

[Учебная] длина трека в объеме

Есть прямоугольный параллелепипед, задаваемый трехмерной координатой центра и тремя размерами. Также есть прямая, задаваемая начальной трехмерной точкой и вектором направления.

Требуется: найти длину отрезка прямой внутри параллелепипеда.

Дополнительные условия:

- Код должен работать параллельно для одного инстанса объема и многих инстансов прямой (объем не должен перенерироваться каждый раз).
- Конфигурация объема и прямых должны задаваться из вне удобным образом.

Дополнительная задача: Сгенерировать прямые случайным образом с равномерным распределением в телесный угол и построить распределение длин треков. Рассмотреть два случая:

- Все прямые проходят через центра параллелепипеда
- Прямые равномерно заполняют все пространство