

способами, и повышает эффективность обучения на 40 % от общей успеваемости учеников. Это связано с тем, что программное средство позволяет наглядно представлять материал в удобном для обучающихся темпе, а также привлечь и сосредоточить их внимание.

Весомым преимуществом обучающей программы является то, что она не имеет сложностей в установке и не предъявляет повышенных требований к компьютерной технике.

Значимость разработанного программного средства заключается в гипертекстовой основе, мультимедийном контенте, и самое главное, в интерактивности.

Данное электронное средство обучения (ЭСО) позволяет структурированно и последовательно изучать материал, дифференцировать его, обучающийся получает оперативную обратную связь со стороны ЭСО, имеет возможность обучаться по индивидуальной траектории, а в перспективе позволит усовершенствовать методику обучения иностранному языку для слабослышащих детей.

УДК 37.013.45

Гурьянов Д.В., Жарский А., Королев И.И.,
Полотнюк В.В., Ровдо А.Р.,
Силебин А.П., Станкевич А.Д., Церпицкий К.Г.

**РАЗРАБОТКА КУРСА ПО UNITY3D
ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ
НАПИСАНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ИГР ДЛЯ
ЛЕЧЕНИЯ ПРОБЛЕМ БИНОКУЛЯРНОГО ЗРЕНИЯ**

БГУ, Минск

Научный руководитель: Гурьянова Т.В.

Современное эффективное лечение расстройства бинокулярного зрения многим не по карману. Из-за этого многие дети лечатся, преимущественно отделяя гречку от риса. Игра

«тетрис», написанная по заказу компании Stimed (<http://www.stimed.net>), с учетом некоторых особенностей человеческого восприятия позволила перейти на новый уровень в решении этой проблемы. Мы решили помочь сделать эффективное лечение доступным для большинства.

Цель исследования: Написать методiku для написания игр для лечения расстройства бинокулярного зрения

1. Этап. Написание технического задания для создания игры.

Для этого мы изучили параметры методики <http://stimed.net/node/196>, которая прошла всесторонние испытания и получила Регистрационное удостоверение Минздрава РБ (разрешено использование в лечебной практике).

А также уже имеющуюся игру, написанную на языке Action Script.

Вот короткая запись, как выглядит эта игра <https://youtu.be/ImWZHv5MvDM>

Результаты: Для получения терапевтического эффекта важно:

1) чтобы в игре (обучении, составлении сюжета сказки) участвовало два основных цвета, один из которых обязательно должен быть красным, второй, желательнo синим (для использования стандартных стереочков), причем должно быть сбалансированно одинаково красного и синего цвета (50% фигур в тетрисе красного цвета, 50% синего и появляться они должны по очереди).

2) чтобы персонажи (детали игры, буквы или линии в обучающей программе) мелькали с определенной частотой (12 герц).

3) чтобы можно было в программе изменять яркость, контрастность и оттенок красного и синего цветов (чтобы, смотря через стереочки, добиться эффекта полного исчезновения раскрашенного объекта).

2. Этап. Разобрали алгоритм мерцания. Герцы — это «разы в секунду». 12 Гц – это 12 раз в секунду. 0, 08(3) с – это длительность «одного показа». Нужно добиться того, чтобы картинка показывалась и исчезала 12 раз в секунду, при этом длительность «одного показа» (и «исчезания») должна быть по 0, 08(3) с. В имеющейся игре тетрис этот алгоритм был реализован слишком сложно для того, чтобы его можно было тиражировать.

3. Этап. Разобрали вопрос кроссплатформенности игры.

Для начала протестировали имеющуюся игру «тетрис» на разных компьютерах и под разными ОС, по просьбе представителя компании Stimed показали, как запускать программу из консоли и под разными версиями Windows, записав соответствующее видео.

Оказалось, что для того, чтобы запустить игру, в ряде случаев нужно было либо устанавливать дополнительное программное обеспечение, либо проводить дополнительный инструктаж пользователя.

Попробовали перенести исходники имеющейся игры «тетрис» под MacOS и iOS: Результаты: Возникли проблемы с разрешением экрана, попаданием в кнопки и отсутствия клавиатуры как таковой (управление фигуркой надо каким-то образом заменить жестами или видимыми на экране кнопками). Выяснили, чтобы скомпилировать проект, понадобилось запустить проект в среде IntelliJ IDEA (<https://www.jetbrains.com/idea/>), установить Apache Flex SDK (<http://flex.apache.org/installer.html>) и помучаться над настройками проекта. В итоге нам удалось запустить игру на айфоне.

4. Этап. Выбор подходящего средства для написания игр, лечащих бинокулярное зрение.

Для этого попробовали добавить мелькание в уже написанные игры.

1) В игру Анастасии Станкевич, написанную на Java FX: (<https://youtu.be/vSRLUPTNlp8>, <https://youtu.be/fkBcy3tTg20>), исходники игры тут: [https://drive.google.com/drive/folders/0B4icNOfw8DwUfkh\)4eldWOTHqdy1QbGhKSFJieTFOcnVQNndXaXhLckxsVXdQbDNWeGhucnM](https://drive.google.com/drive/folders/0B4icNOfw8DwUfkh)4eldWOTHqdy1QbGhKSFJieTFOcnVQNndXaXhLckxsVXdQbDNWeGhucnM) и в игру Антона Силебина, написанную на Java Swing (<https://youtu.be/H92xuM41T5s>).

2) В игру Андрея Жарского, написанную на C++: <https://drive.google.com/file/d/0B4icNOfw8DwUY3pqOGVWb1h2T0k/view?usp=sharing>.

3) В игры, написанные на Construct2 Володей Полотноком: http://csc.minsk.by/beta/games/Volodia_s_game/index.html, Иваном Королевым: 32607f29fc0b549f6e790913d83b1859dabb5694.googledrive.com Константином Церпицким: FLY_CUBE(1.7.2,win64) https://yadi.sk/d/FEqU1IZ9pgVHoFLY_CUBE (1.7.2,win32) https://yadi.sk/d/15m_GUqRpgVWe и Алексеем Ровдо: <https://www.youtube.com/watch?v=4Oh1CXQNdMo>.

В третьем случае способ и быстрота переделывания игр гораздо быстрее и эффективнее, плюс, довольно легко решался вопрос кроссплатформенности.

Результат. Мы решили, что конструктор 2-мерных игр Construct2, созданный фирмой Scirra, наиболее подходит для создания игр, лечащих бинокулярное зрение по донной методике (<http://stimed.net/node/196>). Вот игры, получившиеся в результате переделывания:

<https://vk.com/away.php?to=https%3A%2F%2Fgoogledrive.com%2Fhost%2F0B6OpMvmEP-PHR01INW56dTFOUXc%2Findex.html>

http://csc.minsk.by/beta/games/Ivan_s_game/index.html

http://csc.minsk.by/beta/games/FLY_CUBE/index.html/

5. Этап. Сделать введение в работу с Construct 2 и в непосредственное написание игр, лечащих бинокулярное зрение.

Мы записали обучающие видео для работы в Construct:

http://c_s_c.vspmax.com/en/playlists/PLfE-rqANtdoYCP5LzIQK4_6eXgDqKME9a

Скачать самую программу можно отсюда <https://www.scirra.com/construct2/releases/r206/download>.

Самый простой способ заставить мелькать объект – через анимацию.

Вопросы, которые требуют дополнительного исследования:

– Можно ли добиться подобного терапевтического эффекта, не привлекая анимацию: используя, например, настройки стереоскопического режима монитора, стереочки и настройки, например, Photoshop'a (позволяет изображения разбивать на красное и синее, смещать и проч...) иллюстрируя, например, детские сказки?

– Исследовать предпочтения людей, которые будут использовать игры для лечения расстройства бинокулярного зрения.

УДК 621.762.4

Демьянов И.

ТИПЫ ПРОЕКТОВ C/C++ В СРЕДЕ MS VISUAL STUDIO

БНТУ, Минск

Научный руководитель: Дробыш А. А.

Вы можете воспользоваться шаблоном проекта для создания базовой структуры программы, меню, панелей инструментов, значков, ссылок и инструкций `#include`, подходящих для разрабатываемого проекта. Visual Studio содержит несколько видов шаблонов проектов Visual C++ и предоставляет