

# Тренировки по алгоритмам 5.0 от Яндекса — Занятие 4 (Бинарный поиск)

1 апр 2024, 19:34:19  
старт: 22 мар 2024, 22:30:00  
финиш: 29 мар 2024, 20:00:00  
длительность: 6д. 21ч.  
начало: 22 мар 2024, 22:30:00  
конец: 29 мар 2024, 20:00:00

## I. Лапта

Ограничение времени	3 секунды
Ограничение памяти	256Mb
Ввод	стандартный ввод или input.txt
Вывод	стандартный вывод или output.txt

При игре в лапту одна команда ловит мяч и пытается осалить им бегущего. Игрок другой команды должен, перед тем как бежать, ударить мяч в поле. Известно, на какое максимальное расстояние он может ударить, а также скорости и начальные координаты игроков другой команды. Требуется выбрать направление и силу удара так, чтобы минимальное время, которое потребуется другой команде, чтобы поднять мяч с земли, было наибольшим. (Пока мяч летит, игроки стоят на местах).

### Формат ввода

В первой строке записаны два числа:  $D$  — максимальное расстояние удара и  $N$  — количество соперников на поле ( $D$  и  $N$  натуральные числа,  $D \leq 1000$ ,  $N \leq 200$ ). В следующих  $N$  строках записаны по три числа — начальные координаты  $x_i$  и  $y_i$  и максимальная скорость  $v_i$  соответствующего игрока (скорости и координаты — целые числа,  $-1000 \leq x_i \leq 1000$ ,  $0 \leq y_i \leq 1000$ ,  $0 < v_i \leq 1000$ ), никакие два игрока не находятся изначально в одной точке. Игрок, бьющий мяч, находится в точке с координатами  $(0, 0)$ . Мяч выбивается в точку с неотрицательной ординатой ( $y \geq 0$ ).

### Формат вывода

В выходной файл выведите сначала время, которое потребуется игрокам, чтобы добежать до мяча, а затем координаты точки, в которую нужно выбить мяч. Если таких точек несколько, выведите координаты любой из них. Время и координаты нужно вывести с точностью  $10^{-3}$ .

### Пример

<b>Ввод</b> <input type="text"/>	<b>Вывод</b> <input type="text"/>
10 2	9.05539
1 1 1	0.00000 10.00000
-1 1 1	

1	
---	--

Отправить

Предыдущая

Следующая