## «Кроссплатформенное приложение с использованием технологий Unity для диагностики уровня речевого развития детей дошкольного возраста»

# Актуальность

Задержка или другое нарушение в ходе речевого развития отрицательно сказывается на деятельности, поведении и формировании личности человека. Упущения и недостатки в развитии речи, как правило, четко проявляются в дошкольном возрасте.

Актуальность рассматриваемой темы объясняется тем что использование компьютерных программ и мобильных приложений может служить одним из средств оптимизации процесса коррекции речи – как для повышения мотивации, так и для, непосредственно, реализации упражнений и коррекционных задач, которые невозможно задать ребенку без использования современных технологий.

# Цель

Целью исследования является разработка программного обеспечения, представляющего собой кроссплатформенное приложение с использованием технологий Unity для диагностики уровня речевого развития детей дошкольного возраста.

# Задачи

* описать кроссплатформенное программное обеспечение;
* выбрать модель жизненного цикла программного обеспечения;
* сделать обзор вариантов базового программного обеспечения и обосновать выбор Unity;
* исследовать существующие аналоги;
* подобрать коррекционные упражнения;
* сформулировать задачу разработки;
* разработать приложение:
  + спроектировать приложение;
  + реализовать продукт в соответствии с проектом;
* протестировать полученный программный продукт.

# Предмет исследования

Кроссплатформенное приложение с использованием технологий Unity для диагностики уровня речевого развития детей дошкольного возраста.

# Кроссплатформенное ПО

**Программное обеспечение (ПО)** – это собирательное наименование программ, которые обеспечивают функционирование электронно-вычислительной техники и решение с их помощью задач предметных областей. Программное обеспечение является неотъемлемой частью компьютерной системы, логическим продолжением технических средств и определяет сферу применения компьютера [4].

**Кроссплатформенное ПО** — программное обеспечение, которое работает более чем на одной аппаратной платформе, а также операционной системе.

# Модель жизненного цикла

Жизненный цикл представляет собой некоторую абстрактную модель создания и последующего применения программного продукта, отражающую все его возможные состояния.

* Формулирование требований;
* проектирование;
* кодирование;
* тестирование и отладка;
* документирование;
* внедрение;
* эксплуатация;
* сопровождение.

Спиральная модель. В основе спиральной модели лежит идея разработки итерациями, в состав каждой из которых входят все обязательные этапы жизненного цикла. Таким образом, результат каждой итерации представляет собой работоспособный программный продукт. Достоинство данной модели заключается в том, что она позволяет совмещать этапы разработки и тестирования, сокращая тем самым возможное число ошибок, выявляемых на финальных этапах разработки.

# Unity и аналоги

* Unity 5;
* Unreal Engine 4;
* Cry Engine 3.

Преимущества Unity 5:

* сообщество пользователей Unity 5 на сегодняшний момент является самым большим в мире, что предоставляет доступ к готовым решениям, материалам, методам;
* совместимость проектов, созданных на ранних версиях движка;
* наличие структурированной, полной и подробной документации с примерами;
* продуманный и дружественный к пользователю интерфейс;
* быстрая сборка проектов;
* возможность создать один проект для всех целевых платформ;
* наличие бесплатной полнофункциональной версии;
* компонентно-ориентированный подход к моделированию проекта;
* свободная работа при разрядности ОС x32.

# Аналоги в отрасли

* программно-дидактический комплекс «Мерсибо Интерактив»;

Для применения необходимым является наличие интерактивной доски или стола с функцией «Мультитач».

Цена – около 12000 рублей.

* программно-методический комплекс «Игры для Тигры».

Для применения необходим ПК.

Цена одной лицензии составляет 2700 руб.

# Коррекционные упражнения

Основа - Иншакова О.Б. «Альбом для логопеда».

Были изучены упражнения для обследования различных областей речевого развития и выбраны те из них, что лучше всего поддаются реализации в наборе стандартных механик, которые предоставляет модель однопользовательского приложения.

**Обследование фонематики**

Фонематика (фонематический слух) - идентификация (анализ и синтез) звуков частей речи, которое является необходимой основой для адекватного понимания смысла сообщения.

* определить наличие заданного звука в слове;
* определить позицию звука в слове;
* определить количество гласных и согласных звуков;
* определить количество звуков в слове;
* составить слово из звуков, данных в нарушенном порядке;
* подобрать слово, начинающееся на заданный звук.

**Обследование словаря**

Для обследования словаря подходит прием называния предметов, действий и качеств, умение подбирать однородные слова, обобщать понятия. Упражнения разработаны в соответствии с методикой, предлагаемой С.Г. Шевченко.

* определить части лица и тела;
* назвать однородные предметы и подобрать обобщающее слово;
* определить объект по его описанию;
* определить цвет по его названию;
* составить слово в нужном числе и падеже;
* порядковые числительные.

**Обследование грамматики**

Грамматический строй языка представляет собой комплексную систему, объединяющую морфемику, морфологию и синтаксис.

Морфемика - раздел науки о языке, в котором изучаются значимые части слова и способы словообразования.

Морфология - раздел грамматики, в котором изучаются слова как части речи. Она изучает общие значения и изменения слов, их формы.

Синтаксис - изучает законы построения предложений и словосочетаний как грамматических конструкций.

* понимание предлогов.

# Задачи разработки

* Разрабатываемый комплекс упражнений должен представлять собой локальную программу, работа с которой возможна без использования подключения к глобальной сети Интернет;
* Разрабатываемый комплекс упражнений должен работать под управлением операционных систем Windows, Unix, Android, Mac OS, iOS;
* в качестве базового программного обеспечения должен быть использован движок Unity;
* среда разработки приложения – MonoDevelop, Microsoft Visual Studio [10];
* язык программирования – C# [15];
* полученное приложение должно быть протестировано и отлажено.

# Структура приложения

Каждое упражнение представляет собой отдельную Unity-сцену, которые собраны в единую систему через отдельный объект меню, в которое можно выйти в любой момент.

# Демонстрация

Более подробно с функционалом приложения можно ознакомится, посмотрев скринкаст.