

Тестовое задание на вакансию “Программист-разработчик” в Playrix. Вариант 3.

Задача: Написать игру “Тир”

В задании предлагается реализовать функционал игры “Тир”. Игра выглядит следующим образом: по экрану движутся N пузырей (мишеней) в разных направлениях и с разной скоростью. При столкновении с краем экрана они отскакивают. Внизу по центру экрана расположена пушка (или рогатка, или ещё что-то стреляющее). По клику из пушки вылетает снаряд и мчится к цели. Снаряд летит не моментально, но достаточно быстро (для интереса можно ещё добавить силу тяжести или другие факторы). Если мишень сбили, то соответствующий объект должен быть удалён из памяти. Задача игрока сбить все мишени и успеть это сделать за отведённое время. После окончания уровня должна быть возможность рестарта, с удалением всех старых объектов и созданием новых.

Алгоритм игры реализуется программно. Когда он будет реализован, в программу нужно добавить использование частицловых эффектов - это позволит сделать игру более красивой и зрелищной.

В игре нужно использовать два частицловых эффекта. С помощью одного эффекта сделать шлейф, который будет идти за снарядом. И ещё один эффект должен визуально подчёркивать момент попадания снаряда в мишень.

Когда снаряд попадает в мишень, эффект шлейфа, который шёл за ней, должен пропасть не мгновенно, а постепенно. Для этого, нужно завешить эффект шлейфа, вызвав метод `effect->Finish()`.

Частицловые эффекты делаются самостоятельно в редакторе эффектов. Редактор с описанием и примерами эффектов прилагается к задаче. Пример работы с эффектами в нашем движке есть в шаблоне решения.

Количество мишеней, изначально присутствующих на экране, скорость снаряда и время отведённое на игру задаются в файле `input.txt`. По истечении времени игры нужно вывести на экран результат - сколько целей из общего количество поражено.

Файл содержит 3 строки текста и выглядит следующим образом (константы вам нужно будет задать самостоятельно):

```
CountTarget=20  
Speed=50  
Time=50
```

- то есть, на экране изначально присутствует 20 мишеней, снаряд летит со скоростью 50 пикселей в секунду, на игру отведено 50 секунд.

Обратите внимание, что основная часть задачи рассчитана именно на программную реализацию. То есть, вам нужно запрограммировать алгоритм игры (полёт мишеней, работу пушки, полёт снаряда, столкновение снаряда с мишенями - программная реализация алгоритма этой игры и составляет основную часть тестового задания). Функция партикловых эффектов - просто сделать вашу игру красивее. В редакторе вам нужно создать одиночный эффект взрыва (для случая попадания) и одиночный эффект шлейфа. И дальше вы уже создаёте и используете экземпляры этих эффектов в своей программе столько раз, сколько потребуется.

К задаче прилагается шаблон решения с примером рисования текстуры (привязанной к курсору мыши), простым партикловым эффектом, который следует за мышью (у которого `needStartDeadCounter = false`) и ещё одним простым эффектом (с `need start dead counter = true`), который запускается по щелчку правой кнопкой мыши. И несколько примеров партикловых эффектов с готовым набором частиц (текстуры частиц можно также использовать и в качестве текстур игровых объектов).

При проверке тестового задания мы обращаем внимание на:

- Отсутствие ошибок в реализации логики игры и алгоритмов;
- Правильное использование ООП и качество кода;
- Игровую составляющую (нужно настроить константы так, чтобы было интересно играть);
- Визуальную составляющую.

В нашем движке есть решения для VS 2012 и VS 2013. Выполняйте тестовое в той студии, которая вам более удобна.

Стартовые проекты для VS разных версий можно найти в приложенных к письму материалах.

Стартовые проекты должны без всяких ошибок компилироваться и запускаться. Возможно, надо будет поправить `working directory` в настройках проекта.

Краткое введение в наш движок доступно [здесь](#).