

## МУЛЬТИМЕДІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗАДАЧ ПРОЕКТУВАННЯ СИСТЕМ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

Щербина О. А.

Науковий керівник – к.ф.-м.н, доц. каф. МЕЕПП Свідерська Л. І.  
Харківський національний університет радіоелектроніки, каф. МЕЕПП,  
м. Харків, Україна  
e-mail: [oleh.shcherbyna@nure.ua](mailto:oleh.shcherbyna@nure.ua)

The work is devoted to study software tools that allow create multimedia educational systems, the most attractive of which is Camtasia Recorder and Sony Vegas Pro. The paper is concerned with functionality and capabilities of them. In detail describes the methodology example for creating multimedia educational systems and analyzes problems associated with this.

З розвитком технологій в області програмування, досліджень і штучного інтелекту, комп'ютер стає не тільки помічником у людській праці, але й починає виконувати певні функції викладача. Це стало можливо завдяки автоматизованим навчальним системам, здатним викладати навчальний матеріал, розробляти тестування і надавати рекомендації щодо вибору навчально-методичної літератури. Комп'ютерні засоби навчання значно збільшують ефективність учбово-дослідницької діяльності за рахунок використання можливостей комп'ютерного викладання інформації. Особливу роль відіграють мультимедійні навчальні системи.

Основна мета мультимедійних навчальних систем – це донести інформацію, та навчити здобувача освіти користуватися програмами, які полегшують роботу зі складними мікроелектронними компонентами.

Про мультимедійні навчальні системи можна впевнено сказати наступне: вони дозволяють гармонічно поєднати лекції, демонстрації навчального матеріалу, розробити практикум. Проте мультимедійні навчальні системи вимагають певної апаратної підтримки й обсягу пам'яті, що обмежує область їх застосування.

Метою цієї роботи є пошук та подальше використання таких мультимедійних систем, які б мінімізували обмеження. На підставі цих систем був створений мультимедійний ролик для вивчення програми Mathcad. Актуальність обраної теми полягає в тому, що розробка мультимедійних систем дозволяє зробити значно доступнішим вивчення дисциплін пов'язаних з пакетами прикладних програм як у дистанційному форматі, так і в аудиторному режимі або в індивідуальній формі.

Дослідивши певні програми для запису відео з екрану і програми для розробки анімаційних роликів за обраним напрямом, були обрані програми Camtasia Recorder та SonyVegasPro. Їх функціонал може надати всі необхідні засоби для розробки навчальних систем.

Camtasia Recorder – програма використовується для запису відеодемонстрацій, дозволяє захоплювати зображення з екрану з паралельним накладанням звуку. Далі програма переводить отриману інформацію в зручний цифровий формат, який стискається й проходить підготовку для використання та перегляду. Отриманий запис є найбільш оптимальним, у зв'язку з тим, що формат (\*.AVI) ролик достатньо розповсюджений і його використання є безпроблемним на будь яких операційних системах. Отриманий запис може бути стиснутий до оптимального розміру без втрати якості зображення та звуку.

Sony Vegas Pro – відеоредактор професійного рівня. Він дозволяє обробляти контент в мультитрековому режимі, створювати кліпи і повнометражні фільми в реальному часі, накладати інтегровані спецефекти і додавати унікальний музичний супровід.

Ця програма пропонує необмежену кількість відео- та аудіо-доріжок, розвинені інструменти для обробки звуку, підтримку багатоканального введення-виведення в режимі повного дуплексу (для виведення сигналу можна задіяти 26 фізичних виходів з незалежною шиною мікшування на кожному). Усі відеоуроки, які створюються у програмі Sony Vegas Pro, проходять з записуванням звуку у Audacity, тому файли скомпресовані та займають мало місця у Мб. Запис навчальних роликів здійснюється за допомогою програми для захоплення зображень з області екрану монітора – Bandicam.

Для демонстрації розробки відеоуроку в програмі Sony Vegas Pro в доповіді буде наведений навчальний відеоролик для вивчення пакету Mathcad, який створювався за таким принципом: після запису відеопроцесу роботи у програмі, файли будуть імпортовані у Sony Vegas, після цього буде запис звуку та стиснення файлу звуку та його налаштування у програмі Audacity. Після запису аудіофайлів вони також будуть імпортовані у Sony Vegas, після цього усі аудіофайли потрібно розставити за лінією часу щоб кожен звук відповідав моменту який він описує. Коли матеріал записано – експортуємо відео у форматі \*.AVI та налаштуємо стискання та формат звуку.

В результаті проведеного дослідження різноманітного програмного забезпечення були обрані Camtasia Recorder та Sony Vegas Pro. Ці програми дозволяють в оптимальних умовах створювати навчальні мультимедійні системи. У якості прикладу їх застосування був розроблений мультимедійний відеоролик дозволяючий ознайомитися з функціоналом програми Mathcad.

Список використаних джерел:

1. VEGAS Pro 21 : вебсайт. URL: <https://www.vegascreativesoftware.com/> (дата звернення: 04.03.2024).
2. Camtasia : вебсайт. URL: <https://www.techsmith.com/video-editor.html> (дата звернення: 04.03.2024).