

УДК 004.043

## ЗАСОБИ ПЛАНУВАННЯ Й КЕРУВАННЯ ЧАСОМ ІЗ ВБУДОВАНОЮ СИСТЕМОЮ КОДУВАННЯ ТАЄМНОЇ ІНФОРМАЦІЇ

С.І. МОРДВІНОВ, В.І. КОРА, А.А. ЯНКО

Київський національний університет технологій та дизайну

*У статті розглянуто засоби планування й керування часом із вбудованою системою кодування таємної інформації. Головний акцент зроблено на аналізі методів планування часу, розробці і вдосконаленню методу кодування таємної інформації. Також докладно розглядаються аналогічні програмні продукти на світовому ринку*

Останнім часом у зв'язку прискоренням темпу життя, коли успішність багатьох бізнес процесів прямо залежить від швидкості прийняття рішень, усе більш актуальним для сучасних ділових людей стає питання про чітке планування часу й захисту особистих і конфіденційних даних. Дана стаття присвячена методам керування часом, також інструментам, які автоматизують даний процес. При повноцінній реалізації єдиного комплексу інструментів оптимізації, планування робочого часу із вбудованою системою кодування таємної інформації значно збільшується продуктивність робочого процесу, чого дуже важко добитися використовуючи підручні засоби планування й кодування з орієнтацією на різні завдання.

Під терміном «управління годиною» [1,3] зазвичай розуміють сукупність планування й дотримання своєчасного виконання завдань, які можуть відноситися як до робочого процесу усередині компанії, так і до діяльності окремої людини. Повсякчасно із завданнями планування, автоматизації й розподілу робочого процесу в бізнес сфері виникає завдання прихованого кодування й зберігання таємної інформації, що особливо актуально для баз даних підприємств і особистої інформації користувачів.

### **Об'єкти та методи дослідження**

Найстарішим інструментом планування [2], серед тих, що активно використовуються, є простий блокнот. Головні переваги: швидкість додавання даних, мобільність. Недоліки: складність при внесенні коректив; обмеженість типу внесених даних (аудіо, відео); відсутність механізму пошуку, резервного копіювання даних, синхронізації завдань із іншими учасниками, системи оповіщення, збору статистики, автоматизації керування планом, захисту інформації. Альтернативним рішенням є використання програмних продуктів (органайзерів). Переваги й недоліки програмних органайзерів протилежні блокноту, але така кількість якісних відмінностей не може задовольнити багатьох користувачів через відсутність швидкості введення даних і мобільності, які є важливим чинником при організації процесу.

Відносно кодування інформації є величезна кількість інструментів, що дозволяють закодувати й захистити певну інформацію, але, на жаль, у них в усіх є істотний недолік: інформація в закодованому виді буде доступна випадковим користувачам, а обмеження доступу до вмісту файлів буде загострювати їхню увагу на цих файлах, що суттєво підвищує ризик розкриття й декодування даних. На сьогоднішній день найпоширенішим інструментом для шифрування таємної інформації в зображення є програма S-Tools (S-Toolsgraphy Tools), що має статус freeware. Вона дозволяє приховати інформацію в графічному або звуковому файлі. Причому графічний файл після цього можна спокійно переглянути, а

звуковий – прослухати. Серед переваг даної програми можна виділити можливість вибору алгоритму шифрування. Серед недоліків – це незручність користування й відсутність повноцінної реалізації для повсякденного користування, через що вищезгаданий продукт не може одержати широке поширення серед користувачів.

#### **Постановка завдання**

В даній статті за мету було поставлено розробити оптимальний, зручний і здатний до повсякденного використання програмний засіб планування й керування часом із вбудованою системою кодування таємної інформації. Головний акцент зроблено на аналізі методів планування часу, розробці і вдосконаленню методу кодування таємної інформації у вигляді зображень без суттєвих зовнішніх візуальних змін. Результатом розробки має бути повноцінний програмний комплекс із рядом функцій щодо планування часу із засобами кодування таємної інформації.

#### **Результати та їх обговорення**

Альтернативним рішенням пропонується створення програмного комплексу, який міг би надати швидкість введення даних і мобільність.

Для прискорення введення даних пропонується максимально зменшити кількість обов'язкової інформації при створенні нового запису. Прикладом у мобільній версії можна привести наступну послідовність дій: натискання на кнопку створення аудіо завдання; голосовий запис; натискання на кнопку завершення. Існуючі аналоги пропонують указати назву, дату початку завдання для можливості подальшого пошуку в списку, що утрудняє створення. Для запропонованого альтернативного варіанта алгоритми пошуку й фільтрації необхідно запропонувати концептуально нові.

Мобільність можна реалізувати, використовуючи клієнт-сервер архітектуру, що дасть можливість зберігати централізовані дані на сервері, і реалізувати різні інтерфейси взаємодії з користувачем (локальний додаток, веб-сайт або мобільна версія). Додавання можливості конфігурування роботи (методології планування), криптографічного захисту інформації для обміну даними в розрізі командних завдань і відображення статистичних графіків розширить сферу використання даного інструмента.

Що стосується кодування схованої інформації у вигляді зображень, пропонується метод кодування даних в існуючі зображення з повноцінною реалізацією й інтуїтивним інтерфейсом, що дозволить повсюдно використовувати даний продукт для побутових і бізнес цілей. Причому, в основі методу лежить кодування, яке дозволяє в середньостатистичний цифровий файл фотографії помістити приблизно 975,38 Кб даних без видимої втрати якості й зовнішніх змін самого зображення.

Суть методу проста: з кожного пікселя зображення виділяється три складові кольори (складова червоного, зеленого й синього) [4] і міняється молодший (самий незначущий у спектрі цифрових зображень) біт кожної складовий на необхідний біт, у результаті чого в нас із кожного пікселя ми маємо 3 біта закодованих даних. Після проведення кодування даних зображення незначно міняються відтінки, що практично непомітно на сучасних непрофесійних моніторах і для нетренованого погляду користувача. Кодування даних у вигляді фотографій [6] серйозно зменшує ризик розкриття інформації, адже в користувача не виникає підозри, що перед ним не просто файли фотографій, а файли, які містять закодовані дані, і, відповідно, над файлом фотографій [5] не проводяться операції взлому й декодування.

Серед основних переваг даного методу можна виділити основні:

- Розмір зображення до кодування й після не змінюється, завдяки чому в користувача не виникне підозри про те, що даний файл містить будь-які дані крім самої фотографії;
- Саме зображення практично не міняється, на непрофесійних моніторах помітити відмінність дуже складно;
- Високий відсоток місткості інформації (15–20%);
- Даний метод можна використовувати в комбінації з будь-яким алгоритмом шифрування інформації, що суттєво підвищує стійкість методу до взломів.

#### **Висновки**

Повноцінна реалізація продукту, який бере на себе організаційну складову чіткого планування часу й захист особистих і конфіденційних даних сучасними методами дасть можливість користувачем сфокусуватися на більш важливих справах і цілях, не відволікаючись на організаційні нюанси. Можливість схованого шифрування дозволить підвищити безпека конфіденційних даних користувачів, що так само позитивно відіб'ється на працездатності користувача, а у комплексі з реалізованим організатором дасть потужне збільшення віддачі від робочого процесу користувачів, вивівши на зовсім інший якісний рівень бізнес виробництво. В майбутньому можливо постійно розширювати набір функцій даного програмного комплексу у відповідності до потреб користувача і реалізація інших функцій, наприклад функція послідовного контролю, управлінські звіти і т.д.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Брайан Трейси, Досягнення максимуму, –2004.
2. Брайан Трейси, Результативний тайм-менеджмент. Ефективна методика керування, –2007.
3. Брайан Трейси, Тайм-менеджмент по Брайану Трейси. Як змусити час працювати, –2009.
4. ISO/IEC JTC1/SC29/WG1. JPEG2000 Image Coding System.
5. Mallat S. A Wavelet Tour of Signal Processing. – academic Press, –1999.
6. Pratt W. K. Digital Image Processing. – wiley, –2001.

Надійшла 18.01.2011