

Редактор тонкої графіки

Дронюк І., Легкий Л., Левандович Н.

*Національний університет «Львівська політехніка»,
ivanna.droniuk@gmail.com*

Software "Editor micro-graphics" is designed to build Guilloche graphic elements as a decorative engraving technique for protection documents.

Інтеграція існуючих, розробка та впровадження нових методів захисту для забезпечення цілісності інформаційної основи бланків документів сприяє створенню ефективної системи інформаційної безпеки та забезпечує необхідний ґрунт для ефективного системного захисту, забезпечує надання необхідної інформації уповноваженим особам для контролю, прийняття та підтримки рішень. Відповідно до реалізації пріоритетів державної політики України впровадження спеціалізованого програмного забезпечення для побудови захисних графічних елементів "Редактор тонкої графіки" забезпечує можливість втілення стратегії інформаційної безпеки в умовах розвитку інноваційних технологій у суспільстві на ґрунті використання сучасних інформаційних технологій та сучасних технічних і програмних засобів.

Впровадження програмного забезпечення спрямоване на формування стратегії інформаційної безпеки, яка базується на розробці ефективних методів, засобів та режимів отримання, зберігання, використання і розповсюдження суспільно значущої інформації, розробки концептуальних напрямів, організаційно-технічних підходів та заходів, покликаних попереджувати пошкодження інформаційних ресурсів людини, суспільства та держави.

В результаті створення спеціалізованого програмного забезпечення для побудови захисних графічних елементів "Редактор тонкої графіки" автоматизуються процеси перетворення та опрацювання текстової, графічної та табличної інформації для захисту документів, що дозволяє досягти значного покращення процесів додрукарської підготовки документів.

В основу роботи програми закладений спосіб виготовлення графічного елементу захисту банкнот, цінних паперів, документів, захищений патентом України [1].

Програма написана на мові програмування Java.

Призначенням спеціалізованого програмного забезпечення "Редактор тонкої графіки" є розроблення гільйошних сіток, та побудова псевдорельєфу на основі локальних викривлень сітки, зміни товщини ліній, заповнення контуру чи поділу ліній сітки, які накладаються на макет документів.

Мета спеціалізованого програмного забезпечення для побудови захисних графічних елементів "Редактор тонкої графіки" створення нового та надійного способу захисту документів та бланків суворой звітності на

етапі додрукарської підготовки, що не вимагає використання нових матеріалів та спеціального устаткування.

В процесі розробки спеціалізованого програмного забезпечення для побудови захисних графічних елементів “Редактор тонкої графіки” були враховані наступні положення:

- в зв’язку з розробкою спеціалізованого програмного забезпечення відповідним чином змінюються алгоритми опрацювання інформації, що використовується для захисту;
- розробка спеціалізованого програмного забезпечення для побудови захисних графічних елементів “Редактор тонкої графіки” вимагає чіткого визначення повноважень посадових осіб та користувачів по доступу до інформації, що зберігатиметься в інтегрованій базі даних, а також порядок надавання інформації згідно з вимогами Державного стандарту.
- в зв’язку з важливістю функціонального призначення документів, що вимагають захисту, надзвичайно великого значення набувають процедури, які забезпечують цілісність, достовірність та надійність інформації, що опрацьовуватиметься в системі, так і контроль за її використанням.

Головною метою створення спеціалізованого програмного забезпечення для побудови захисних графічних елементів “Редактор тонкої графіки” є реалізація на основі спеціального математичного апарату Ateb-функцій принципово нових методів захисту документів та бланків суворого обліку, що є необхідною передумовою для підвищення надійності захисту у процесах додрукарської підготовки формування документів Використання спеціалізованого програмного забезпечення дозволить

- підвищити оперативність та достовірність контролю за автентичністю документів та впровадити сучасні процедури аналізу перевірки справжності документів,
- значно спростити процедури визначення аутентичності документів, що ґрунтуватиметься на інформації про параметри захисту, що зберігається, накопичується та оновлюється в єдиній інтегрованій базі даних.

Функціональна структура відображає ієрархію функціональних модулів спеціалізованого програмного забезпечення для побудови захисних графічних елементів “Редактора тонкої графіки”.

Для створення тонкої графіки запропонований метод з такими етапами:

1. Із обчислених значень зчитується одиничний графічний елемент, який побудовано з використанням Ateb-функцій.

2. Проектується тип лінії, товщина, колір графічного елементу.

3. В залежності від параметрів документу, що захищається здійснюється тиражування графічного елемента паралельного перенесення, повороту, стикування або розтягу чи іншим способом. При цьому

враховуються формат, наповнення, важливість документа, тип поліграфічного обладнання, на якому буде тиражуватись документ.

4. Формується дизайн тонкої графіки.

5. Накладається тонка графіка на документ.

6. Сформований документ редагується, в нього вносяться необхідні зміни, та документ зберігається у форматі PostScript, що є прототипом формату PDF.

Побудований за допомогою цього методу файл є готовим для перегляду будь-яким користувачем, захищеним та придатним для поліграфічного тиражування. Доступ до Програмного комплексу здійснюється через операційну систему Windows та перегляд файлів за допомогою програми Adobe PDF reader. Для розробки та функціонування Програмного комплексу використовувалось тільки вільне/відкрите програмне забезпечення. Програма призначена для побудови захисних елементів з допомогою Ateb – функцій. Після завантаження програми в операційній системі Windows відкривається робоче вікно.

Висновок

В програмному комплексі “Редактор тонкої графіки” реалізовано технологію побудови захисних зображень у векторному форматі. Фон бланку документу виготовлений із використанням кількох захисних сіток, які накладені одна на одну, одна з яких матиме нерегулярну структуру графічних елементів. Захисні сітки мають різні форми та можуть бути виконані позитивним або негативним способом. Товщина лінії для позитивного виконання ліній 40-80 мкм, а для негативного – 60-100 мкм. Колір та відтінок ліній фонових сіток підібрані таким чином, щоб при копіюванні та скануванні лінії не відтворювалися. Застосування кривих Ateb-функцій у технології захисту дасть можливість розробити індивідуальний дизайн захисної сітки документів. При цьому точність відтворення захисних фонових сіток, псевдорельєфних зображень та інших елементів захисту будуть задовольняти технологічним умовам друкування на цінному папері неперервних ліній роздільної здатності 5000 x 5000 dpi (точок на дюйм).

Програмний комплекс має функцію створення файлу друку документів у електронному вигляді із забезпеченням можливості переведення у формат pdf.

Джерела:

Патент на корисну модель. №38479 Спосіб захисту текстової, табличної та графічної інформації / І. М. Дронюк, М. А. Назаркевич; заявник та власник патенту Національний університет «Львівська політехніка». Дата публ. 12.01. 2009 р. Бюл. № 1.