

Школьная олимпиада по информатике 2011 год

5-7 класс

Задача 1. Покупки

Максимальное время работы на одном тесте: 1 секунда
Максимальная оценка: 25 баллов

На кассе в супермаркете новая услуга: если Вы приобрели покупки, вес которых превышает определённую норму килограммов K ($1 \leq K \leq 100$), а покупок у Вас N ($1 \leq N \leq 10$), то супермаркет бесплатно делает доставку Ваших покупок. Напишите программу, которая будет в зависимости от чисел N и K выводить “YES” или “NO” (информация о наличии или отсутствии доставки покупок) и информацию о суммарной массе Ваших покупок.

Входные данные:

В первой строке вводятся два числа K и N через пробел. Во второй строке – N целых чисел через пробел (вес каждой покупки).

Выходные данные:

Если полагается доставка, выведите слово “YES” и через пробел – значение полученного суммарного веса покупок. В противном случае выведите слово “NO” и через пробел – значение полученного суммарного веса покупок.

Примеры

<i>вход</i>	<i>выход</i>
3 2 2 2	YES 4
3 2 1 1	NO 2

Задача 2. Ожерелье

Максимальное время работы на одном тесте: 1 секунда
Максимальная оценка: 25 баллов

Для принцессы Будур заказано волшебное ожерелье из бусин, которое должно излечить её. Бусины помечены пятью различными заглавными латинскими буквами, выстроенными по алфавиту. Ожерелье должно быть составлено любыми 3-мя из имеющихся бусин. Соберите все возможные варианты ожерелья, написав программу, которая печатает все возможные последовательности бусин.

Входные данные:

Вводится последовательность из пяти заглавных латинских букв.

Выходные данные:

Выведите все 60 возможных трехбуквенных строк, выстроенных по алфавиту.

Примеры

<i>вход</i>	<i>выход</i>
MNORZ	MNO MNR ... ZRO

Примечание: в примере на выходе вместо ... должны быть выведены еще 57 строчек с возможными вариантами в алфавитном порядке.

Задача 3. Собирай команду!

Максимальное время работы на одном тесте: 1 секунда
Максимальная оценка: 25 баллов

Для формирования школьной баскетбольной команды выстроили всех N ($1 \leq N \leq 1000$) учеников школы. Про каждого известно, какой у него рост в сантиметрах (целое число от 100 до 210). Помогите учителю физкультуры собрать команду из K ($1 \leq K \leq N$) самых высоких учеников.

Входные данные:

В первой строке вводится два числа N и K, разделённых пробелом. В следующей строке – N чисел, разделённых пробелами – рост каждого из учеников школы.

Выходные данные:

Выведите K чисел через пробел – рост самых высоких учеников в порядке убывания.

Пример

<i>вход</i>	<i>выход</i>
4 2 170 150 180 160	180 170

Задача 4. Персидский ковёр

Максимальное время работы на одном тесте:

1 секунда

Максимальная оценка:

25 баллов

Персидские ковры до сих пор ткут вручную. Для каждого ковра разрабатывается рисунок – схема, который получает ковровщица для работы. Схема может быть составлена с помощью различных знаков. Например, с помощью 0 и 1. Когда ковровщица видит на схеме 0, то завязывает узелок красной нитью; когда в схеме встречается 1, то завязывает узелок зеленой нитью. Так получается ковёр.

Ковры украшают орнаментом, повторяя базовый мотив. Из таких мотивов и формируется схема ковра. Например:

0 0 1 0	0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 1 0
0 1 0 1	0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1
1 0 0 0	1 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0
0 1 0 1	0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1
0 0 1 0	0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 1 0
Базовый мотив орнамента	Пять повторяющихся мотивов, соединенных в орнамент

Напишите программу, которая по заданному базовому мотиву орнамента печатает схему орнамента ковра.

Входные данные:

В первой строке вводится целое число N ($1 \leq N \leq 5$), соответствующее количеству повторений мотива в орнаменте и через пробел – число строчек в схеме K ($1 \leq K \leq 10$). В последующих K строках вводятся строки одинаковой длины из нулей и единиц, соответствующие базовой схеме мотива орнамента.

Выходные данные:

Выведенная схема из 0 и 1, соответствующая орнаменту заданной длины.

Пример

<i>вход</i>	<i>выход</i>
3 5 01010 10101 01010 10101 01010	010100101001010 101011010110101 010100101001010 101011010110101 010100101001010