

## Лабораторная работа 3

# Симулятор гонок

Разработать примитивный движок для фэнтезийного симулятора гонок.

В симуляторе присутствуют несколько типов транспортных средств:

- двугорбый верблюд;
- верблюд-быстроход;
- кентавр;
- ботинки-вездеходы;
- ковер-самолет;
- ступа;
- метла.

Можно добавить свои собственные типы.

При этом все типы транспортных средств делятся на два класса:

- наземные;
- воздушные.

Наземные типы транспорта обладают следующими характеристиками:

- скорость, в условных единицах;
- время движения до отдыха, в условных единицах;
- длительность отдыха, в условных единицах, задается формулой (зависит от номера остановки по счету).

Воздушные типы транспорта обладают следующими характеристиками:

- скорость, в условных единицах;
- коэффициент сокращения расстояния за счет перелетов, в % от расстояния, задается формулой (зависит от расстояния).

В симуляторе присутствуют несколько типов гонок:

- только для наземного транспорта;
- только для воздушного транспорта;
- для любого типа транспорта.

Движок должен иметь возможность:

1. Создать гонку;
2. Зарегистрировать на гонку транспортное средство в соответствии с допустимым классом транспортного средства (нельзя зарегистрировать воздушное транспортное средство на гонку только для наземных транспортных средств и наоборот);
3. Запустить гонку (определить победителя).

Таблица с характеристиками наземных транспортных средств:

Тип транспортного средства	Скорость (Speed), усл. ед.	Время до отдыха (RestInterval), усл. ед.	Длительность отдыха (RestDuration), усл. ед.
двугорбый верблюд	10	30	первый раз - 5, все последующие разы - 8
верблюдо-быстроход	40	10	первый раз - 5, второй раз - 6.5, все последующие разы - 8
кентавр	15	8	всегда 2
ботинки-вездеходы	6	60	первый раз - 10, все последующие разы - 5

Таблица с характеристиками воздушных транспортных средств:

Тип транспортного средства	Скорость (Speed), усл. ед.	Сокращение расстояния (DistanceReducer), %
ковер-самолет	10	дистанция до 1000 - без сокращения, до 5000 - 3%, до 10000 - 10%, больше 10000 - 5%
ступа	8	всегда 6%
метла	20	равномерно сокращается на 1% за каждую 1000 усл. единиц расстояния