

Лабораторная работа №1

Подсказка: скачайте IntelliJ IDEA на свой ПК или используйте тот, что стоит на компах в кабинете, ОН БЕСПЛАТНЫЙ. P.S. Можете юзать Eclipse на своих ПК, если вдруг хочется.

Задание №1

Выведите символ строки, расположенный в середине (при чётной строке вывести оба), используя методы `charAt()` и `length()`.

Пример:

Ввод:

Николай

Мольба

Вывод:

о

ль

Задание №2

Конвертировать число в 10-ой системе счисления в: 2-ую, 8-ую, 16-ую.

Пример:

Ввод:

10

Вывод:

1010

12

A

Задание №3

Сумма в бинарном дереве

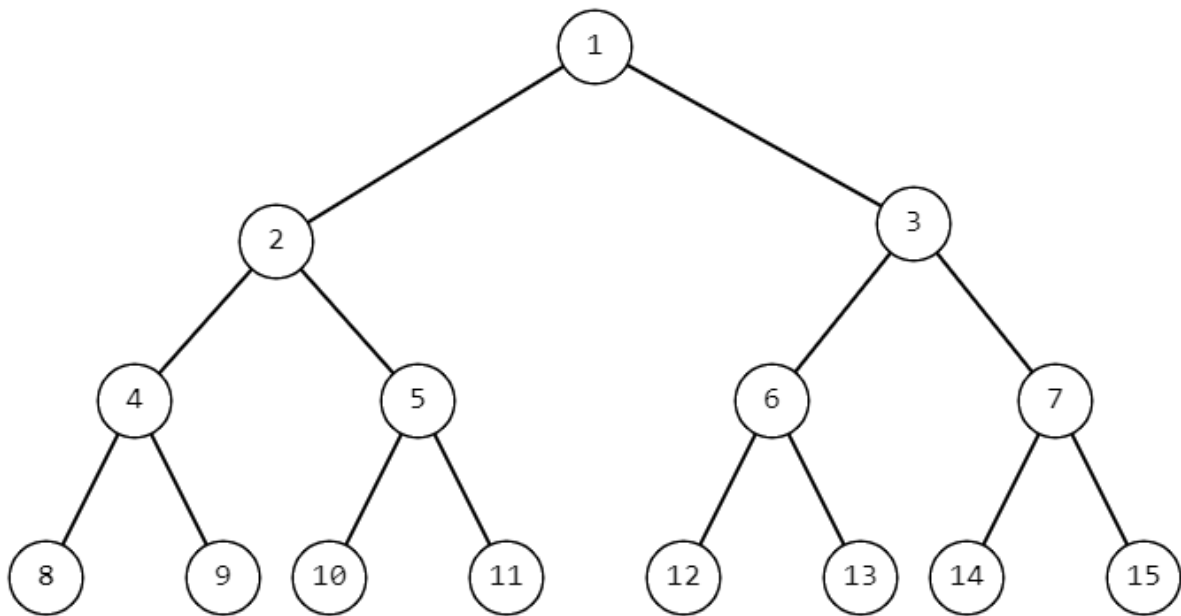
ограничение по времени на тест 1 секунда
ограничение по памяти на тест 256 мегабайт

Ввод стандартный ввод

Вывод стандартный вывод

Ване очень нравится математика. Однажды, когда он решал очередную задачу по математике, он придумал интересное дерево. Это дерево строится следующим образом.

Изначально в дереве есть только одна вершина с номером 1 — корень дерева. Затем, Ваня добавляет к ней двух детей, присваивая им последовательные номера — 2 и 3 соответственно. После этого, он будет добавлять детей к вершинам по возрастанию их номеров, начиная с 2, присваивая их детям минимальные не занятые номера. В итоге, у Вани получится бесконечное дерево с корнем в вершине 1, где каждая вершина будет иметь ровно два ребенка, а номера вершин будут расположены последовательно по слоям.



Часть дерева Вани.

Ване стало интересно, чему равна сумма номеров вершин на пути от вершины с номером 1 до вершины с номером n в таком дереве. Так как Ваня не любит считать, он попросил Вас помочь ему узнать эту сумму.

Входные данные

Первая строка входных данных содержит одно целое число t ($1 \leq t \leq 10^4$) — количество наборов входных данных.

Далее следует t строк — описание наборов входных данных. Каждая строка содержит одно целое число n ($1 \leq n \leq 10^{16}$) — номер вершины, для которой Ваня хочет посчитать сумму номеров вершин на пути от корня до этой вершины.

Выходные данные

Для каждого набора входных данных выведите одно целое число — искомую сумму.

Пример

входные данные

```
6
3
10
37
1
10000000000000000
15
```

выходные данные

```
4
18
71
1
19999999999999980
26
```

Задание №4

Создайте класс с 3 инкапсулированными полями класса и методом для их вывода.

Задание №5

Создайте 2 класса-наследника от предыдущего класса. Создайте 3 объекта 1 класса и 3 объекта 2 класса. Используя полиморфизм, поместите их в 1 массив и переберите его.