

РОЗРОБКА КОМПЛЕКСНОГО МУЛЬТИМЕДІЙНОГО ДОДАТКУ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ВІДЕОКУРСІВ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Запропоновано новий погляд щодо розробки програмного забезпечення для створення універсальних відео уроків. Розроблено набір необхідних, зручних та зрозумілих інструментів для роботи з елементами мультимедіа та методи їх реалізації.

Ключові слова: відео урок, програмне забезпечення, мультимедіа, відео курси, кросплатформність, Qt, FFmpeg, OpenGL, QML, JavaScript.

Abstract

A new opinion on the development of software to create universal video lessons. Developed a set of necessary, suitable and understandable tools for working with multimedia elements and methods of implementation.

Keywords: video lessons, software, multimedia, video courses, cross platform, Qt, FFmpeg, OpenGL, QML, JavaScript.

Відеокурси як засіб навчання і останні технічні досягнення часто знаходили застосування в навчальному процесі. Вже перші досліди їх застосування в навчальному процесі показали, що його використання дозволяє істотно підвищити ефективність процесу навчання, забезпечити можливість індивідуальної допомоги кожному учню у вирішенні окремих завдань, полегшити створення і постановку нових відеокурсів [1].

Відео курси є потужним засобом для обробки інформації, що подається у вигляді слів, чисел, зображень, звуків і т.д. Їх головною особливістю, як інструменту, є можливість швидкого налаштування аудиторії на виконання різного роду робіт, пов'язаних з отриманням і переробкою інформації. Застосування відеокурсів у навчальному процесі відкриває нові шляхи в розвитку навиків мислення і уміння вирішувати складні проблеми, надає принципово нові можливості для активізації навчання [2].

На сьогоднішній час існує безліч програм, які дозволяють створити відео з елементами тексту, рисунків та ефектів, але одиниці, які певною мірою підходять для створення відеокурсів. Такий продукт має містити ряд інструментів, які дозволяє не лише створити набір інформативних картинок з озвучуванням, а й подати інформацію у зрозумілому, послідовному, асоціативному форматі, враховуючи особливості аудиторії та тематику, що доноситься. До таких інструментів можна віднести динамічне відображення тексту з використанням різноманітних виділень, звернути увагу глядача на найважливіших моментах, різноманітні методи представлення рукописного вводу (схожого до того, що викладач відтворює на дошці) та інші методи, які б дозволили доступно подати інформацію [3].

Новизна розробки полягає в тому, що в програмному забезпеченні використовується набір потужних інструментів для роботи з тестом, мультимедіа, графіками, а також систему (механізм) захвату введеного тексту та різноманітних рукописних фігур. Реалізовано систему, яка дозволяє розробити як самий простий, так і складний відеоурок з великою кількістю динамічних елементів у сцені. Також існує можливість розширення внутрішньої бібліотеки примітивів, власними та створеними іншими користувачами програмами, що дозволяє проекту самовдосконалюватися та розширюватися. Крім вище сказаного, продукт містить набір уже звичних інструментів для роботи та конфігурування проекту, менеджер (майстер) по створенню сцени, інструменти для роботи з графікою та позиціонування елементів у сцені [4].

Ще одною особливістю є «кросплатформність» даного додатку між різними платформами та архітекторами завдяки використанню для розробки мови C++, «фреймворку» Qt та бібліотек FFmpeg, OpenGL. Саме завдяки вибраним платформам вдалося досягти високої швидкодії, яка полягає у можливості попереднього перегляду майбутнього відеоуроку в режимі реального часу, високій якості вихідного файлу, а також яскравого набору ефектів з можливістю подальшого розширення. Для розробки гнучкого користувацького інтерфейсу використовується нова мова розмітки QML (є частиною Qt) та мови програмування JavaScript [5,6].

Особливістю даного проекту є те, що його розробка проводиться з урахуванням потреб педагогів

різних спеціальностей та з різним рівнем володіння комп'ютером, а також всебічне подальше розширення функціоналу продукту з мінімальними втратами продуктивності і подальшого перенесення на нові платформи.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Волкова Н. П. Педагогіка. – К.: Вид. Центр «Академія», 2002. – 576 с.
2. Гороховський О.І. Методичні аспекти створення навчальної літератури для дистанційного навчання. – К., 2007. – 543 с.
3. Воронин Ю.А. Технические и аудиовизуальные средства обучения: Учебное пособие / Ю.А.Воронин. - Воронеж: Воронежский государственный педагогический университет, 2005.
4. Григорьев С.Г. Мультимедиа в образовании / С.Г.Григорьев, В.В. Гриншкун. - М.: Педагогика, 2008.
5. Семеренко В. П. Програмування мовами С та С++ в середовищі Windows. Навчальний посібник. Вінниця: УНІВЕРСУМ - Вінниця, 2003. - 128 с.
6. Андрей Боровский. Qt4.7+. Практическое программирование на С++. - СПб.: БХВ-Петербург, 2012. – 496 с.

Микола Анатолійович Гайдучок — студент групи ІКІ-126, факультет інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: nico13051995@gmail.com.

Науковий керівник: **Микола Андрійович Очкуров** — старший викладач кафедри обчислювальної техніки, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця.

Mykola A. Haiduchok — Department of Information Technology and Computer Engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: nico13051995@gmail.com.

Supervisor: **Mykola A. Ochkurov** — Senior lecturer of the Computer Techniques Chair, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia.