

Теория струн и суперсимметрия

Очень важное значение в проверке истинности физических теорий играет красота. Почему-то правильные теории, например, классическая механика Ньютона или электродинамика Максвелла, описываются простыми и красивыми уравнениями. И, самое главное, они симметричны относительно преобразований в пространстве и обращения времени.

Так вот, теория струн суперсимметрична. Это означает, что кроме известных симметрий, которые в физике означают выполнение законов сохранения, для каждой частицы, описываемой колебаниями струны, должен существовать суперпартнер. Для фермиона (спин $\frac{1}{2}$) — это бозон (спин 1), для бозона — фермион. Точно также теория постулирует наличие частиц с 0 спином (не так давно открытый бозон Хиггса) и со спином 2 (все еще не открытый гравитон). Одно и то же описание для всех типов частиц! Этим не может похвастаться ни одна другая теория!

Вам нужно написать программу, которая распределяет частицы, обнаруженные в каком-то эксперименте (например, при столкновении протонов в Большом адронном коллайдере) по категориям: с полуцелым спином (1/2, 3/2, 5/2 и т.д.) и с целыми значениями спина по отдельности (вдруг найдем гравитон, тогда Нобелевская премия в кармане!)

Формат ввода

Целое число **N** — количество частиц.

Далее **N** значений спина частиц.

Пример 1

Ввод

5
1
0.5
1.5
2.5
1

Вывод

Спин 0: 0
Полуцелый спин: 3
Спин 1: 2
Спин 2: 0

Формат вывода

Спин 0: {количество}

Полуцелый спин: {количество}

Спин 1: {количество}

Спин 2: {количество}

Примечания

Надо учесть, что может нечаянно появиться значение, которое не подходит под данную классификацию.

Пример 2

Ввод

6
3
0.5
2.5
0
2
0

Вывод

Спин 0: 2
Полуцелый спин: 2
Спин 1: 0
Спин 2: 1