

Теория струн и эффект Казимира

Теория струн оперирует такими маленькими размерами (порядка планковской длины) и такими огромными энергиями (недостижимыми с современным уровнем технологий), что экспериментально проверить хоть какие-нибудь ее предсказания очень трудно. Одним из немногих является эффект Казимира, который обещает, что две параллельные поверхности, находящиеся в вакууме, будут притягиваться из-за квантовых свойств вакуума, если находятся достаточно близко друг от друга. Это происходит потому, что в ограниченном пространстве могут рождаться не любые виртуальные частицы, а только те, длина волны которых целое число раз укладывается на расстояние между пластинами. А раз не все частицы могут появляться, то и давление, которое они создают, меньше, чем снаружи, где такого ограничения нет. Вот пластины и притягиваются. (Эффект реально обнаружен и экспериментально подтвержден.)

Напишите программу, которая обрабатывает экспериментальные данные (энергии виртуальных частиц).

Проводится **N** экспериментов. Для каждого из них будет вводиться значение достигнутой энергии. По величине этой энергии можно определить длину волны частицы, которая могла появиться в этом эксперименте по формуле: $\lambda = hc/E = 12431.25/E$ (Ангстрем)

Однако, если энергия больше **5000** эВ, то эксперимент становится опасным, его нужно срочно прекратить (опять немного погрешим против физики, на самом деле, опасная энергия значительно больше!).

Нужно определить, сколько раз в каждом из них наблюдался эффект Казимира, то есть длина волны каждой полученной частицы целое число раз укладывалась на расстоянии **d** между пластинами.

Будем считать, что условие выполняется, если число волн отличается от целого числа не более, чем на 0.1 из-за погрешностей.

Формат ввода

Целое число **d** — расстояние между поверхностями в Ангстремах (10^{-10} м).

Целое число **N** — количество циклов экспериментов, каждый цикл проводится до появления строки **КОНЕЦ ЭКСПЕРИМЕНТА**, если раньше не встретится опасное значение энергии. В этом случае данный цикл прекращается.

Затем вводятся целые числа — сами результаты экспериментов — значения энергии виртуальных частиц в в электрон-Вольтах (эВ).

Формат вывода

Для каждого цикла экспериментов выводится **номер цикла** (с 1) и **целое число** — сколько раз наблюдался эффект Казимира.

После окончания последнего цикла экспериментов вывести строку в формате: **Общее количество успешных экспериментов: {количество}**

Успешными считаются эксперименты, в которых эффект был обнаружен.

Пример 1

Ввод
201
3
1974
5489
2577
3108
358
3811
2532
КОНЕЦ ЭКСПЕРИМЕНТА
2486
1035
5330

Вывод
1 1
2 1
3 0
Общее количество успешных экспериментов: 2

Пример 2

Ввод
163
5
685
163
5116
739
87
2099
КОНЕЦ ЭКСПЕРИМЕНТА
2881
4624
4289
1978
КОНЕЦ ЭКСПЕРИМЕНТА
858
3394
4219
2485
844
5183
2053
2686
1098
5490

Вывод
1 1
2 0
3 1
4 1
5 1
Общее количество успешных экспериментов: 4

Примечания

Значение вещественного числа отличается от целого не более, чем на 0,1, если выполняется условие: **abs(number - round(number)) <= 0.1**