# **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 на 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):**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Занятие 1** | | **Занятие 2** | | | | **Занятие 3** | | |
| **Цель:** Постановка проблемы, генерация путей решения | | **Цель:** Изучение дизайна и механики игры | | | | **Цель:** Визуализация программы в виде блок-схемы | | |
| **Что делается:**  Представление поставленной проблемы группе детей. Анализ проблемы,  генерация и  обсуждение  методов ее  решения. | **Компетенции:**  Умение искать информацию в различных источниках. Умение генерировать идеи предложенными методами. | **Что делается:**  Знакомство с игровыми механиками игры, изучение ограничений и правил.. | | **Компетенции:** 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. | | **Что делается:**  Создание блок-схем. Ветвление в блок-схемах. | | **Компетенции:**  Умение генерировать идеи.  Умение логически разбирать проект на блоки. |
|  | | | | | | | | |
| **Занятие 4** | | | **Занятие 5** | | | |  | |
| **Цель:** Тестирование и доработка. | | | **Цель:** Подготовка к публичному выступлению для защиты результатов. Демонстрация игры в группе и защита результатов | | | |  | |
| **Что делается:**  Тестирование созданной игры. Проверка на граничные условия. Выявление багов и их исправление. | **Компетенции:**  Умение программировать на языке Python.  Умение проводить тестирование созданных продуктов. | | **Что делается:**  Подготовка речи и презентации в для публичной демонстрации результатов работы в кейсе.  Публичная презентация результатов работы. Ответы на вопросы.  Рефлексия. | | **Компетенции:**  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 выполнениюпосле 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"