

## **СИСТЕМА ОБРОБКИ ЗОБРАЖЕННЯ НАЛАШТОВАНИМИ ФІЛЬТРАМИ**

*магістр А.І. Фомічов, д-р техн. наук, проф. Г.Є. Філатова  
Національний технічний університет "Харківський політехнічний  
інститут", м. Харків*

Сучасні програмні продукти для обробки зображення використовують велику кількість технологій та інтерфейсів для зв'язку апаратної частини та процесора. Але проблема може виникнути якщо у користувача немає графічного процесора, тобто відеокарти. Тому окрім проблеми відсутності відеокарти може з'явитися проблема того, що результати обробки зображень може займати велику кількість місця на носіях інформації. Тому проблема продуктивності комп'ютера користувача та можливості обробки та зберігання великої кількості даних стає все більш актуальною.

Для рішення даної проблеми було розроблено систему обробки зображення налаштованими фільтрами з використанням інтерфейсу OpenGL. В даному прикладі система використовує інтерфейс OpenGL, який подібний до доволі відомого інтерфейсу DirectX для операційної системи Microsoft Windows

Оскільки система була розроблена на мові програмування Java була можливість для розширення та легкої розробки інтерфейсу, створеного на основі архітектурного шаблону розробки SOLID та налагоджено зв'язок компонентів між собою. Це надає змогу легко створювати новий функціонал та мати контроль над даними, розробляти нові окремі модулі програми та сервіси, які не мають залежності один від одного, що надає можливість легкого розширення функцій програми, зміни чи навіть видалення зайвих модулів без втрати працездатності системи. Якщо користувач потребує додаткового функціоналу, то для цього потрібно розробити окремий клас та додати його у програму, після цього він відобразиться на графічному інтерфейсі користувача.

Оскільки система не є веб додатком, було вирішено зробити настільний додаток з графічним інтерфейсом користувача, який був реалізовано за допомогою інтерфейсу OpenGL, та внутрішньої кросплатформенної бібліотеки для створення та відкривання вікон, GLFW, за допомогою якої вже йде безпосереднє малювання системних анімацій на вікні. Система має 2 блока відображення інформації, тобто перше, саме вікно розміщення зображення, та меню з різними діями. Цими діями можливо відкриття зображення через файлову систему комп'ютеру самого користувача, а також через цю файлову систему можливо вибрати фільтр який буде застосований для редагування зображення. Усі фільтри написані вручну, це означає що немає обмежень на кількість. Система має досить низький поріг входження, оскільки весь графічний інтерфейс має

інтуїтивно зрозумілий інтерфейс та досить велику швидкість виконання операцій.

Таким чином, була запропонована архітектура графічного інтерфейсу користувача системи обробки зображення налаштованими фільтрами яка легко розширюється а також дозволяє швидко обробляти зображення користувача