

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

🕒 2 апр 2024, 06:55:20
старт: 22 мар 2024, 22:30:00
финиш: 29 мар 2024, 20:00:00
длительность: 6д. 21ч.
...

Объявления жюри

📌 Ваше участие в соревновании завершено. Вы можете дорешивать задачи и отправлять решения вне соревнования

Положение участников Задачи Пособылки

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

Ввод	Вывод
10 2 1 1 1 -1 1 1	9.05539 0.00000 10.00000

Язык Python 3.9 (PyPy 7.3.11)

Набрать здесь Отправить файл

```
1 from math import sqrt
2
3 TOL = 0.0008
4 iTOL = 1250
5
6 def seg_diff(seg1, seg2):
7     n0, n1 = seg1
8     m0, m1 = seg2
9
10    if m0 >= n1 or n0 >= m1:
11        return seg1, None
12
13    if m0 > n0 and m1 < n1:
14        return (n0, m0), (m1, n1)
15
16    if m0 <= n0 and m1 >= n1:
17        return None, None
18
19    if m0 > n0 and m1 >= n1:
20        return (n0, m0), None
21
22    if m1 < n1 and m0 <= n0:
23        return (m1, n1), None
24
25 def free_delta_difference(free_deltas, seg):
26     buffer = []
27
28     for i in range(len(free_deltas)):
29         seg1, seg2 = seg_diff(free_deltas[i], seg)
30         if seg1: buffer.append(seg1)
31         if seg2: buffer.append(seg2)
32
33     return buffer
34
35 def get_free_point(D, points, enemies, T):
36     for x in points:
37         y_max = sqrt(D*D-x*x)
38         free_deltas_y = [(0, y_max)]
```

Отправить 📌 осталось 100 попыток

Предыдущая

Следующая

Время посылки	ID	Задача	Компилятор	Вердикт	Тип посылки	Время	Память	Тест	Баллы
25 мар 2024, 04:03:12	110523650	I	Python 3.9 (PyPy 7.3.11)	OK	-	0.669s	29.87Mb	-	- отчёт
25 мар 2024, 03:59:53	110523596	I	Python 3.9 (PyPy 7.3.11)	RE	-	223ms	27.36Mb	1	- отчёт
25 мар 2024, 03:52:53	110523484	I	Python 3.9 (PyPy 7.3.11)	OK	-	0.705s	29.68Mb	-	- отчёт
25 мар 2024, 03:48:05	110523420	I	Python 3.9 (PyPy 7.3.11)	OK	-	1.005s	32.72Mb	-	- отчёт
25 мар 2024, 03:37:19	110523226	I	Python 3.9 (PyPy 7.3.11)	OK	-	0.998s	32.51Mb	-	- отчёт
25 мар 2024, 03:33:24	110523167	I	Python 3.9 (PyPy 7.3.11)	OK	-	1.154s	32.77Mb	-	- отчёт
25 мар 2024, 03:32:05	110523147	I	Python 3.9 (PyPy 7.3.11)	OK	-	1.097s	31.80Mb	-	- отчёт
25 мар 2024, 03:30:11	110523114	I	Python 3.9 (PyPy 7.3.11)	OK	-	1.1s	31.79Mb	-	- отчёт
25 мар 2024, 03:29:45	110523109	I	Python 3.9 (PyPy 7.3.11)	PE	-	337ms	28.09Mb	1	- отчёт
25 мар 2024, 03:26:44	110523059	I	Python 3.9 (PyPy 7.3.11)	OK	-	2.369s	33.76Mb	-	- отчёт