

## Кейс «Игра «Виселица»»

**О кейсе:** Разработка игр одно из самых захватывающих направлений программирования. Текстовые игры могут стать хорошим стартом для начала разработки, так как не требуют особых навыков графического дизайна, работы со средами визуализации и позволяют сосредоточиться на разработке структуры программы и алгоритмов.

Группе учеников будет предложено разработать проект, посвященный игре «Виселица». Втайне от пользователя компьютер выбирает какое-либо слово, и игрок должен попробовать отгадать его, высказывая свои предположения побуквенно. Каждый раз, когда игрок ошибается, компьютер дорисовывает на экране изображение фигурки под виселицей. Если в отведенное количество попыток игроку не удастся отгадать слово, то «повешенный» гибнет.

В задачу преподавателя входит мониторинг работы группы и предложение группе наводящих вопросов и подсказок, приведение контрпримеров для ошибочных подходов.

**Категория кейса:** вводный.

**Место в структуре программы:** автономный.

**Количество академических часов, на которые рассчитан кейс:** 8 ч.

**Учебно-тематическое планирование:**

<b>Блок 1: Постановка технического задания</b>	
<b>Продолжительность</b>	<b>Цель</b>
90 мин	Постановка технического задания, разработка основной структуры программы
<b>Что делаем:</b> Обсуждаем основную идею игры. Рассматриваем на какие основные элементы можно разбить игру. Составляем структуру программы.	

<b>Блок 2: Алгоритмизация</b>	
<b>Продолжительность</b>	<b>Цель</b>
90 мин	Научить композиции элементов программы. Продемонстрировать способы разработки независимых алгоритмов
<b>Что делаем:</b> Разрабатываем алгоритм работы каждого структурного элемента. Разрабатываем способы взаимодействия структурных элементов.	

<b>Блок 3: Программирование</b>	
<b>Продолжительность</b>	<b>Цель</b>
90 мин	Научить совместному программированию. Показать способы распределения задач на команду.
<b>Что делаем:</b> Программируем разработанные алгоритмы.	

<b>Блок 4: Тестирование</b>	
<b>Продолжительность</b>	<b>Цель</b>
90 мин	Показать способы тестирования и отладки ПО.
<b>Что делаем:</b> Тестируем игру, исправляем ошибки, демонстрируем результаты.	

### **Предполагаемые результаты обучающихся:**

**Артефакты:** программный код разработанной игры

#### **Soft skills:**

- умение генерировать идеи;
- умение искать информацию в свободных источниках и структурировать ее;
- Умение декомпозировать задачу;
- умение комбинировать, видоизменять и улучшать идеи;
- навыки командной работы.

#### **Hard skills:**

- навык структурирования и алгоритмизации сложного ПО;
- умение писать оптимизированный программный код;
- навык тестирования программного обеспечения;
- навык параллельной разработки ПО.

## Кейс «Flappy Birds»

**О кейсе:** Разработка игр одно из самых захватывающих направлений программирования. Графические игры отличаются своей красотой и игровыми возможностями. Для разработки таких игр требуются серьезные навыки программирования, владения ООП и специализированными библиотеками.

Группе учеников будет предложено разработать проект, посвященный игре «Flappy Birds». В этой игре пользователь управляет птичкой которая может перемещаться вверх и вниз, основной задачей является не сталкиваться с препятствиями. Обучающимся необходимо будет разработать алгоритм работы программы, реализовать физические законы и найти необходимые графические элементы.

В задачу преподавателя входит мониторинг работы группы и предложение группе наводящих вопросов и подсказок, приведение контрпримеров для ошибочных подходов.

**Категория кейса:** вводный.

**Место в структуре программы:** автономный.

**Количество академических часов, на которые рассчитан кейс:** 6 ч.

**Учебно-тематическое планирование:**

<b>Блок 1: Постановка технического задания</b>	
<b>Продолжительность</b>	<b>Цель</b>
90 мин	Постановка технического задания, разработка основной структуры программы
<b>Что делаем:</b> Обсуждаем основную идею игры. Рассматриваем на какие основные модули можно разбить игру. Составляем структуру программы. Ищем необходимые спрайты.	

<b>Блок 2: Алгоритмизация и программирование</b>	
<b>Продолжительность</b>	<b>Цель</b>
90 мин	Научить независимой разработке
<b>Что делаем:</b> Разрабатываем и программируем основные модули игры. Соединяем разработанные модули	

<b>Блок 3: Тестирование</b>	
<b>Продолжительность</b>	<b>Цель</b>
90 мин	Показать способы тестирования и отладки ПО.
<b>Что делаем:</b> Тестируем игру, исправляем ошибки, демонстрируем результаты.	

### **Предполагаемые результаты обучающихся:**

**Артефакты:** программный код разработанной игры

#### **Soft skills:**

- умение генерировать идеи указанными методами;
- умение слушать и слышать собеседника;
- умение аргументированно отстаивать свою точку зрения;
- навыки командной работы;
- критическое мышление и умение объективно оценивать результаты своей работы.

#### **Hard skills:**

- навык структурирования и алгоритмизации сложного ПО;
- навык разработки сложных структур данных;
- навык работы со средами визуализации;
- умение писать инкапсулированный независимый код;
- умение писать гибкие и читабельный код;
- навык тестирования программного обеспечения;
- навык параллельной разработки ПО.