

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 4×4 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 | |
| Цель: Постановка проблемы, генерация путей решения | |
| 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. |
| Занятие 2 | |
| Цель: Изучение дизайна и механики игры | |
| 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. |
| Занятие 3 | |
| Цель: Визуализация программы в виде блок-схемы | |
| Что делается: Создание блок-схем. Ветвление в блок-схемах. | Компетенции: Умение генерировать идеи. Умение логически разбирать проект на блоки. |

| | |
|--|--|
| Занятие 4 | |
| Цель: Тестирование и доработка. | |
| 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. |
| Занятие 5 | |
| Цель: Подготовка к публичному выступлению для защиты результатов. Демонстрация игры в группе и защита результатов | |
| 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 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»