

CHEFAOR: Chef and Bitwise OR Operation

Легенда, описанная далее, переформулирована и упрощена переводчиком, чтобы читатель мог лучше понять условие задачи. Оригинальную легенду вы можете прочитать на странице задачи в контексте.

Условие:

Chef учится в университете на отлично. Только один преподаватель не хочет ставить ему высший балл A . Chef договорился с этим преподавателем, что если он решит сложную алгоритмическую задачу, то ему поставят высший балл. Проблема в том, что Chef не смог решить эту задачу. Поэтому он просит Вас помочь ему.

Условие задачи:

Дан массив целых чисел A и целое число K . Ваша задача – разделить массив на K последовательных непересекающихся непустых групп так, что каждый элемент массива принадлежит **ровно одной** из групп.

Каждая группа может быть описана двумя целыми числами L и R ($L \leq R$), обозначающих, что группа состоит из элементов массива с L -того по R -тое (включительно). Стоимость каждой группы равно значению [побитового ИЛИ](#) всех элементов группы.

Стоимость массива для конкретного разбиения равна сумме стоимостей всех групп. Ваша задача – найти наибольшую стоимость, которую можно получить для данного массива.

Формат ввода:

Первая строка содержит целое число T – количество тестов.

Далее следует описание тестов в следующем формате:

Первая строка каждого теста содержит разделенные пробелом целые числа N и K – количество элементов в массиве и количество групп соответственно.

Вторая строка содержит N разделенных пробелами целых чисел A_1, A_2, \dots, A_N – описание массива A .

Формат вывода:

Для каждого тестового случая выведите в отдельную строку наибольшую стоимость, которую можно получить для данного массива.

Ограничения:

- $1 \leq T \leq 10$
- $1 \leq N \leq 5000$
- $1 \leq K \leq N$
- $0 \leq A_i \leq 2^{30}$
- Подзадача 1 (15 баллов): $1 \leq N \leq 100$
- Подзадача 2 (35 баллов): $1 \leq N \leq 1000$
- Подзадача 3 (50 баллов): $1 \leq N \leq 5000$
- Ограничение по времени для первой и второй подзадачи - 1 секунда. Ограничение по времени для третьей подзадачи - 10 секунд.

Примеры тестов:

Входные данные:

```
4
3 2
1 2 2
4 3
1 2 3 4
2 2
1 2
11 4
66 152 7 89 42 28 222 69 10 54 99
```

Выходные данные:

```
5
10
3
704
```

Пояснение:

Тест 1: Оптимальное деление массива на группы: первые два элемента массива – в первой группе, третий элемент – во второй группе. Таким образом, стоимость массива равна $(1 \text{ OR } 2) + 2 = 3 + 2 = 5$.

Тест 2: Первые два элемента массива – в первой группе, третий элемент – во второй группе, четвертый элемент – в третьей группе. Таким образом, стоимость массива равна $(1 \text{ OR } 2) + 3 + 4 = 3 + 3 + 4 = 10$.

Тест 3: Каждый элемент отнесем в отдельную группу. Таким образом, стоимость массива равна $1 + 2 = 3$.

Тест 4: Попробуйте разобраться самостоятельно.