.28.228.145 172.28.228.129 - 172.28.228.254	126	172.28.228.255
Пост. ОХРАНЫ	172.28.228.145/29	172.28.228.144 172.28.228.144	255.255.255.248	172.28.228.145 172.28.228.145 - 172.28.228.150	6	172.28.228.151
IT-ОТДЕЛ	172.28.228.145/30	172.28.228.144	255.255.255.252	172.28.228.145 - 172.28.228.146	2	172.28.228.147

Используя префиксную маску определим АДРЕС СЕТИ и ШИРОКОВЕЩАТ. АДРЕС:

- 1) Переведем IP-адрес ^{ПК} сетевых ~~ПК~~ администраторов в двоичный формат (по октетам):

$$172_{10} = 10101100_2$$

$$28_{10} = 00011100_2$$

$$228_{10} = 11100100_2$$



Вариант № 1

ЗАДАНИЕ 4 (ПРОДОЛЖЕНИЕ).

$$145_{10} = 10010001_2$$

2) ДАЛЕЕ НАКЛАДЫВАЕМ МАСКУ:

$$\begin{array}{l} 10101100.00011100.11100100.10010001 \\ 1111111111111111111100000000000000 \\ \text{Адр. сети } 10101100.00011100.11100100.00000000 = 172.28.192.0 \\ \text{Широковещ.} \\ \text{Адр. } 10101100.00011100.11111111.11111111 = 172.28.255.255 \end{array}$$

3) Прямую сумму между адресом сети и ширковещательным адресом заносим в диапазон доступных адресов.

Приведены расчеты для подсети «Главный корпус». Остальные расчеты для других подсетей были выполнены аналогично приведенным (на черновике).

4) Выдел. размер равен кол-ву адресов из диапазона доступных адресов.

ЗАДАНИЕ 2. 60

В данной игре игрок будет всегда (при безошибочной игре) побеждать второй игрок при начальном числе конфет кратном пяти. В обратном случае (когда нач. число конфет не кратно пяти) побеждать будет тот, кто ходил первым.

Нам просят найти победителя в игре с 35-ю конфетами. Это число кратно 5-ти, значит победа за вторым. Все, что ему нужно делать — это дополнить количество съеденных первым игроком (за один ход) конфет до ~~кратного~~ кратно 5-ти. Т.е. если первый съел 1 конфету, то второй должен съесть 4, если первый съел 2 конф., то второй съедает 3 и т.д.



Задание 2 (продолжение). Вариант № 1

ТАКИМ ОБРАЗОМ ЧИСЛО ОСТАВШИХСЯ КОНФЕТ КАЖДЫЙ РАЗ БУДЕТ УМЕНЬШАТЬСЯ НА 5 И В ИТОГЕ ОСТАНЕТСЯ ЛИШЬ 5 КОНФЕТ, С КОТОРЫМИ МЫ ПОСТУПАЕМ ТАКИМ ЖЕ ОБРАЗОМ: СКОЛЬКО БЫ НИ ВЗЯЛ ПЕРВЫЙ ИГРОК, ~~ЕЩЕ~~ ОН НЕ СМОЖЕТ ЗАБРАТЬ ВСЕ КОНФЕТЫ. После его хода обязательно ~~вытаскивает~~ ОСТАНЕТСЯ ОТ 1 до 4 КОНФЕТ, КОТОРЫЕ ОДНИМ ХОДОМ МОЖЕТ ВЗЯТЬ ВТОРОЙ ИГРОК, ПОЭТОМУ ВТОРОЙ ВСЕГДА ПОБЕЖДАЕТ.

Первый игрок будет одерживать победу при не кратном 5-ти начальном кол-ве конфет, если своим первым ходом он приведет кол-во конфет к кратному пяти, т.е. возьмет кол-во конфет равное остатку изнач. кол-ва конфет при делении на 5. ТАК ОН СВЕДЕТ ЗАДАЧУ К УЖЕ РЕШЕННОЙ ВЫШЕ (ТОЛЬКО ОНИ ПОМЕНЯЮТСЯ РОЛЯМИ С ВТОРЫМ ИГРОКОМ).

Ответ: ПОБЕДИТ ИГРОК, ДЕЛАЮЩИЙ ВТОРОЙ ХОД (В ИГРЕ С 35 КОНФЕТАМИ).
Задание 3. (10)

ВВЕДЕМ УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

$$F0 = ((x \wedge y) \oplus z) \rightarrow \text{~~z \wedge x~~} \leftrightarrow y$$

$$F1 = (x \rightarrow (\bar{y} \vee z)) \leftrightarrow ((x \vee y) \oplus z)$$

$$F2 = y \leftrightarrow ((x \vee (y \wedge \bar{x})) \oplus z)$$

$$F3 = (x \rightarrow (\bar{y} \wedge z)) \leftrightarrow ((y \vee \bar{x}) \oplus z)$$

$$F4 = (\bar{z} \vee y) \leftrightarrow (x \vee z) \rightarrow ((y \wedge \bar{x}) \oplus y)$$

$$F5 = (x \rightarrow ((y \vee z) \oplus x)) \leftrightarrow (\bar{y} \oplus z)$$

$$F6 = (y \vee x) \leftrightarrow (z \oplus x) \rightarrow (y \wedge x)$$



Вариант № 1

Составим таблицу принимаемых этими функциями значений в зависимости от аргументов:

X	Y	Z	F0	F1	F2	F3	F4	F5	F6
0	0	0	0	0	1	1	.	1	.
0	0	1	1	1	0	0	1	0	1
0	1	0	1	1	1	1	1	0	1
0	1	1	0	0	0	0	.	1	.
1	0	0	0	1	0	1	.	.	.
1	0	1	0	0	1	1	.	.	.
1 1	1	0	0	0	1	0	.	.	.
1	1	1	1	0	0	1	1	0	1

Нам нужно получить единицы во всех тех строках, в которых ~~истинно~~ выражение F0 истинно. Остальные строки нас не интересуют (поэтому в части таблицы пропуски)

Ответ: 4, 6.

Задача 5:

Ответ: 19.

Решение на python:

```
kol = 1
n = 1
kol += n
```

```
n = int(input())
kol = 1
n = n - 1
while n > 1:
    n = n - 2
    kol += n
print(n)
```