

## Дерево

Отец Степана - местный архитектор. Он собирается спроектировать местность на берегу Днестра. Предполагается, что в населенном пункте будут не менее  $N$  домов, расположенных вдоль реки в виде двоичного дерева, где каждый дом будет представлять собой узел. Чтобы оптимизировать расположение домов, отец предлагает Степану решить следующую задачу: задав натуральные числа  $N, A, B$ , определить минимальную высоту двоичного дерева, содержащего не менее  $N$  узлов, зная что ребра к дочерним узлам слева имеют длину  $A$ , а к дочерним узлам справа -  $B$ .

**Задание:** Напишите программу, которая, имея  $T$  значений  $N, A, B$  с указанным выше значением определяет минимальную высоту каждого дерева

**Входные данные:** Линия входных данных содержит натуральное число  $T$ , обозначающее количество деревьев. В следующих  $T$  строках 3 натуральных числа  $N, A, B$ , разделенные пробелом с указанным выше значением.

**Выходные данные:** вывести  $T$  линий. Линия  $i$  представляет единственное натуральное число, представляющее минимальную высоту дерева  $i$ .

**Ограничения:**  $1 \leq T \leq 5$ ;  $1 \leq N, A, B \leq 10^9$ . Ограничения, связанные со временем выполнения и используемой памятью даны в общем описании задач, предложенных для решения. Файл с исходным кодом должен называться `arbore.pas`, `arbore.c` или `arbore.cpp`.

**Баллы:** Тесты разбиты на группы следующим образом:

- Для 10% тестов  $N, A, B \leq 100$
- Для 10% тестов  $N \leq 10^5$
- Для 10% тестов  $N \leq 10^6$
- Для 15% тестов  $A, B \leq 10^4$

### Пример 1:

*Входные данные*

```
4
2 1 3
4 2 1
100 13 17
100000 127 81
```

*Выходные данные*

```
1
2
90
1642
```

**Пояснение:** В первом случае строится двоичное дерево, имеющее только корень с левым дочерним узлом. Для второго случая строится двоичное дерево, имеющее корни с обоими дочерними узлами, у правого дочернего узла тоже есть дочерний узел.