

Задачи:

Работа с библиотекой SFML:

1. Класс Ball:

Создать класс Ball с полями shape, vx, vy. В функции main() создать вектор из экземпляров класса Ball. При нажатии на клавишу мыши должен создаваться новый экземпляр класса в соответствующем месте. Скорость задаётся случайным образом(но не делайте её очень большой). Радиус равен 5. Все экземпляры должны правильно отрисовываться.

2. Граничные условия

Добавьте стенки, так чтобы шарики не улетали за пределы экрана.

3. Задача N тел

Добавьте гравитационное взаимодействие между шариками. Считайте что масса всех шариков равна 1.

4. Задача N тел с массой

Добавьте разную массу шарикам. При создании шарика масса должна задаваться случайным образом(но не делайте массу слишком большой либо слишком маленькой!).

Arkanoid:

1. **Arkanoid:** В папке arkanoid лежит код простейшей игры. Разберитесь в исходном коде этой игры, скомпилируйте её и запустите.
2. Измените размер шарика и количество блоков.
3. Измените цвет заднего фона, шарика, лопатки и блоков.
4. Сделайте так, чтобы в игре было 3 шарика.
5. **Добавьте параметер:** Измените класс блока так, чтобы некоторые блоки уничтожались с нескольких ударов. Для этого введите новое поле health. В начале игры это поле задаётся случайным образом от 1 до 5 для каждого блока. При каждом попадании шарика по блоку, блок должен терять 1 единицу health. В зависимости от этого параметра, цвет блока должен меняться.
6. **Бонусы:** Создайте абстрактный класс бонуса Bonus с абстрактными методами draw() и apply_changes(). Создайте различные классы бонусов (бонус который увеличивает размер лопатки, уменьшает размер лопатки, увеличивает/уменьшает скорость шарика, добавляет “пол” на короткое время, удваивает количество шариков и другие). В функции main создайте вектор из указателей на абстрактный класс бонус. При уничтожении блока с некоторой вероятностью должен создаваться случайный бонус и падать вниз. Бонус должен применяться когда он касается лопатки. Используйте текст для рисования значка бонуса.
7. **Уровни:** Добавьте класс Уровень. Каждый экземпляр этого класса будет определять положение всех блоков.