

УДК 004

Попов К.С.¹, Леощенко С.Д.²

¹ студ. гр. КНТ-121 НУ «Запорізька політехніка»

² доц. НУ «Запорізька політехніка»

ПРОГРАМНА РЕАЛІЗАЦІЯ ЗАСТОСУНКУ ДЛЯ ЗАПИСУ ЕКРАНУ

Об'єкт дослідження – процеси взаємодії програмного забезпечення з операційною системою для доступу до зображення екрана, зокрема принципи обробки графічних даних під час захоплення зображення, відеозапису та нанесення графічних елементів.

Предмет дослідження – методи та інструменти реалізації функціоналу скріншотів, відео- та аудіозапису, а також графічного редагування в середовищі Windows Forms, включно з підходами до оптимізації продуктивності, збереження якості зображення та зручності для користувача.

Метою роботи є створення застосунку з інтуїтивним інтерфейсом, що забезпечує користувачеві можливість здійснювати захоплення зображень з екрана, записувати відео з аудіо супроводом, а також виконувати базове редагування зображень без потреби звертатися до сторонніх редакторів.

В ході роботи було розроблено програмне забезпечення для захоплення зображень з екрана, запису відео та нанесення графічних позначок. Для цього було виконано ряд завдань:

- проведено аналіз існуючих методів захоплення зображень та відео;
- обрано оптимальну мову програмування та технології для реалізації застосунку;
- розроблено архітектуру програмного забезпечення;
- реалізовано інтерфейс користувача та основні функціональні можливості програми.

Розроблений застосунок був реалізований на платформі .NET Framework з використанням C# та Windows Forms. Для роботи з графічними

зображеннями застосовувалася бібліотека GDI+, для запису відео – Accord.Video.FFMpeg, а для обробки звуку – NAudio.Wave.

Застосунок було протестовано у середовищі Windows 10, що підтвердило його стабільну роботу, коректне захоплення зображень та відео, а також швидкодію при виконанні графічних операцій.

Застосунок реалізує такі функціональні вимоги:

- створення скріншотів екрана, активного вікна або вибраного місця;
- запис відео з можливістю вибору ділянки екрана та частоти кадрів;
- обробка аудіо під час відеозапису;
- малювання поверх зображень (лінії, кола, прямокутники, текст);
- збереження створених файлів у різних графічних форматах.

Розроблений програмний продукт успішно виконує всі поставлені задачі, відповідаючи як функціональним, так і інтерфейсним вимогам. Впровадження інтеграції з існуючими бібліотеками та системними компонентами забезпечило високу продуктивність, стабільність роботи та відповідність необхідним стандартам безпеки й надійності.

Розробка відповідної програми дозволила створити універсальний застосунок для роботи із графічною інформацією, що об'єднує в собі різні можливості захоплення, обробки та збереження зображень і відео з екрана. Завдяки підтримці кількох режимів захоплення, включаючи вибір певного вікна чи ділянки екрана, та гнучким налаштуванням через користувацьке меню, було значно покращено зручність і комфорт використання застосунку для кінцевих користувачів.

Створення цього застосунку є важливим кроком у розвитку технологій захоплення і обробки графічної інформації. Програма сприяє підвищенню якості роботи з візуальними даними, збільшує ефективність процесів обробки, збереження та управління зображеннями та відео, що відкриває нові можливості для подальшого розширення її функціональності в майбутньому.

Розроблено програмне забезпечення, яке надає можливість створювати скріншоти, записувати відео зі звуком та малювати на зображеннях, забезпечуючи користувача гнучким та зручним інструментом для роботи з мультимедіа.

Практична цінність роботи полягає у створенні ефективного рішення для запису та редагування вмісту екрана, що може бути використане у сфері створення навчальних матеріалів, інструкцій, презентацій, а також у професійній діяльності, пов'язаній із графічним дизайном та відеомонтажем.

Відбулася реалізація програми з широким спектром функцій для зйомки екрана, запису відео та нанесення графічних позначок. Забезпечено зручність у використанні, сумісність із сучасними версіями Windows та підтримку різних форматів збереження файлів.

Галузь використання – програмне забезпечення може застосовуватися у сфері освіти, створення відеоуроків, технічної підтримки, документування, тестування програмного забезпечення та розробки мультимедійного контенту.