

Отборочный этап. 2 тур

Задача 1 – Электронные таблицы. Адресация ячеек. – ввод ответа – 1 балл

Вариант 1 Ответ: 18

В электронной таблице ячейки диапазона A1:A6 заполнены целыми положительными числами. В ячейку B1 записали формулу

=СРЗНАЧ(A1:\$A\$6)

Затем содержимое ячейки B1 последовательно скопировали в ячейки диапазона B2:B6. Получились следующие значения:

	A	B	C
1			3
2			3,2
3			3,75
4			4
5			4,5
6			4
7			
8			

Определите значения в ячейках диапазона A1:A6 и посчитайте их сумму. В ответе укажите целое число.

Примечание: в OpenOffice.Calc функции СРЗНАЧ() соответствует функция AVERAGE().

Вариант 2 Ответ: 27

В электронной таблице ячейки диапазона A1:A6 заполнены целыми положительными числами. В ячейку B1 записали формулу

=СРЗНАЧ(A1:\$A\$6)

Затем содержимое ячейки B1 последовательно скопировали в ячейки диапазона B2:B6. Получились следующие значения:

	A	B	C
1			4,5
2			4,6
3			5
4			5
5			5,5
6			5
7			
8			

Определите значения в ячейках диапазона A1:A6 и посчитайте их сумму. В ответе укажите целое число.
Примечание: в OpenOffice.Calc функции СРЗНАЧ() соответствует функция AVERAGE().

Вариант 3 Ответ: 21

В электронной таблице ячейки диапазона A1:A6 заполнены целыми положительными числами. В ячейку B1 записали формулу

=СРЗНАЧ(A1:\$A\$6)

Затем содержимое ячейки B1 последовательно скопировали в ячейки диапазона B2:B6. Получились следующие значения:

	A	B	C
1			3,5
2			4
3			3,5
4			4
5			3,5
6			3
7			
8			

Определите значения в ячейках диапазона A1:A6 и посчитайте их сумму. В ответе укажите целое число.
Примечание: в OpenOffice.Calc функции СРЗНАЧ() соответствует функция AVERAGE().

Задача 2 – Электронные таблицы. Основные функции. – ввод ответа – 2 балла

Вариант 1 Ответ: 17

В электронной таблице в ячейках диапазона A1:E1 могут содержаться только числа 0 или 1. В ячейку F1 записали формулу:

=ЕСЛИ(ИЛИ(И(A1=1;C1=1);И(B1=0;D1=0);И(C1=1;E1=0)));1;0)

Сколько существует различных разрешенных комбинаций значений ячеек диапазона A1:E1, таких что в ячейке F1 будет выводиться значение, равное 1. В ответе укажите целое число.

Вариант 2 Ответ: 20

В электронной таблице в ячейках диапазона A1:E1 могут содержаться только числа 0 или 1. В ячейку F1 записали формулу:

=ЕСЛИ(ИЛИ(И(A1=0;C1=1);И(B1=1;D1=0);И(C1=0;E1=1)));1;0)

Сколько существует различных разрешенных комбинаций значений ячеек диапазона A1:E1, таких что в ячейке F1 будет выводиться значение, равное 1. В ответе укажите целое число.

Вариант 3 Ответ: 12

В электронной таблице в ячейках диапазона A1:E1 могут содержаться только числа 0 или 1. В ячейку F1 записали формулу:

=ЕСЛИ(И(ИЛИ(A1=0;C1=1);ИЛИ(B1=1;D1=1);ИЛИ(C1=0;E1=0)));1;0)

Сколько существует различных разрешенных комбинаций значений ячеек диапазона A1:E1, таких что в ячейке F1 будет выводиться значение, равное 1. В ответе укажите целое число.

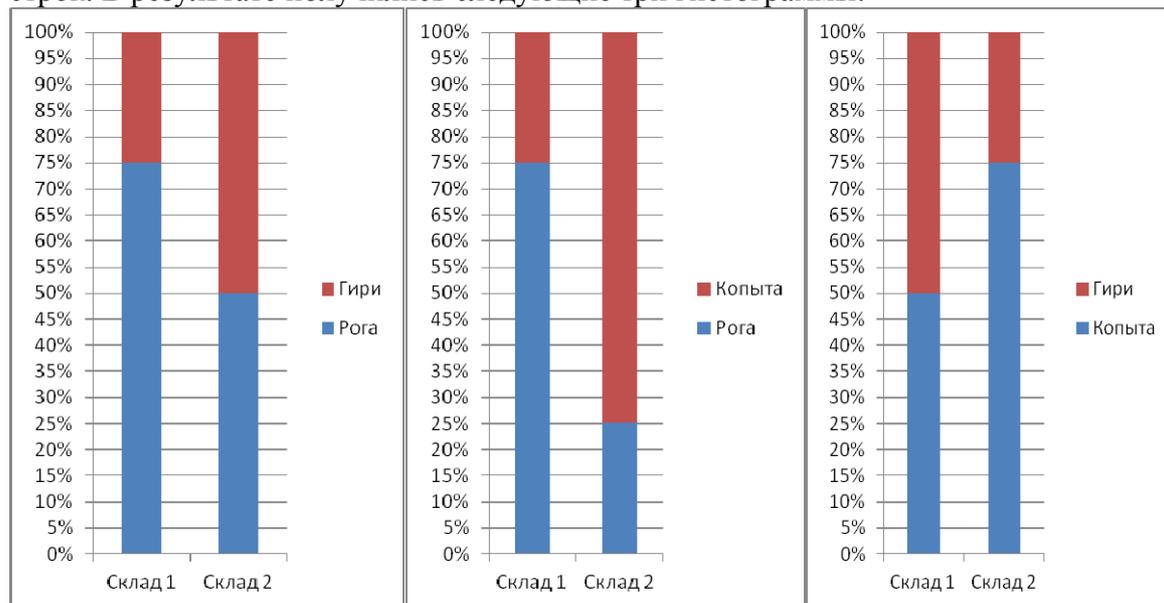
Задача 3 – Электронные таблицы. Графики – ввод ответа – 2 балла

Вариант 1 Ответ: 5 15

Есть два склада «Склад 1» и «Склад 2», на которых хранятся три вида товаров «Рога», «Копыта» и «Гири». Информация о наличии товаров на складе хранится в виде следующей таблицы:

	A	B	C	D
1		Склад 1	Склад 2	
2	Рога			
3	Копыта			
4	Гири			
5				
6				

Паниковский, должен был представить отчет о наличии товаров на складах, в виде нормированной гистограммы с накоплением. Стремясь скрыть недостачу, Паниковский вместо этого представил три отчета в виде трех нормированных гистограмм с накоплением, каждый раз удаляя из исходной таблицы одну из строк. В результате получились следующие три гистограммы:



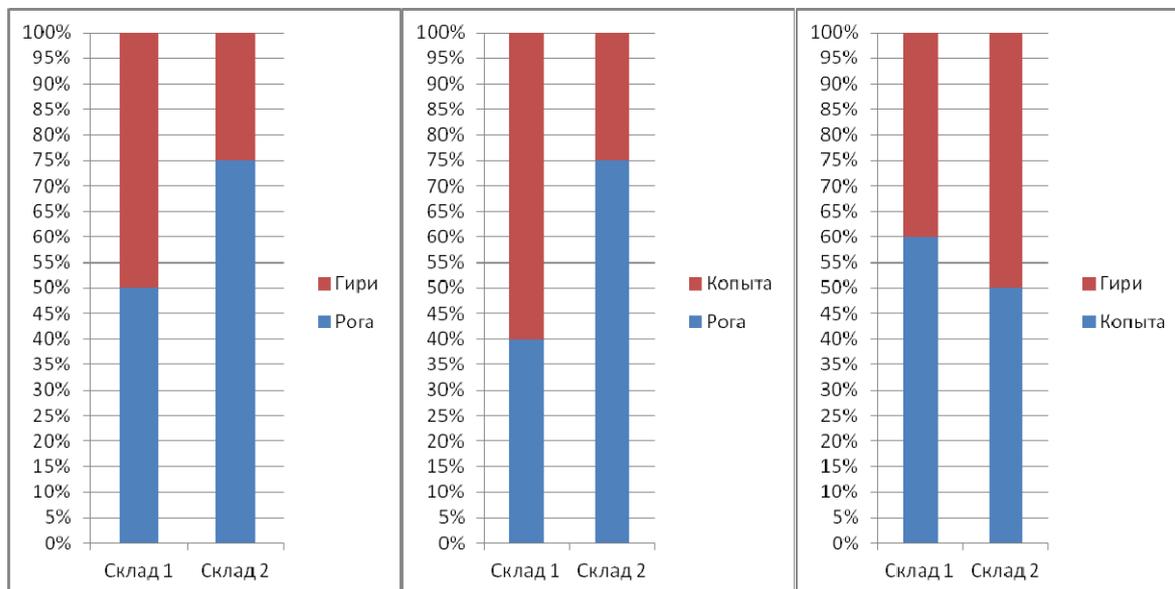
Бендер знает, что на обоих складах находится сумарно 50 единиц всех товаров, причем на складе 2 в наличии 5 гирь. Определите, сколько копыт находится на складе 1 и сколько на складе 2. В ответе укажите через пробел два целых числа: сначала количество копыт на складе 1, а затем количество копыт на складе 2.

Вариант 2 Ответ: 40 10

Есть два склада «Склад 1» и «Склад 2», на которых хранятся три вида товаров «Рога», «Копыта» и «Гири». Информация о наличии товаров на складе хранится в виде следующей таблицы:

	A	B	C	D
1		Склад 1	Склад 2	
2	Рога			
3	Копыта			
4	Гири			
5				
6				

Паниковский, должен был представить отчет о наличии товаров на складах, в виде нормированной гистограммы с накоплением. Стремясь скрыть недостачу, Паниковский вместо этого представил три отчета в виде трех нормированных гистограмм с накоплением, каждый раз удаляя из исходной таблицы одну из строк. В результате получились следующие три гистограммы:



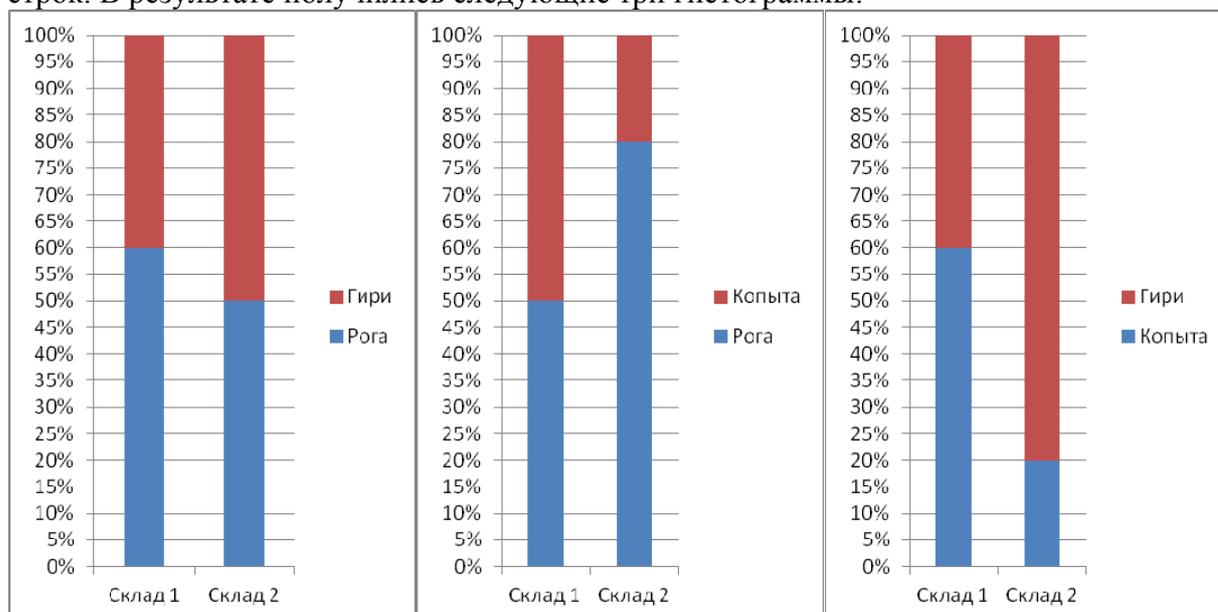
Бендер знает, что на обоих складах находится сумарно 190 единиц всех товаров, причем на складе 1 в наличии 60 копыт. Определите, сколько гирь находится на складе 1 и сколько на складе 2. В ответе укажите через пробел два целых числа: сначала количество гирь на складе 1, а затем количество гирь на складе 2.

Вариант 3 Ответ: 12 16

Есть два склада «Склад 1» и «Склад 2», на которых хранятся три вида товаров «Рога», «Копыта» и «Гири». Информация о наличии товаров на складе хранится в виде следующей таблицы:

	A	B	C	D
1		Склад 1	Склад 2	
2	Рога			
3	Копыта			
4	Гири			
5				
6				

Паниковский, должен был представить отчет о наличии товаров на складах, в виде нормированной гистограммы с накоплением. Стремясь скрыть недостачу, Паниковский вместо этого представил три отчета в виде трех нормированных гистограмм с накоплением, каждый раз удаляя из исходной таблицы одну из строк. В результате получились следующие три гистограммы:



Бендер знает, что на обоих складах находится сумарно 68 единиц всех товаров, причем на складе 2 в наличии 4 копыта. Определите, сколько рогов находится на складе 1 и сколько на складе 2. В ответе укажите через пробел два целых числа: сначала количество рогов на складе 1, а затем количество рогов на складе 2.

Задача 4 – Фильтрация данных – ввод ответа – 2 балла

Вариант 1 Ответ: 542163

Дана таблица данных.

№ п/п	Фамилия, Имя, Отчество	Пол	Год рождения	Должность	Рейтинг
1	Иванов Иван Иванович	м	1979	Менеджер	1
2	Петрова Галина Павловна	ж	1973	Программист	2
3	Сергеева Татьяна Ивановна	ж	1989	Менеджер	1
4	Кириллов Кирилл Кириллович	м	1985	Программист	3
5	Филиппов Филипп Филиппович	м	1989	Программист	1
6	Иванов Петр Сергеевич	м	1985	Менеджер	3

К этой таблице применяли по отдельности фильтры, представленные ниже. После применения каждого фильтра в таблице оставалось различное количество строк. Расположите номера этих фильтров в порядке возрастания количества строк, которые оставались в таблице после применения фильтра. В ответе укажите подряд без пробелов последовательность номеров.

1. НЕ "Рейтинг < 1" И "Год рождения > 1979"
2. "Рейтинг <= 2 И "Год рождения > 1973"
3. НЕ "Пол = ж" ИЛИ НЕ "Год рождения < 1973"
4. "Пол = м" И НЕ "Должность = менеджер"
5. НЕ ("Пол = м" ИЛИ "Год рождения > 1985")
6. НЕ ("Пол = ж" И "Рейтинг < 2")

Вариант 2 Ответ: 425136

Дана таблица данных.

№ п/п	Фамилия, Имя, Отчество	Пол	Год рождения	Должность	Рейтинг
1	Иванов Иван Иванович	м	1979	Менеджер	1
2	Петрова Галина Павловна	ж	1973	Программист	2
3	Сергеева Татьяна Ивановна	ж	1989	Менеджер	1
4	Кириллов Кирилл Кириллович	м	1985	Программист	3
5	Филиппов Филипп Филиппович	м	1989	Программист	1
6	Иванов Петр Сергеевич	м	1985	Менеджер	3

К этой таблице применяли по отдельности фильтры, представленные ниже. После применения каждого фильтра в таблице оставалось различное количество строк. Расположите номера этих фильтров в порядке убывания количества строк, которые оставались в таблице после применения фильтра. В ответе укажите подряд без пробелов последовательность номеров.

1. НЕ ("Рейтинг > 2" ИЛИ "Год рождения <= 1973")
2. НЕ "Пол = ж" ИЛИ НЕ "Рейтинг < 2"
3. НЕ("Пол = ж" ИЛИ "Должность = программист")
4. НЕ (НЕ "Пол = м" И "Год рождения < 1973)
5. "Рейтинг <= 1" ИЛИ "Год рождения <= 1979"
6. "Пол = ж" И "Год рождения < 1989"

Вариант 3 Ответ: 251634

Дана таблица данных.

№ п/п	Фамилия, Имя, Отчество	Пол	Год рождения	Должность	Рейтинг
1	Иванов Иван Иванович	м	1979	Менеджер	1
2	Петрова Галина Павловна	ж	1973	Программист	2
3	Сергеева Татьяна Ивановна	ж	1989	Менеджер	1
4	Кириллов Кирилл Кириллович	м	1985	Программист	3
5	Филиппов Филипп Филиппович	м	1989	Программист	1
6	Иванов Петр Сергеевич	м	1985	Менеджер	3

К этой таблице применяли по отдельности фильтры, представленные ниже. После применения каждого фильтра в таблице оставалось различное количество строк. Расположите номера этих фильтров в порядке возрастания количества строк, которые оставались в таблице после применения фильтра. В ответе укажите подряд без пробелов последовательность номеров.

1. "Год рождения < 1989" И "Рейтинг > 1"
2. НЕ ("Рейтинг >= 2" ИЛИ "Должность = Менеджер")
3. НЕ ("Должность = Менеджер" И "Рейтинг > 2")
4. "Год рождения < 1989" ИЛИ НЕ "Рейтинг >= 2"
5. НЕ ("Пол = ж" ИЛИ "Рейтинг <= 2")
6. "Пол = ж" ИЛИ НЕ "Должность = Программист"

Задача 5 – Сортировка данных – ввод ответа – 3 балла**Вариант 1 Ответ: 2 3 1**

Дана таблица заказов, содержащая данные о количестве каждого товара в том или ином заказе:

	Товар 1	Товар 2	Товар 3
Заказ 1	1	1	3
Заказ 2	2	2	2
Заказ 3	1	3	1
Заказ 4	1	1	2
Заказ 5	3	2	2
Заказ 6	2	1	1

К этой таблице можно применить сортировку по следующим правилам:

1. Сортировка проводится по всем трем столбцам с данными о количестве товаров.
2. Сначала сортировка проводится по одному из столбцов (по возрастанию значений). Затем строки, имеющие одинаковые значения в этом столбце сортируются между собой по другому столбцу (по убыванию значений). Наконец строки, имеющие одинаковые значения и в столбце, по которому проводилась первая сортировка, и в столбце, по которому проводилась вторая сортировка, сортируются между собой по оставшемуся столбцу (по возрастанию значений).

Определите порядок сортировки, то есть по какому столбцу проводилась первая сортировка, по какому вторая, а по какому третья, если направления сортировки соблюдались указанные выше, а после сортировки строка с Заказом 6 оказалась на 3 месте сверху.

В ответе укажите через пробел три числа: сначала номер товара, по столбцу которого проводилась первая сортировка, затем номер товара, по столбцу которого проводилась вторая сортировка, а затем номер товара, по столбцу которого проводилась третья сортировка.

Вариант 2 Ответ: 3 1 2

Дана таблица заказов, содержащая данные о количестве каждого товара в том или ином заказе:

	Товар 1	Товар 2	Товар 3
Заказ 1	1	1	3
Заказ 2	2	2	2
Заказ 3	1	3	1
Заказ 4	1	1	2
Заказ 5	3	2	2
Заказ 6	2	1	1

К этой таблице можно применить сортировку по следующим правилам:

1. Сортировка проводится по всем трем столбцам с данными о количестве товаров.
2. Сначала сортировка проводится по одному из столбцов (по убыванию значений). Затем строки, имеющие одинаковые значения в этом столбце сортируются между собой по другому столбцу (по возрастанию значений). Наконец строки, имеющие одинаковые значения и в столбце, по которому проводилась первая сортировка, и в столбце, по которому проводилась вторая сортировка, сортируются между собой по оставшемуся столбцу (по убыванию значений).

Определите порядок сортировки, то есть по какому столбцу проводилась первая сортировка, по какому вторая, а по какому третья, если направления сортировки соблюдались указанные выше, а после сортировки строка с Заказом 5 оказалась на 4 месте сверху.

В ответе укажите через пробел три числа: сначала номер товара, по столбцу которого проводилась первая сортировка, затем номер товара, по столбцу которого проводилась вторая сортировка, а затем номер товара, по столбцу которого проводилась третья сортировка.

Вариант 3 Ответ: 1 3 2

Дана таблица заказов, содержащая данные о количестве каждого товара в том или ином заказе:

	Товар 1	Товар 2	Товар 3
Заказ 1	1	1	3
Заказ 2	2	2	2
Заказ 3	1	3	1
Заказ 4	1	1	2
Заказ 5	3	2	2
Заказ 6	2	1	1

К этой таблице можно применить сортировку по следующим правилам:

1. Сортировка проводится по всем трем столбцам с данными о количестве товаров.
2. Сначала сортировка проводится по одному из столбцов (по возрастанию значений). Затем строки, имеющие одинаковые значения в этом столбце сортируются между собой по другому столбцу (по убыванию значений). Наконец строки, имеющие одинаковые значения и в столбце, по которому проводилась первая сортировка, и в столбце, по которому проводилась вторая сортировка, сортируются между собой по оставшемуся столбцу (по убыванию значений).

Определите порядок сортировки, то есть по какому столбцу проводилась первая сортировка, по какому вторая, а по какому третья, если направления сортировки соблюдались указанные выше, а после сортировки строка с Заказом 3 оказалась на 3 месте сверху.

В ответе укажите через пробел три числа: сначала номер товара, по столбцу которого проводилась первая сортировка, затем номер товара, по столбцу которого проводилась вторая сортировка, а затем номер товара, по столбцу которого проводилась третья сортировка.

Задача 6 – Телекоммуникационные технологии. Медиатехнологии. Расчет трафика. – ввод ответа – 2 балла

Вариант 1 Ответ: 8

Графический файл, кодированный с использованием цветовой палитры из 2^{24} цветов занимает объем 2304 КБайт. В какое минимальное количество раз нужно уменьшить количество цветов в палитре, чтобы размер файла стал меньше 2 МБайт.

Известно, что в графических файлах не содержится никакой дополнительной информации кроме собственно данных о цветах пикселей и к этим данным не применяется никакого сжатия.

В ответе укажите целое число.

Вариант 2 Ответ: 64

Графический файл, кодированный с использованием цветовой палитры из 65536 цветов занимает объем 6144 КБайт. В какое минимальное количество раз нужно уменьшить количество цветов в палитре, чтобы размер файла стал меньше 4 МБайт.

Известно, что в графических файлах не содержится никакой дополнительной информации кроме собственно данных о цветах пикселей и к этим данным не применяется никакого сжатия.

В ответе укажите целое число.

Вариант 3 Ответ: 32

Графический файл, кодированный с использованием цветовой палитры из 65536 цветов занимает объем 12288 КБайт. В какое минимальное количество раз нужно уменьшить количество цветов в палитре, чтобы размер файла стал меньше 8,5 МБайт.

Известно, что в графических файлах не содержится никакой дополнительной информации кроме собственно данных о цветах пикселей и к этим данным не применяется никакого сжатия.

В ответе укажите целое число.

Задача 7 – Телекоммуникационные технологии. – ввод ответа – 1 балл

Вариант 1 Ответ: 2046

Маска сети для IPv4 адресации – это 4-х байтное число, которое делит IP адрес на адрес сети (первая часть) и адрес узла (вторая часть). Для части IP адреса, соответствующей адресу сети в маске сети содержатся двоичные единицы, а для части IP адреса, соответствующей адресу узла в маске сети содержатся двоичные нули. IP адрес, в котором в части адреса узла содержатся только двоичные нули – служебный адрес сети. IP адрес, в котором в части адреса узла содержатся только двоичные единицы – адрес ограниченного широковещания. Эти два адреса нельзя использоваться для адресации узлов.

Какое максимальное количество IP адресов для узлов доступно в сети с маской сети «255.255.248.0» ?

В ответе укажите целое число.

Вариант 2 Ответ: 4094

Маска сети для IPv4 адресации – это 4-х байтное число, которое делит IP адрес на адрес сети (первая часть) и адрес узла (вторая часть). Для части IP адреса, соответствующей адресу сети в маске сети содержатся двоичные единицы, а для части IP адреса, соответствующей адресу узла в маске сети содержатся двоичные нули. IP адрес, в котором в части адреса узла содержатся только двоичные нули – служебный адрес сети. IP адрес, в котором в части адреса узла содержатся только двоичные единицы – адрес ограниченного широковещания. Эти два адреса нельзя использоваться для адресации узлов.

Какое максимальное количество IP адресов для узлов доступно в сети с маской сети «255.255.240.0» ?

В ответе укажите целое число.

Вариант 3 Ответ: 8190

Маска сети для IPv4 адресации – это 4-х байтное число, которое делит IP адрес на адрес сети (первая часть) и адрес узла (вторая часть). Для части IP адреса, соответствующей адресу сети в маске сети содержатся двоичные единицы, а для части IP адреса, соответствующей адресу узла в маске сети содержатся двоичные нули. IP адрес, в котором в части адреса узла содержатся только двоичные нули – служебный адрес сети. IP адрес, в котором в части адреса узла содержатся только двоичные единицы – адрес ограниченного широковещания. Эти два адреса нельзя использоваться для адресации узлов.

Какое максимальное количество IP адресов для узлов доступно в сети с маской сети «255.255.224.0»? В ответе укажите целое число.

Задача 8 – Операционные системы. Маски файлов. – множественный выбор ответа – 3 балла

Вариант 1 Ответ: 2,3,5

Даны пять масок для фильтрации имен файлов. Отметьте среди этих масок имен файлов те, для которых будет истинно утверждение: "Если имя файла соответствует маске ?a?b?c.??d, то оно соответствует и отмеченной маске".

Для отображения вариантов ответа нажмите "Ответить"

1. *ab*c.**d
2. *b*c.*?d
3. ???b*c.*d*
4. *a*b???.?d?
5. *???b*c.*???

Вариант 2 Ответ: 1,3,4

Даны пять масок для фильтрации имен файлов. Отметьте среди этих масок имен файлов те, для которых будет истинно утверждение: "Если имя файла соответствует маске x?x*y?y.z?z, то оно соответствует и отмеченной маске".

Для отображения вариантов ответа нажмите "Ответить"

1. ??x*??y.??z
2. ?x?*?y?.?z?
3. x*y*.z*z
4. *x?*y?*y.*z?*
5. x?*y*?.?z*z

Вариант 3 Ответ: 2,5

Даны пять масок для фильтрации имен файлов. Отметьте среди этих масок имен файлов те, для которых будет истинно утверждение: "Если имя файла соответствует маске wv?*vw?.?v?w, то оно соответствует и отмеченной маске".

Для отображения вариантов ответа нажмите "Ответить"

1. ?vw*?wv.*v*w
2. w?*?*v?*.*v?w*
3. *vw*.*vw*
4. wv?*?vw*?.?v*w
5. ?????*.*v*

Задача 9 – Технологии программирования – 5 баллов

Вариант 1

Одной из самых часто встречаемых задач в информатике является задача сжатия данных. Рассмотрим частный случай этой проблемы, а именно — сжатие черно-белых изображений, каждое из которых представляет собой набор пикселей черного и белого цвета. Сжатие такого рисунка происходит следующим образом: изначально набор пикселей разбивается на квадраты размером два на два. Каждый такой квадрат является пикселем нового сжатого изображения, причем он окрашен в черный цвет, если хотя бы два

пикселя в исходном квадрате окрашены в черный, и в белый в противном случае. Вам необходимо написать программу, сжимающую картинку.

Формат входного файла

В первой строке входного файла **Input.txt** находятся два натуральных числа **w**, **h** — ширина и высота исходного изображения в пикселях. ($1 \leq w, h \leq 100$). Гарантируется, что во входных тестах оба числа четные. Следующие **h** строк входного файла содержат по **w** чисел, каждое из которых равно либо 0, если этот пиксель белый, либо 1, если пиксель — черный.

Формат выходного файла

В первой строке выходного файла **Output.txt** требуется вывести два числа **W**, **H** — ширину и высоту сжатого изображения. Следующие **H** строк должны содержать по **W** чисел — описание сжатого изображения, в формате, аналогичном формату входного файла.

Пример входных и выходных данных

Input.txt	Output.txt
4 4	2 2
0 0 0 0	0 0
1 0 1 0	1 1
1 1 0 0	
0 1 1 1	

Вариант 2

Одной из самых часто встречаемых задач в информатике является задача сжатия данных. Рассмотрим частный случай этой проблемы, а именно — сжатие черно-белых изображений, каждое из которых представляет собой набор пикселей черного и белого цвета. Сжатие такого рисунка происходит следующим образом: изначально набор пикселей разбивается на квадраты размером два на два. Каждый такой квадрат является пикселем нового сжатого изображения, причем он окрашен в черный цвет, если в исходном квадрате хотя бы одна диагональ полностью окрашена в черный, и в белый в противном случае. Вам необходимо написать программу, сжимающую картинку.

Формат входного файла

В первой строке входного файла **Input.txt** находятся два натуральных числа **w**, **h** — ширина и высота исходного изображения в пикселях. ($1 \leq w, h \leq 100$). Гарантируется, что во входных тестах оба числа четные. Следующие **h** строк входного файла содержат по **w** чисел, каждое из которых равно либо 0, если этот пиксель белый, либо 1, если пиксель — черный.

Формат выходного файла

Первой строкой выходного файла **Output.txt** требуется вывести два числа **W**, **H** — ширину и высоту сжатого изображения. Следующие **H** строк должны содержать по **W** чисел — описание сжатого изображения, в формате, аналогичном формату входного файла.

Пример входных и выходных данных

Input.txt	Output.txt
4 4	2 2
0 1 0 0	1 0
1 0 1 0	1 0
1 1 0 0	
0 1 1 1	

Задача 10 – Технологии программирования – 9 баллов

Вариант 1

Одной из задач, возникающей при разработке поисковых систем, является поиск самых популярных сайтов по ключевым словам (тегам), описывающим сайт. Дан список сайтов. Про каждый сайт известны набор тегов сайта и его популярность. Есть запрос в виде набора тегов. На запрос необходимо выдать самый популярный сайт, у которого в описании встречаются все теги из запроса.

Формат входного файла

В первой строке входного файла **input.txt** находится набор тегов, разделённых ровно одним пробелом, количество тегов не превосходит 5. Тегом назовём такую строку, которая содержит только строчные латинские буквы и ее длина не превосходит 10 символов. В следующей строке дано число N ($1 \leq N \leq 20$)— количество сайтов.

Каждый сайт описывается тремя строками. В первой строке название сайта. Название сайта состоит только из строчных латинских букв и точки. Длина названия сайта не превосходит 15 символов. Во второй строке набор тегов сайта, разделённых пробелами. Количество тегов не превосходит 10. В третьей строке число A_i ($1 \leq A_i \leq 1000000$)— популярность сайта.

Формат выходного файла

В выходной файл **output.txt** требуется вывести любой самый популярный сайт, у которых встречаются все теги из запроса. Гарантируется, что найдётся, хотя бы один сайт отвечающий запросу.

Пример входных и выходных данных

Input.txt	Output.txt
football volleyball 5 sportbox.ru sport football volleyball basketball swimming hockey 5000 championat.com sport football volleyball basketball hockey 4000 soccer.ru sport football 6000 sport.ru sport football volleyball 1000 sports.ru sport football volleyball basketball swimming hockey 2000	sportbox.ru

Вариант 2

Одной из задач, возникающей при разработке поисковых систем, является поиск самых популярных сайтов по ключевым словам (тегам), описывающим сайт. В частности, иногда необходимо знать среднюю популярность определенных сайтов. Дан список сайтов. Про каждый сайт известны набор тегов сайта и его популярность. Есть запрос в виде набора тегов. На запрос надо вывести среднюю популярность сайтов, у которых в описании встречается хотя бы один тег из запроса.

Формат входного файла

В первой строке входного файла **input.txt** находится набор тегов, разделённых ровно одним пробелом, количество тегов не превосходит 5. Тегом назовём такую строку, которая содержит только строчные латинские буквы и ее длина не превосходит 10 символов. В следующей строке дано число N ($1 \leq N \leq 20$)— количество сайтов.

Каждый сайт описывается тремя строками. В первой строке название сайта. Название сайта состоит только из строчных латинских букв и точки. Длина названия сайта не превосходит 15 символов. Во второй строке набор тегов сайта, разделённых пробелами. Количество тегов не превосходит 10. В третьей строке число A_i ($1 \leq A_i \leq 1000000$)— популярность сайта.

Формат выходного файла

В выходной файл **output.txt** требуется вывести одно число— среднюю популярность сайтов, у которых в описании встречается хотя бы один тег из запроса. Ответ считается правильным, если он отличается от минимального не более чем на 10^{-5} . Гарантируется, что найдётся, хотя бы один сайт отвечающий запросу.

Пример входных и выходных данных

Input.txt	Output.txt
-----------	------------

football volleyball 5 spotbox.ru sport football volleyball basketball swimming hockey 5000 championat.com sport football volleyball basketball hockey 4000 auto.ru search auto 6000 sport.ru sport football volleyball 1000 sports.ru sport football volleyball basketball swimming hockey 2000	3000.00000
---	------------