

УДК 621.327

Воробель Н. –ст. гр.ПК-31

Тернопільський державний технічний університет імені Івана Пулюя

ПРОГРАМА АНАЛІЗУ ГРАФІЧНИХ ФАЙЛІВ ТА ВИЗНАЧЕННЯ В НИХ ПРИМІТИВІВ

Науковий керівник: Литвиненко Я.В.

При дослідженні металевих конструкцій виникає потреба визначити кількість порожнин в металі. Дослідження проводять за допомогою електронного мікроскопа. Розглядаючи зріз металу можна помітити на загальному фоні різноманітні темні «плями», що і являють собою порожнини або різноманітного роду вкраплення інших металів. До цього часу підрахунок «темних плям» проводився вручну, а згодом порівнювався з відповідним ГОСТом і заносився у певну категорію.

Програма «**Analizator 2.0**» полегшує роботу підрахунку «порожнин» зрізу, та віднесення даного зразка металу до відповідної категорії згідно ГОСТу. Програма працює шляхом аналізу графічного монохромного файлу типу bmp. Пошук спрямований на визначення різноманітних графічних примітивів типу крапка. Вхідними даними для програми є монохромний файл типу bmp, що містить попередньо сканований зріз досліджуваної поверхні. В процесі роботи є можливість перегляду завантажених даних. В результаті використання програми «**Analizator 2.0**» ми можемо визначити відношення суми площ всіх знайдених об'єктів до загальної площі завантаженого зображення, кількість об'єктів, середню площу об'єктів.

Додатковими можливостями програми є створення звіту по обробці результатів дослідження. Звіт вміщує назву файлу, що аналізується, розмір файлу, а також координати всіх об'єктів що містяться на зразку. Для перегляду звітів «**Analizator 2.0**» має свій власний текстовий редактор, що дозволяє як переглядати, так і змінювати отримані при роботі звіти.

Для наочного зображення результатів аналізу певних зразків програма пропонує графічне представлення результатів роботи, а саме відображає у вигляді гістограми відношення кількості знайдених елементів до їх площі. В проекті є зручна можливість збереження графічних результатів аналізу для роботи з ними в паперовому варіанті.

«**Analizator 2.0**» має інтуїтивно простий інтерфейс. Будь-який розділ програми описаний в пункті "Help".

Даний проект розроблявся в середовищі програмування C++ Builder 6.0. Програма має повністю об'єктно-орієнтовану структуру, що в свою чергу дозволяє модифікувати, розвивати і удосконалювати проект.

Якщо говорити про розширені можливості програми, то можна відмітити, що «**Analizator 2.0**» здійснює пошук будь-яких, незалежно від форм та розмірів, елементів на монохромних файлах, а отже, в залежності від параметрів сканування, можна отримувати і додаткові результати. Використання даного проекту можливе не тільки по відношенні до аналізу поверхонь металів, але і, наприклад, для визначення кількості еритроцитів в крові людини, досліджень в різних галузях науки і промисловості.

Алгоритм програми є настільки універсальним, що є перспектива, удосконаливши його, розробити різноманітні програми цифрової обробки графічного матеріалу.