





Условие задачи

Вы работаете в компании, занимающейся логистикой и доставкой товаров. Ваша задача разработать систему для отслеживания перемещения коробок внутри склада.

Коробка размером a на b представлена в матрице из ASCII-символов в виде прямоугольника, где a символов в ширину и b символов в длину (см. пример). Коробки также могут быть вложены друг в друга для удобства транспортировки и хранения. Каждая коробка в левом верхнем углу имеет уникальный номер, состоящий из букв латинского алфавита и цифр, длиной не больше 3 символов.

Чтобы было удобнее хранить данные о перемещении коробок, представьте все коробки, учитывая их вложенность друг в друга, в формате JSON. А для коробок, в которых нет вложенных коробок, выведите их площадь (см.пример).

Входные данные

Каждый тест состоит из нескольких наборов входных данных.

Первая строка содержит целое число t (1 \leq t \leq 10⁴) — количество наборов входных данных.

Первая строка каждого набора входных данных состоит из двух целых чисел N и M. ($3 \le N, M \le 3 \cdot 10^5$). Гарантируется, что сумма $N \cdot M$ по всем тестам не больше 10^6 .

Далее описана матрица из N строк по M символов каждая.

Матрица состоит из символов «.», «+», «-», «l» для описания коробок, а также латинских символов и цифр для описания названий коробок. Коробки не пересекаются и не совпадают по своим границам.

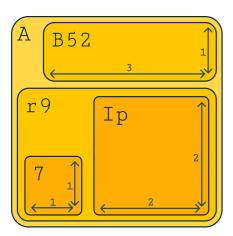
| Группа | Ограничения | Баллы |
|--------|---------------------------------|-------|
| 1 | $\sum N \cdot M \leqslant 300$ | 11 |
| 2 | $\sum N \cdot M \leqslant 10^6$ | 23 |

Выходные данные

Выведите структуру коробок в формате JSON, где для коробок без вложенности представлена их площадь. Порядок вывода коробок внутри одной коробки не имеет значения.

Размер выходных данных не должен превосходить 20МБ.

Иллюстрация к первому набору из примера:



Пример теста 1

Входные данные



```
5
11 12
+----+
|A+---+...|
|.|B52|....|
|.+---+...|
||r9.+--+|.|
||+-+|Ip||.|
| | | 7 | | . . | | . |
| | +-++--+ | . |
|+----+.|
3 3
. . .
3 5
+---+
|163|
+---+
8 9
+----+.
|256...|.
| . . . . . | .
...+---+
....|R..|
3 9
+-++-+-+
```

Выходные данные

```
[
  {
    "A": {
      "B52": 3,
"r9": {
          "7": 1,
         "Ip": 4
     }
  },
  { },
  {
    "163": 3
  },
  {
    "256": 18,
    "R": 3
  },
   "2": 1,
"5": 1,
"6": 1
  }
]
```