

УДК 004.4

Коваль М.О.¹, Олійник А.О.²

¹ студ. гр. КНТ-112м НУ «Запорізька політехніка»

² д-р техн. наук, проф. НУ «Запорізька політехніка»

ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ПРОГРАМНА РЕАЛІЗАЦІЯ ЗАСОБІВ РОЗПІЗНАВАННЯ ШТРИХОВИХ КОДІВ

Об'єкт дослідження – процес розробки програмного забезпечення для розпізнавання образів.

Предмет дослідження – методи та програмні засоби для розв'язання завдань розпізнавання штрихових кодів.

Метою роботи є дослідження та розробка програмного забезпечення для розпізнавання штрихових кодів.

Матеріали, методи та технічні засоби: мова програмування C#, середовище розробки Microsoft Visual Studio.

За результатами проведеного аналізу зроблено висновок, що у наш час існує досить багато програмних засобів для розпізнавання штрихових кодів. Проте деякі програми для розпізнавання штрихових кодів можуть бути обмеженими у підтримці різних форматів штрихових кодів, що може викликати проблеми при розпізнаванні певних типів кодів. При використанні інших програмних засобів, особливо при обробці великих обсягів даних або на повільних пристроях, час, необхідний для розпізнавання, може бути значним. Крім того, багато програмних засобів для розпізнавання штрихових кодів вимагають чіткості та яскравості штрихового коду, внаслідок чого низька якість друку, пошкодження або розмивання штрихового коду можуть призвести до неправильного або некоректного розпізнавання. Також освітлення та кути зору можуть впливати на точність розпізнавання, відповідно, недостатнє або неправильне освітлення може призвести до помилок у розпізнаванні. Деякі програмні засоби для розпізнавання штрихових кодів можуть вимагати дорогого обладнання або платних програмних рішень, що в деяких випадках обмежує їх застосування на

практиці, особливо в невеликих організаціях. Тому актуальною є розробка програмного забезпечення для розпізнавання штрихових кодів.

Сформульовано функціональні вимоги до програмного забезпечення для розпізнавання штрихових кодів.

Для реалізації програмного забезпечення для розпізнавання штрихових кодів обрано мову програмування C#, яка є мовою програмування, що підтримує статичну типізацію, поліморфізм, перевантаження операторів (включаючи явні та неявні приведення), делегати, атрибути, події, загальні типи та методи, анонімні функції, винятки та коментарі, що є досить зручним при розробці відповідного програмного забезпечення.

Для створення програмного забезпечення для розпізнавання штрихових кодів обрано середовище розробки Microsoft Visual Studio, що є досить ефективним та зручним інструментом для програмування на C#, а також для розробки програмного забезпечення різного призначення.

Новизна роботи полягає в тому, що створено метод розпізнавання штрихових кодів на основі інтелектуальних обчислень, що складається з етапів зчитування зображення, визначення місця розташування штрих-коду на об'єкті, виділення складових частин штрих-коду, розшифрування інформації, закодованої у штриховому коді, виведення результату.

Практичне значення роботи полягає в тому, що розроблено програмне забезпечення для розпізнавання штрихових кодів.

Запропоновано структуру та описано основні модулі програмного забезпечення для розпізнавання штрихових кодів.

Описано функціонування програмного забезпечення для розпізнавання штрихових кодів. Описано особливості реалізації програмного забезпечення для розпізнавання штрихових кодів. Виконано проєктування інтерфейсу взаємодії користувача з програмним забезпеченням для розпізнавання штрихових кодів.

Виконано тестування розробленого програмного забезпечення для розпізнавання штрихових кодів. Результати тестування програмного забезпечення показали, що розроблена програма дозволяє розв'язувати задачу розпізнавання штрихових кодів.

Галузь використання – програмні засоби для розпізнавання штрихових кодів.