

Основы Web-технологий

Моделирование движения тела брошенного под углом к горизонту на примере онлайн игры.

Выполнил: Фролов Михаил

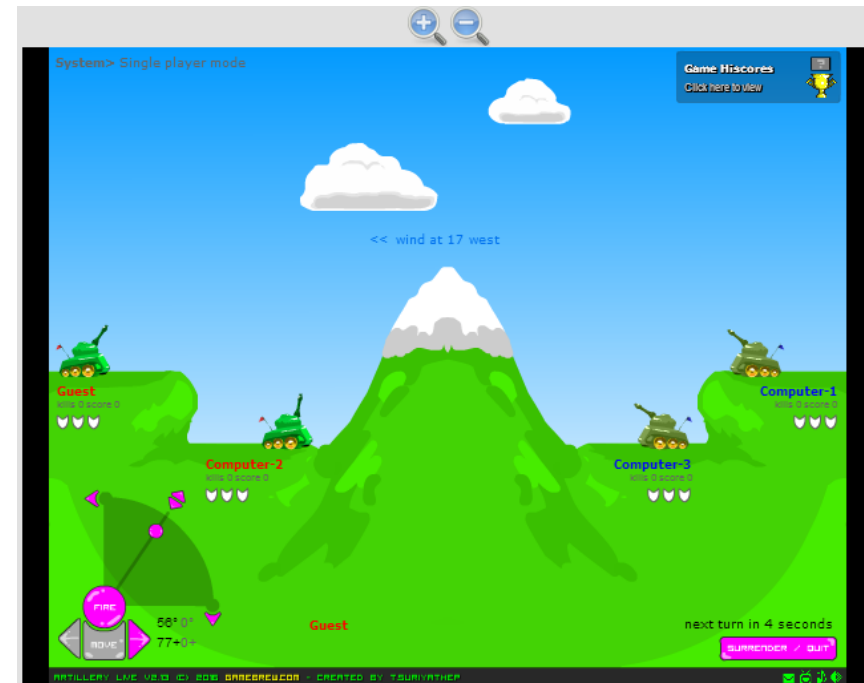
Научный руководитель: Алексеев А. А.

Постановка задачи

- 1) Моделирование движения тела, брошенного под углом к горизонту
- 2) Создание базы данных и интерфейса для взаимодействия пользователей и визуализация движения в онлайн игре

Сравнение с тем, что уже сделано

В Интернете есть множество красивых примеров игр с подобной тематикой, но отличие моей программы заключается в том, что она это действительно онлайн игра (т. е. возможно взаимодействие между двумя пользователями на разных компьютерах)



Физика программы (+перспектива)

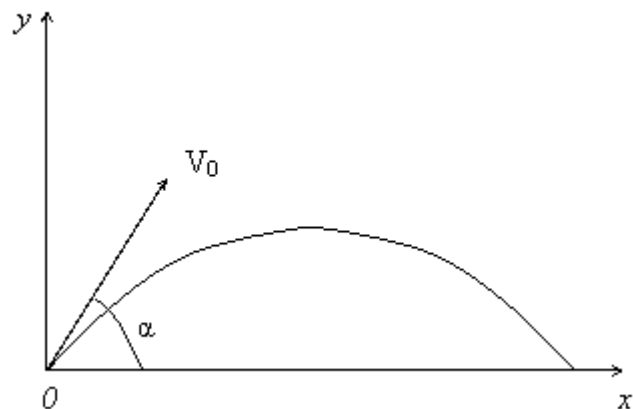


Рис. 1

$$\frac{dh}{dt} = v$$
$$\frac{dv}{dt} = g$$

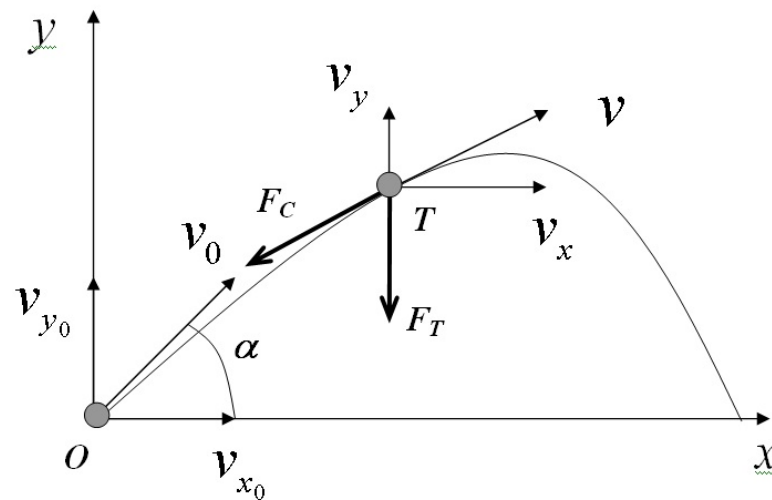
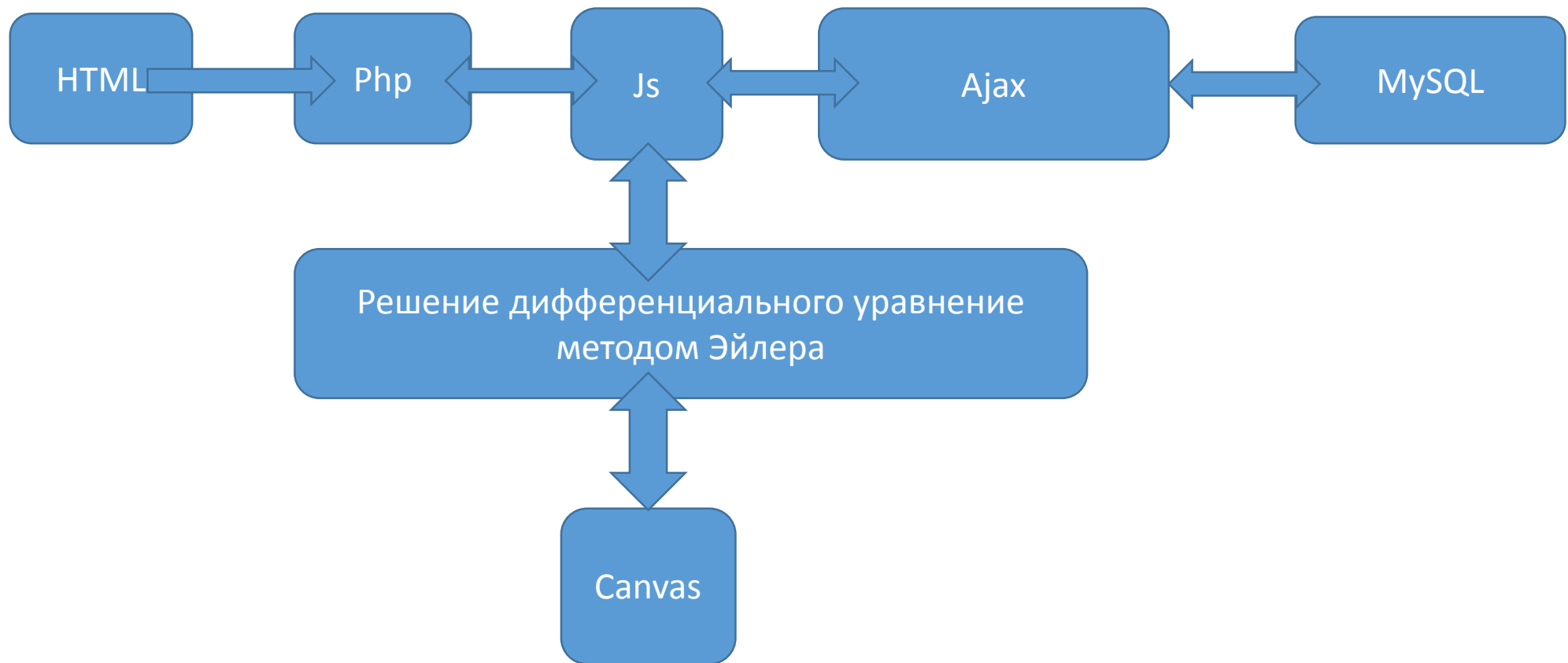
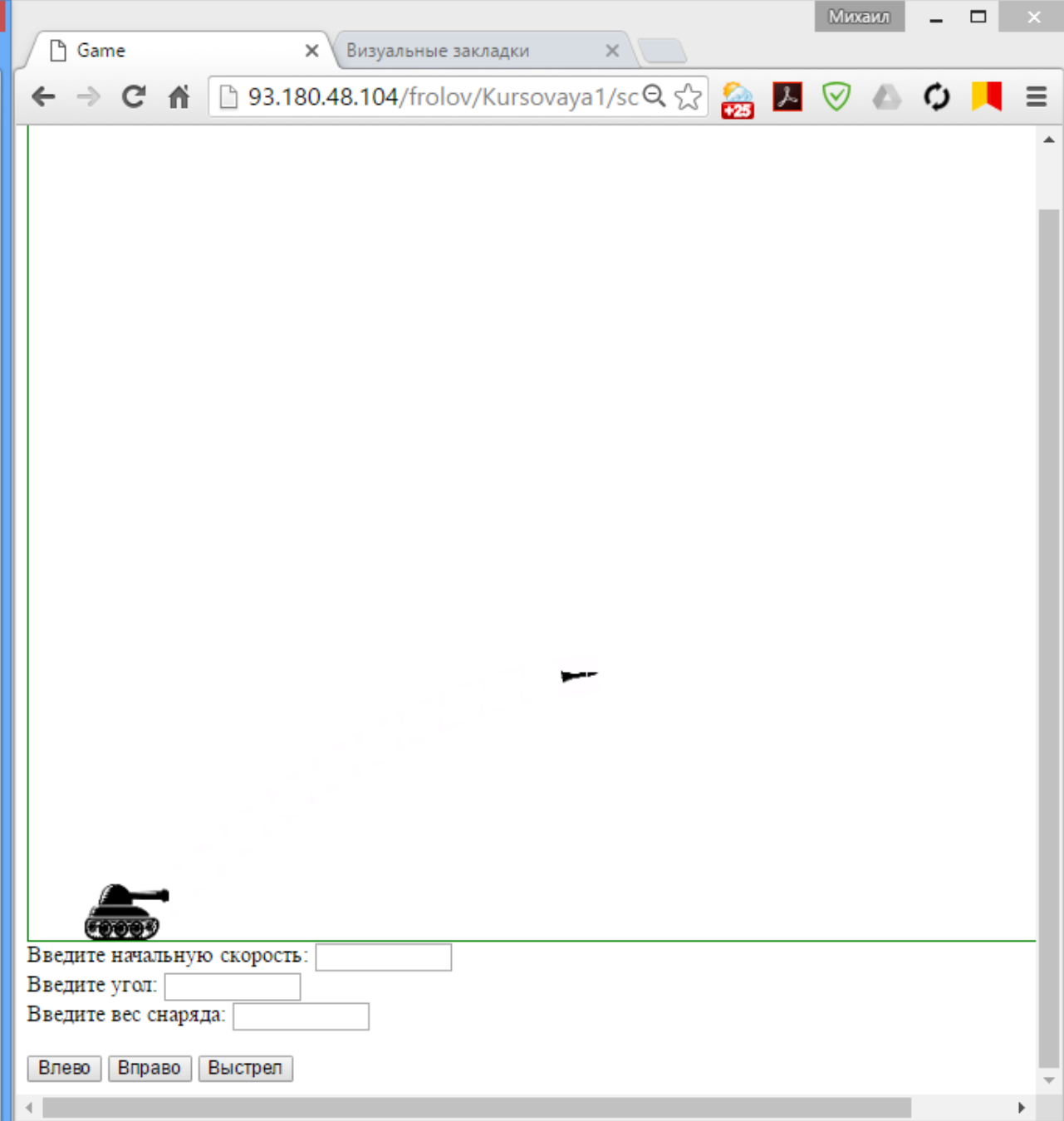
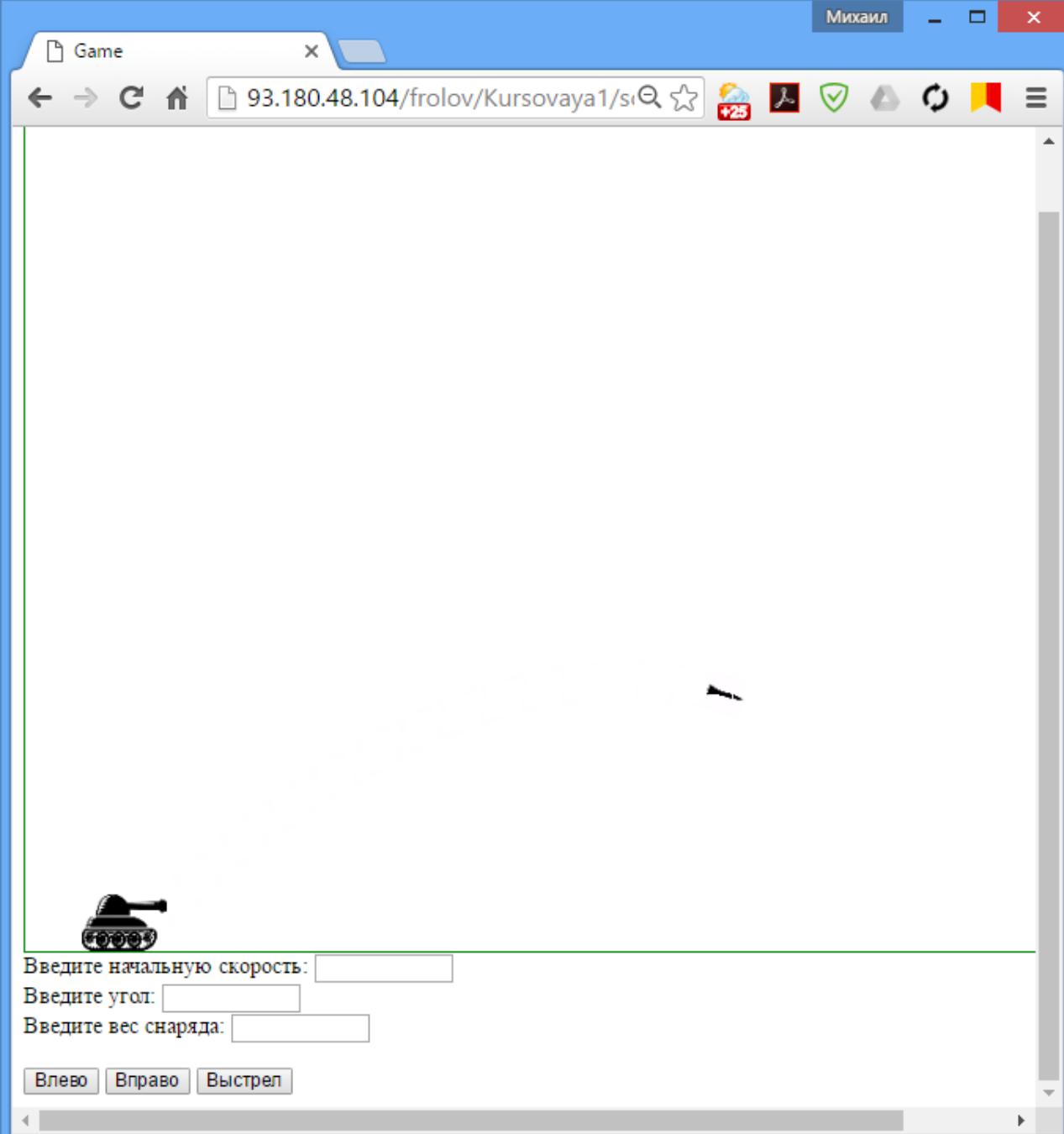


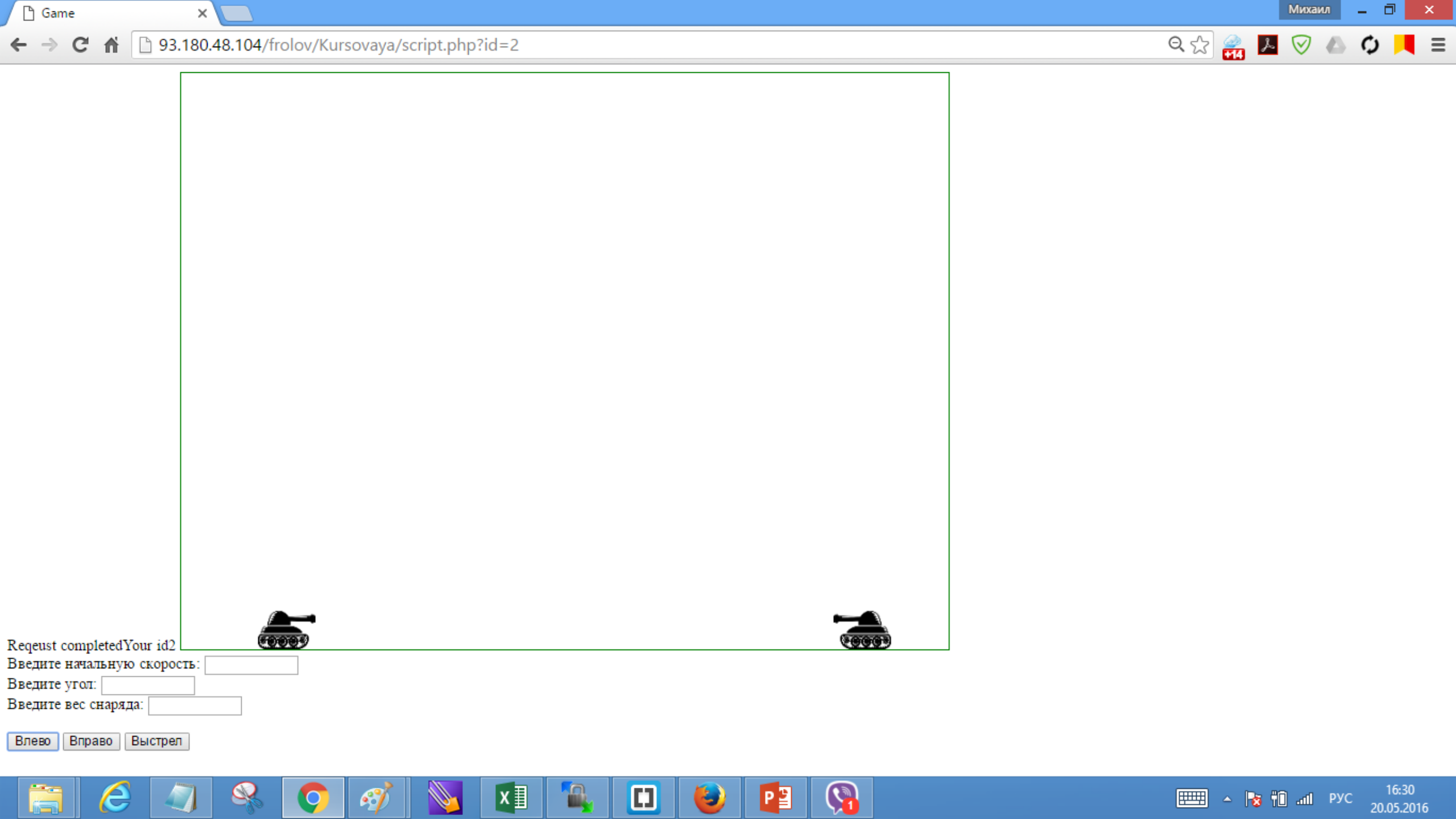
Рис. 2

$$\frac{dh}{dt} = v,$$
$$\frac{dv}{dt} = \frac{mg - k_1 v - k_2 v^2}{m}$$

Backend







Request completedYour id2

Введите начальную скорость:

Введите угол:

Введите вес снаряда:



Результат работы

- 1) Смоделировано движение твёрдого тела, брошенного под углом к горизонту
- 2) Моделирование реализовано в виде онлайн-игры с пользовательским интерфейсом и записью действий пользователя в базу данных
- 3) Реализована интерактивность работы программы, т. е. выстрел на одном компьютере отображается и на другом

Перспективы дальнейшего развития программы

- 1) Добавление нескольких пользователей и возможность выбора между пользователями (возможность игры с друзьями)
- 2) Сопротивления среды и ветра (добавить некоторую случайность)
- 3) Ландшафт и анимация

Спасибо за внимание!