

## Кейс «Спаси остров»

### Описание

«Спаси остров» – это игра для двоих, в которой один игрок загадывает слово и рисует на странице отдельные пустые клетки для каждой буквы. А второй игрок пытается угадать буквы, которые могут быть в данном слове, а затем и всё слово целиком.

Если второй игрок правильно угадывает букву, первый игрок вписывает её в соответствующую пустую клетку. А если ошибается, первый игрок «льёт воду на остров», который представляет из себя поле из квадрата размером  $4 \times 4$  см, заполняя его постепенно водой. Чтобы победить, второй игрок должен угадать все буквы в слове до того, как остров уйдет под воду.

**Категория кейса:** Вводный, рассчитан на учащихся 8 класса

### Вопросы к кейсу:

1. Для каких задач служит тип цикла for?
2. В каких еще ситуациях можно использовать тип данных - список?
3. Как делать множественное присваивание?
4. Какие ещё известные компьютерные игры вы могли бы и хотели реализовать?

**Место кейса в структуре программы:** базовый, рекомендуется к выполнению после изучения основ программирования и кейса «Угадай число»

**Количество учебных часов, на которые рассчитан кейс:** 10 часов

### Учебно-тематическое планирование (занятие - 2 часа):

<b>Занятие 1</b>	
<b>Цель:</b> Постановка проблемы, генерация путей решения	
<b>Что делается:</b> Представление поставленной проблемы группе детей. Анализ проблемы, генерация и обсуждение методов ее решения.	<b>Компетенции:</b> Умение искать информацию в различных источниках. Умение генерировать идеи предложенными методами.
<b>Занятие 2</b>	
<b>Цель:</b> Изучение дизайна и механики игры	
<b>Что делается:</b> Знакомство с игровыми механиками игры, изучение ограничений и правил.	<b>Компетенции:</b> Работа с переменными величинами. Проверка наличия буквы в секретном слове. Проверка – не победил ли игрок. Обработка ошибочных предположений. Проверка – не проиграл ли игрок. Умение программировать в Python.
<b>Занятие 3</b>	
<b>Цель:</b> Визуализация программы в виде блок-схемы	
<b>Что делается:</b> Создание блок-схем. Ветвление в блок-схемах.	<b>Компетенции:</b> Умение генерировать идеи. Умение логически разбирать проект на блоки.

<b>Занятие 4</b>	
<b>Цель:</b> Тестирование и доработка.	
<b>Что делается:</b> Тестирование созданной игры. Проверка на граничные условия. Выявление багов и их исправление.	<b>Компетенции:</b> Умение программировать на языке Python. Умение проводить тестирование созданных продуктов.
<b>Занятие 5</b>	
<b>Цель:</b> Подготовка к публичному выступлению для защиты результатов. Демонстрация игры в группе и защита результатов	
<b>Что делается:</b> Подготовка речи и презентации в для публичной демонстрации результатов работы в кейсе. Публичная презентация результатов работы. Ответы на вопросы. Рефлексия.	<b>Компетенции:</b> Умение анализировать результаты работы. Грамотное представление результатов своей деятельности. Базовые навыки ораторства, публичных выступлений, аргументирование точки зрения.

**Метод работы с кейсом:** продвижение по шагам жизненного цикла игры

**Минимально необходимый уровень входных компетенций:** рекомендуется к выполнению после изучения основ языка программирования Python, основных алгоритмических понятий и конструкций.

**Предполагаемые образовательные результаты учащихся:**

**Артефакты:** готовая игра

**Формируемые навыки (soft skills):**

- Развитие аналитического и алгоритмического мышления;
- Умение аргументировать свою точку зрения и отстаивать ее.

**Формируемые навыки (hard skills):**

- Понятие алгоритма, последовательного выполнения действий;
- Понятие программы, подпрограммы, цикла, условия;
- Умение создавать программы и игры в Python;
- Умение создавать презентации.

Количество учебных часов, на которые рассчитан кейс (может варьироваться в зависимости от уровня подготовки, условий, и т.д.): **10 часов**

**Процедуры и формы выявления образовательного результата:**

Представление результатов образовательной деятельности пройдет в форме публичной презентации решений кейса командами и последующих ответов, выступающих на вопросы наставника и других команд.

**Педагогический сценарий (руководство для наставника):**

Кейс представляет собой разработку игрового приложения для решения проблемной ситуации. Кейс включает в себя:

- Введение в проблему при помощи беседы с обучающимися (приведение жизненных примеров);
- Групповое обсуждение проблемы, поиск путей решения, введение в группу мысли о решении проблемы через разработку игрового приложения;
- Введение в программирование игровых приложений в Python;
- Составление технического задания на разработку игрового приложения;
- Создание уровней, программирование механики игры;
- Проведение тестирования разработанного игрового приложения и его доработка;
- Подготовка к публичной презентации и защите проекта и защита проекта с демонстрацией игрового приложения;
- Подведение итогов, рефлексия.

**Минимально необходимый уровень входных компетенций:**

- Работа с компьютером на уровне начинающего пользователя
- Знание математики на уровне выпускника начальной школы

**Необходимое оборудование:**

- Персональный компьютер с Windows 7 / 8 / 10
- Доступ в интернет
- Компилятор Python 3.5

**Список используемых источников:**

1. Марк Лутц – Изучаем Python и программируем на Python (2 тома).
2. Марк Саммерфилд – «Программирование на Python 3. Подробное руководство»