

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
«ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»



ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ  
КАФЕДРА БЕЗПЕКИ ІНФОРМАЦІЇ ТА ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙ

ЗВІТ

з практичної роботи № 1

з дисципліни: «Методи побудови і аналізу криптосистем»

на тему: «Розробка криптосистеми на основі шифру Цезаря»

Виконала:

студентка групи 125м-23-1

Брила Каріна Сергіївна

Перевірив:

доцент кафедри

Сафаров Олександр Олександрович

Дніпро  
2024

## ЗМІСТ

<b>ПРАКТИЧНА РОБОТА №1 .....</b>	<b>3</b>
<b>1. Попередня підготовка до роботи.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Розробка інтерфейсу криптографічної системи симетричного шифрування використовуючи Windows Forms .NET .....</b>	<b>4</b>
<i>2.1. Створення інтерфейсу для шифрування файлів будь-якого формату.....</i>	<i>4</i>
<i>2.2. Створення інтерфейсу для дешифрування файлів будь-якого формату....</i>	<i>6</i>
<i>2.3. Створення інтерфейсу для операцій з текстом.....</i>	<i>8</i>
<i>2.4. Додаткові елементи користувацького інтерфейсу .....</i>	<i>11</i>
<b>3. Розробка системи класів для реалізації симетричного шифрування методом Цезаря на мові програмування – С# .....</b>	<b>11</b>
<i>3.1. Опис реалізації системи шифрування файлів .....</i>	<i>12</i>
<i>3.2. Опис реалізації системи дешифрування файлів .....</i>	<i>15</i>
<i>3.3. Опис реалізації системи текстового редактора.....</i>	<i>18</i>
<b>ВИСНОВКИ.....</b>	<b>29</b>
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ .....</b>	<b>30</b>
<b>ДОДАТКИ.....</b>	<b>31</b>

## ПРАКТИЧНА РОБОТА №1

### «ШИФР ЦЕЗАРЯ»

**Мета роботи:** розробити криптосистему на основі шифру Цезаря за допомогою середовища розробки: Microsoft Visual Studio Community 2022, версія: 17.9.0 та мови програмування: С#, використовуючи технологію: Windows Forms .NET (далі – WinForms) для створення графічного інтерфейсу користувача.

### Програма роботи

1. Розробіть інтерфейс криптографічної системи симетричного шифрування, передбачивши в ньому використання меню та/або панелі інструментів для виконання таких команд: створення, відкривання, збереження, друкування файлів, шифрування і розшифрування файлів українською та англійською мовами, виведення відомостей про розробника та виходу з системи.
2. Розробіть систему класів для реалізації симетричного шифрування методом Цезаря, передбачивши в них методи валідації ключа, валідації, шифрування і розшифрування даних.
3. Доповніть розроблену систему модулем для атаки на шифр Цезаря методом «грубої сили» (перебору).
4. Розширте можливості системи, забезпечивши можливість шифрування даних в будь-якому форматі, а не тільки текстових.
5. Виконайте тестування роботи системи.

### 1. Попередня підготовка до роботи

Основним інструментом розробки було обрано: Microsoft Visual Studio Community 2022, версія: 17.9.0 (далі – VS), а основною мовою програмування: С# використовуючи .NET Framework, 4.7.2 версії. Перед початком роботи у VS було ініціалізовано репозиторій, створено резервну копію та надано загальний доступ до нього: [GitHub](https://github.com).

В ході створення репозиторію за стандартним шаблоном були створені файли: «.gitattributes» – для встановлення атрибутів файлів проєкту, «.gitignore» – для уникнення непотрібних конфліктів та зайвого обсягу даних та «ReadMe.md» – для структурного відображення усіх змін проєкту.

Підготовкою до розробки стало додавання інформації про збірку, створено і налаштовано наступні файли: «MainForm.cs» – головна форма програми, яка містить основний інтерфейс користувача та взаємодіє з іншими компонентами програми, «MainForm.Designer.cs» – автоматично згенерований файл, який визначає розміщення і властивості елементів управління на головній формі та «MainForm.resx» – що містить в собі різноманітні ресурси, у який було додано файл: «icon.ico» (ярлик).

## 2. Розробка інтерфейсу криптографічної системи симетричного шифрування використовуючи Windows Forms .NET

Для зручного та інтуїтивно зрозумілого використання криптографічної системи було вирішено використовувати технологію: Windows Forms .NET, яка надає можливості для створення графічного інтерфейсу користувача.

### 2.1. Створення інтерфейсу для шифрування файлів будь-якого формату

На початковому етапі розробки інтерфейсу було створено та налаштовано 4 основні панелі, які містять ряд елементів управління для шифрування файлів будь-якого формату та змісту. Дані панелі були додані до головної форми програми «MainForm.cs». Нижче наведено опис кожного створеного елементу управління.

[[додаток А](#)]

**1. Panel:** «Panel\_MainBtn» – створена для групування елементів користувацького інтерфейсу у якій розташовані елементи:

**1.1. ComboBox:** «CB\_EncryptMethod» – випадаючий список, який надає користувачу обрати один з методів шифрування файлів: «Cesar cipher»,

«Trithemius cipher», «Gamma cipher», «DES cipher», «TripleDes cipher», «AES cipher».

1.2. **Button:** «*Btn\_AuthorInfo*» – кнопка, при натисканні якої виводиться інформація про розробника програми.

1.3. **LinkLabel:** «*LLbl\_Version*» – посилання на сторінку проєкту в [GitHub](#) для ознайомлення з проєктом та відслідковування оновлень.

2. **Panel:** «*Panel\_CaesarFileEncrypt*» – панель, що містить в собі елементи управління для шифрування файлів будь-якого формату через перетаскування файлів на панель чи натисканні відповідної кнопки на панелі.

2.1. **Label:** «*Lbl\_0*» – інформація щодо обраного методу шифрування.

2.2. **Label:** «*Lbl\_1*» – підказка для користувача, що існує можливість перетаскування файлу на панель, для подальшої взаємодії з файлом.

2.3. **Button:** «*Btn\_CaesarOpenFileEnc*» – обрання файлу через файлову систему (провідник) для подальшого шифрування.

3. **Panel:** «*Panel\_CaesarMainBtn*» – панель, що містить в собі існуючі кнопки для відображення обраної користувачем процедури.

3.1. **Button:** «*Btn\_CaesarEncryptFile*» – кнопка, що виводить на екран: Panel: «[Panel\\_CaesarFileEncrypt](#)».

3.2. **Button:** «*Btn\_CaesarDecryptFile*» – кнопка, що виводить на екран: Panel: «[Panel\\_CaesarFileDecrypt](#)».

3.3. **Button:** «*Btn\_CaesarText*» – кнопка, що виводить на екран: Panel: «[Panel\\_CaesarText](#)».

4. **Panel:** «*Panel\_CaesarSaveFileEnc*» – панель, яка виводиться при обранні файлу для подальшого шифрування перетаскуванням або обрання файлу через файлову систему.

4.1. **Label:** «*Lbl\_2*» – текстове інформування користувача про зміст панелі.

- 4.2. **Button:** «*Btn\_CaesarCloseSaveFileEnc*» – Кнопка для закриття панелі: «[Panel\\_CaesarSaveFileEnc](#)».
- 4.3. **Label:** «*Lbl\_3*» – текстове інформування користувача, що у поле необхідно ввести ключ шифрування.
- 4.4. **TextBox:** «*TB\_CaesarKeyEncrypt*» – текстове поле, куди користувач може ввести ключ шифрування для обраного файлу.
- 4.5. **Label:** «*Lbl\_4*» – текстове інформування користувача, що навпроти знаходиться шлях до обраного файлу у файловій системі.
- 4.6. **TextBox:** «*TB\_CaesarPathSaveFileEncrypt*» – шлях обраного файлу у файловій системі (провіднику).
- 4.7. **Button:** «*Btn\_SaveEncFile*» – зашифрувати обраний файл відповідно до користувацьких налаштувань шифрування та зберегти його поруч з обраним файлом. Зашифрований файл буде мати ту ж назву та .lvre розширення для більш зручного пошуку у файловій системі не порушуючи зміст зашифрованого файлу.

Протестовано та перевірено працездатність усіх створених елементів користувацького інтерфейсу. Під час перевірки, помилок знайдено не було. Тестування було здійснено за допомогою відладки згенерованого коду в середовищі MS VS.

## 2.2. Створення інтерфейсу для дешифрування файлів будь-якого формату

В ході розробки інтерфейсу програми, було створено та налаштовано додаткові панелі для дешифрування файлів будь-якого формату та додана функція для атаки на шифр Цезаря методом «грубої сили» (перебору усіх можливих значень). Елементи користувацького інтерфейсу були додані до головної форми програми «MainForm.cs». Нижче наведено опис кожного створеного елементу управління. [[додаток Б](#)]

**1. Panel: «Panel\_CaesarFileDecrypt»** – панель, що містить в собі елементи управління для дешифрування файлів будь-якого формату через перетаскування файлів на панель чи натисканні відповідної кнопки на панелі.

1.1. **Label: «Lbl\_5»** – інформація щодо обраного методу дешифрування.

1.2. **Label: «Lbl\_6»** – підказка для користувача, що існує можливість перетаскування файлу на панель, для подальшої взаємодії з файлом.

1.3. **Button: «Btn\_CaesarOpenFileDec»** – обрання файлу через файлову систему (провідник) для подальшого дешифрування.

**2. Panel: «Panel\_CaesarSaveFileDec»** – панель налаштування дешифрування для обраного користувачем файлу з можливістю використання ключа або методу «грубої сили» (перебору).

2.1. **Label: «Lbl\_7»** – текстове інформування користувача про зміст панелі.

2.2. **Button: «Btn\_CaesarCloseSaveFileDec»** – кнопка для закриття панелі збереження та налаштування дешифрування обраного файлу.

2.3. **Label: «Lbl\_8»** – текстове інформування користувача для введення ключа дешифрування файлу.

2.4. **TextBox: «TB\_CaesarKeyDecrypt»** – текстове поле для введення користувачем ключа дешифрування.

2.5. **CheckBox: «CheckBox\_CaesarEnumerateAllCipher»** – елемент при обранні якого застосовується метод перебору усіх можливих ключів та збереження обраного файлу у всіх можливих варіаціях дешифрування.

2.6. **Label: «Lbl\_9»** – текстове інформування користувача, що навпроти знаходиться шлях до обраного файлу у файловій системі.

2.7. **TextBox: «TB\_CaesarPathSaveFileDecrypt»** – шлях до обраного користувачем файлу у файловій системі.

2.8. **Button: «Btn\_SaveDecFile»** – кнопка для збереження налаштування та зберігання дешифрованого файлу за ключем або файлів усіх варіацій з розширенням «.lvrd».

Працездатність усіх створених елементів користувацького інтерфейсу протестовано та перевірено. Під час перевірки, помилок не знайдено. Тестування було здійснено за допомогою відладки згенерованого коду в середовищі MS VS.

### 2.3. Створення інтерфейсу для операцій з текстом

Згідно програми роботи було створено та налаштовано додаткові панелі для операцій з текстом, які мають наступний функціонал: створення, відкривання, збереження, друкування, шифрування і розшифрування текстових файлів будь-якою мовою (алфавітом). Елементи управління, що забезпечують даний функціонал були додані до головної форми «MainForm.cs». Нижче наведено опис кожного створеного елементу управління. [\[додаток В\]](#)

**1. Panel: «Panel\_CaesarText»** – панель де відображені елементи управління для: створення, відкривання, збереження, друкування текстів на будь-якій мові з використання користувацького словника (алфавіту, файл: «Caesar\_User\_Dictionary.txt») і збереження тексту у зашифрованому чи дешифрованому форматі.

**1.1. Label: «Lbl\_10»** – текстове інформування про обраний користувачем метод шифрування / дешифрування тексту.

**1.2. Label: «Lbl\_11»** – текстове інформування користувача про можливість написання тексту у полі, що знаходиться під написом.

**1.3. Button: «Btn\_IncreaseFontSize»** – кнопка, що збільшує шрифт вхідного тексту.

**1.4. Button: «Btn\_DecreaseFontSize»** – кнопка, що зменшує шрифт вхідного тексту.

**1.5. TextBox: «TB\_CaesarUserText»** – текстове поле, куди користувач вводить текст для подальшої взаємодії з ним. Існує можливість використання події: «Drag-and-Drop», перетягнути файл формату «.txt» в межі даного текстового поля для копіювання змісту файлу у дане текстове поле.



1.6. **Label:** «*Lbl\_12*» – текстове інформування користувача про можливість обрання користувацького алфавіту шифрування виходячи з користувацьких налаштувань файлу: «**Caesar\_User\_Dictionary.txt**».

1.7. **CheckBox:** «*CB\_CaesarSelectAlphabet*» – обрання користувацького алфавіту з можливих, що прописані користувачем у файлі: «**Caesar\_User\_Dictionary.txt**», з можливістю додавання нескінченної кількості варіацій.

1.8. **Button:** «*Btn\_CaesarSave*» – кнопка для відкриття панелі налаштування та збереження користувацького тексту за обраним алфавітом.

1.9. **Button:** «*Btn\_CaesarOpenFile*» – кнопка для відкриття текстового файлу, формату «.txt» для перенесення тексту до користувацького текстового поля введення тексту (або за допомогою Drag-and-Drop у полі вводу).

1.10. **Button:** «*Btn\_CaesarCalculate*» – кнопка для шифрування тексту та виведення варіацій шифрування у панелі.

1.11. **Label:** «*Lbl\_13*» – текстове інформування користувача, що під написом знаходиться колонка нумерації зміщення в залежності від символів користувацького алфавіту в файлі: «**Caesar\_User\_Dictionary.txt**».

1.12. **Label:** «*Lbl\_14*» – текстове інформування користувача, що під написом знаходиться колонка із зашифрованим текстом відповідно до зміщення навпроти, зліва від даного тексту.

2. **Panel:** «*Panel\_CaesarConvert*» – панель, що відображає нумерацію зміщення та зашифрований текст, який генерується після натискання кнопки: «**Calculate**» в інтерфейсі програми.

2.1. **Label:** «*Lbl\_Shift{#}*» – даний елемент створюється відповідно до вказаних параметрів розрахування шифрування тексту і відображає

номер зміщення відповідно до символів користувацького алфавіту, де {#} – номер символу користувацького алфавіту.

2.2. **TextBox:** «*TB\_Converse{#}*» – даний елемент створюється відповідно до вказаних параметрів розрахування шифрування тексту і відображає усі можливі варіанти зашифрованого тексту, відповідно до обраного алфавіту, де {#} – номер символу користувацького алфавіту.

3. **Panel:** «*Panel\_CaesarSavingText*» – панель для налаштування і збереження зашифрованого тексту в файл формату: «.txt».

3.1. **Label:** «*Lbl\_15*» – текстове інформування користувача про зміст панелі налаштування та збереження зашифрованого тексту користувача.

3.2. **Button:** «*Btn\_CaesarCloseSavingTextPanel*» – кнопка для закриття даної панелі.

3.3. **Label:** «*Lbl\_16*» – текстове інформування користувача про те, що навпроти даного напису, праворуч, знаходиться множинний вибір, де користувач може обрати зміщення тексту.

3.4. **CheckBox:** «*CB\_CaesarSelectConverse*» – множинний вибір для обрання користувачем зміщення тексту (шифрований текст).

3.5. **Label:** «*Lbl\_17*» – текстове відображення назви обраного алфавіту.

3.6. **TextBox:** «*TB\_CaesarCipherSave*» – текстове відображення шифрованого тексту, який буде збережений у текстовий файл.

3.7. **Button:** «*Btn\_CaesarSaveFile*» – кнопка для збереження налаштувань та збереження обраного шифрованого тексту у текстовий файл в обраній користувачем директорії.

Усі створені елементи користувацького інтерфейсу протестовано та перевірено. Під час перевірки, помилок не виявлено. Тестування було здійснено за допомогою відладки згенерованого коду в середовищі MS VS.

## 2.4. Додаткові елементи користувацького інтерфейсу

В ході виконання роботи було вирішено додати додаткові, інформативні елементи користувацького інтерфейсу, а саме: виведення панелі та повідомлення. Нижче наведено опис кожного створеного елемента. [\[додаток Г\]](#)

**1. Panel: «PanelComingSoon»** – панель, яка відображається, якщо даний розділ в програмі знаходиться в розробці, створена для інформування користувача.

**1.1. Label: «Lbl\_18»** – текстове інформування користувача, що даний розділ знаходиться в розробці.

**2. MessageBox: «AuthorInfo»** – виведення текстового повідомлення з інформацією про розробника програми.

Додаткові елементи користувацького інтерфейсу протестовано та перевірено. Під час перевірки, помилок не виявлено. Тестування було здійснено за допомогою відладки згенерованого коду в середовищі MS VS.

## 3. Розробка системи класів для реалізації симетричного шифрування методом Цезаря на мові програмування – C#

Для більш структурованого та зручного написання коду було створено папку: «Caesar\_Code», де було створено текстові файли: «EncryptFile.cs», «DecryptFile.cs», «TextEnDec.cs». В усіх цих файлах було створено часткові класи (**partial class MainForm : Form**).

У змісті файлу: «MainForm.cs» були створені додаткові методи, які використовувалися в усіх вищевказаних файлах і для більшої компактності та зручності було вирішено використовувати екземпляри методів у подіях, що відображені в інших файлах формату: «.cs».

Дизайнерський файл: «MainForm.Designer.cs» та файл ресурсів проєкту: «MainForm.resx» – були створені автоматично при додаванні та налаштуванні елементів на головній формі в конструкторі VS та додавання ярлику у проєкт.

### 3.1. Опис реалізації системи шифрування файлів

Система шифрування файлів будь-якого формату була описана у файлі «**EncryptFile.cs**», що знаходиться у папці: «**Caesar\_Code**». Лістинг даного коду можна побачити у додатку Є. [[Додаток Є](#)]

У даному файлі було використано 7 методів типу «**void**», яка не повертає ніякого значення і дозволяє чітко вказати, що ця функція призначена лише для виконання певних дій. На мою думку даний тип полегшує роботу з кодом і надає універсальності.

Перший метод в даному файлі ([11 – 21 рядок в Додатку Є](#)): «**private void Btn\_CaesarEncryptFile\_Click (object sender, EventArgs e)**», який приймає два параметра типу: «**object sender**» та «**EventArgs e**».

**object sender** – це посилання на об'єкт, який викликає певну подію, де **object** – тип, а **sender** – змінна, для того, щоб звернутися до даного об'єкту. У контексті WinForms, це зазвичай елемент інтерфейсу користувача (наприклад, кнопка, текстове поле тощо), який спричинив подію.

**EventArgs e** – це об'єкт, який містить додаткову інформацію про подію, де **EventArgs** – клас, а **e** – екземпляр класу, передачі додаткової інформації про подію. У більшості випадків в WinForms використовується, як базовий клас **EventArgs** без додаткових даних, проте для деяких подій можуть бути використані похідні класи **EventArgs** з додатковою інформацією.

Даний метод спрацьовує при натисканні кнопки: «[Btn\\_CaesarEncryptFile](#)» під назвою: «**Encrypt File**» у третій панелі [додатку А](#). Функціонал даного методу у перемиканні панелі, при натисканні даної кнопки, спрацьовує даний метод, який вимикає відображення інших панелей властивостями: «**.Visible**» та «**.Enabled**» і вмикає відображення панелі: «[Panel\\_CaesarFileEncrypt](#)».

Другий метод в даному файлі ([26 – 61 рядок в Додатку Є](#)): «**private void CaesarEncryptFile(string file\_path, string key)**», який приймає два параметри типу: «**string**». Оскільки метод приймає користувацькі дані та обробляє їх, було вирішено

доцільним створити конструкцію: «**try – catch**», для обробки помилок і виведення їх у вигляді текстових повідомлень користувачу.

Всередині даної конструкції було створено умовну конструкцію «**if – else**». Умова виконана і містить «**true**», якщо користувач у полі «[TB CaesarKeyEncrypt](#)» ввів ціле число, які можливо перетворити з типу: «**string**» у тип «**int**». Інакше, користувач отримує текстове повідомлення наступного змісту: «*Cannot convert entered text to number.*».

Якщо користувач ввів ціле число, то виконується зчитування байтів обраного користувацького файлу та записується у масив «**fileBytes**».

Після запису байтів файлу у змінну, виконується цикл «**for**». Цикл виконується стільки ітерацій, скільки елементів містить в собі змінна масиву: «**fileBytes**». В ході кожної ітерації циклу, кожному елементу масиву «**fileBytes**» додається зміщення зі змінної «**shift**», що збільшує значення кожного байту в масиві «**fileBytes**».

Наступною дією змінюється розширення користувацького файлу на: «**.lvre**» та записуються змінені байти з масиву: «**fileBytes**» у новий файл.

Якщо в ході виконання даного методу виникнуть непередбачувані помилки, відобразиться повідомлення зі змістом: «**Error reading file: + ex.Message**», де **ex.Message** – текстове повідомлення про зміст помилки.

Третій метод в даному файлі ([65 – 68 рядок в Додатку Є](#)): «**private void Panel\_CaesarFileEncrypt\_DragEnter(object sender, DragEventArgs e)**», який приймає параметри обробки подій (event handling) у WinForms.

Функція даного методу – це створення візуального ефекту курсору миші при перетягування файлу у межах рамки панелі: «[Panel CaesarFileEncrypt](#)». Виконується метод з файлу «**MainForm.cs**»: «[SampleDragEnter\(DragEventArgs e\)](#)».

Четвертий метод в даному файлі ([73 – 89 рядок в Додатку Є](#)): «**private void Panel\_CaesarFileEncrypt\_DragDrop(object sender, DragEventArgs e)**», який приймає параметри обробки подій (event handling) у WinForms.

Функція даного методу – записати шлях (адресу файлу у файловій системі користувача) обраного користувачем файлу у локальну змінну (масив рядків): «files» та відобразити шлях у полі: «[TB\\_CaesarPathSaveFileEncrypt](#)», користувацького інтерфейсу.

П'ятий метод в даному файлі ([94 – 105 рядок в Додатку Є](#)): «**private void Btn\_CaesarOpenFileEnc\_Click(object sender, EventArgs e)**», який приймає параметри обробки подій (event handling) у WinForms.

Даний метод виконує функцію відкриття файлової системи користувача для обрання файлу, який планується зашифрувати.

Шостий метод в даному файлі ([110 – 113 рядок Додатку Є](#)): «**private void Btn\_SaveEncFile\_Click(object sender, EventArgs e)**», який приймає параметри обробки подій (event handling) у WinForms.

Функція методу полягає у використанні методу «[CaesarEncryptFile \(TB\\_CaesarPathSaveFileEncrypt.Text, TB\\_CaesarKeyEncrypt.Text\)](#)» всередині даного методу, який виконується при натисканні кнопки: «[Btn\\_SaveEncFile](#)», що має назву: «*SAVE ENCRYPT FILE*» у користувацькому інтерфейсі.

Даний метод зберігає зашифрований файл поруч з не зашифрованим файлом, що обрав для шифрування користувач передаючи в параметри вищевказаного методу текст з користувацьких елементів: «[TB\\_CaesarPathSaveFileEncrypt.Text](#)» та «[TB\\_CaesarKeyEncrypt.Text](#)».

Сьомий метод в даному файлі ([116 – 120 рядок Додатку Є](#)): «**private void Btn\_CaesarCloseSaveFileEnc\_Click(object sender, EventArgs e)**», який приймає параметри обробки подій (event handling) у WinForms.

Головна функція даного методу полягає у закритті панелі збереження та налаштування шифрування файлу: «[Panel\\_CaesarSaveFileEnc](#)» при натисканні кнопки: «[Btn\\_CaesarCloseSaveFileEnc](#)».

### 3.2. Опис реалізації системи дешифрування файлів

Система дешифрування файлів будь-якого формату була описана у файлі «**DecryptFile.cs**», що знаходиться у папці: «**Caesar\_Code**». Лістинг даного коду можна побачити у додатку Ж. [\[Додаток Ж\]](#)

У даному файлі було використано 8 методів типу «**void**», яка не повертає ніякого значення і дозволяє чітко вказати, що ця функція призначена лише для виконання певних дій.

Перший метод в даному файлі ([11 – 21 рядок в Додатку Ж](#)): «**private void Btn\_CaesarEncryptFile\_Click (object sender, EventArgs e)**», який приймає параметри обробки подій (event handling) у WinForms.

Функція даного методу у закритті усіх попередніх панелей та відображення панелі: «[Panel CaesarFileDecrypt](#)», використовуючи властивості: «**.Visible**» та «**.Enabled**».

Другий метод в даному файлі ([26 – 106 рядок в Додатку Ж](#)): «**private void CaesarDecryptFile(string file\_path, string key)**», який приймає два параметри типу: «**string**». Першою перевіркою в даному методі було визначено умовну конструкцію: «**if – else**», в умові якої міститься логічне значення типу: «**bool**» за якою перевіряється чи було змінено властивість: «**.Checked**» в елементі: «[CheckBox CaesarEnumerateAllCipher](#)».

Якщо користувач активував даний елемент, то виконується зчитування усіх байтів обраного користувачем зашифрованого файлу та їх запис у локальну змінну: «**fileBytes**». Після чого у директорії з обраним файлом створюється папка під назвою: «**Caesar\_Decrypted\_File**», що містить в собі усі варіації дешифрованого файлу, в даному випадку: від 0 до 255 варіацій, де 0 – це незмінений, початковий файл користувача зі зміщенням, що дорівнює: 0.

Після створення даної папки у директорії з обраним користувачем файлом, виконується цикл: «**for**», кількість ітерацій якого: 256, кожна ітерація додає у цілочислову локальну змінну: «**shift**», типу «**int**» +1 значення. В даному циклі



створюється масив байтів, який містить розшифровані дані, а розмір цього масиву відповідає розміру вихідного файлу.

Після чого виконується ще один цикл (вкладений цикл): «**for**», ітерація якого дорівнює розміру вихідного файлу (у байтах). В даному циклі кожен байт вихідного файлу зсувається відповідно до значення локальної змінної: «**shift**». Для забезпечення того, щоб результат залишався в діапазоні від 0 до 255, застосовується операція модуля «... % 256» (залишок від ділення). В ході виконання розшифрований байт зберігається у відповідній позиції масиву.

Після виконання даного циклу створюється файл ім'я якого дорівнює назві вхідного файлу, до якої додається: «\_#», де # - значення локальної змінної: «**shift**» та змінюється розширення файлу на: «**.lvrd**».

Якщо користувач не активував елемент користувацького інтерфейсу: «[CheckBox CaesarEnumerateAllCipher](#)», то зчитується текстове поле: «[TB CaesarKeyDecrypt](#)» та перевіряється чи вказане значення має цілі числа.

Якщо користувач ввів замість цифр символи чи букви, то виведеться повідомлення наступного змісту: «*The entered text cannot be converted to a number.*».

Якщо користувач ввів цілочислове значення, то виконується зчитування байтів вхідного, зашифрованого файлу користувача, зчитані байти записуються у локальну змінну (масив байтів): «**fileBytes**». Потім виконується цикл: «**for**», умова виконання якого довжина масиву байтів локальної змінної: «**fileBytes**». Всередині циклу для кожного записаного байту (**fileBytes**) віднімається користувацьке значення зсуву: «**shift**» (ключ).

Після виконання даного циклу створюється файл ім'я якого дорівнює назві вхідного файлу та змінюється розширення файлу на: «**.lvrd**» в директорії знаходження вхідного файлу.

Оскільки метод приймає користувацькі дані та обробляє їх, було вирішено доцільним створити конструкцію: «**try – catch**», для обробки помилок і виведення їх у вигляді текстових повідомлень користувачу.



**Третій метод** в даному файлі ([111 – 114 рядку в Додатку Ж](#)): «**private void Panel\_CaesarFileDecrypt\_DragEnter(object sender, DragEventArgs e)**», який приймає параметри обробки подій (event handling) у WinForms.

Функція даного методу полягає у візуальній зміні курсору миші при перетягування вхідного файлу у межі панелі: «[Panel\\_CaesarFileDecrypt](#)» (Drag-and-Drop).

**Четвертий метод** в даному файлі ([118 – 134 рядку в Додатку Ж](#)): «**private void Panel\_CaesarFileDecrypt\_DragDrop(object sender, DragEventArgs e)**», який приймає параметри обробки подій (event handling) у WinForms.

Даний метод спрацьовує при наведенні курсору миші з файлом у межі панелі: «[Panel\\_CaesarFileDecrypt](#)» та відпусканні ЛКМ у межах даної панелі. В такому випадку в елементі: «[TB\\_CaesarPathSaveFileDecrypt](#)» очищується текст та передається шлях до вхідного файлу, що перетягнув до панелі користувач. Після чого активується панель: «[Panel\\_CaesarSaveFileDec](#)», використовуючи властивості: «**.Enabled**» та «**.Visible**».

**П'ятий метод** в даному файлі ([138 – 149 рядку в Додатку Ж](#)): «**private void Btn\_CaesarOpenFileDec\_Click(object sender, EventArgs e)**», який приймає параметри обробки подій (event handling) у WinForms.

Даний метод аналогічний попередньому методу. Спрацьовує при натисканні кнопки: «[Btn\\_CaesarOpenFileDec](#)», перед користувачем відображається файлова система, де користувач може обрати файл, який необхідно дешифрувати. При обранні файлу користувачем, активується панель: «[Panel\\_CaesarSaveFileDec](#)» та у текстове поле: «[TB\\_CaesarPathSaveFileDecrypt](#)».

**Шостий метод** в даному файлі ([153 – 166 рядку в Додатку Ж](#)): «**private void CheckBox\_CaesarEnumerateAllCipher\_CheckedChanged(object sender, EventArgs e)**», який приймає параметри обробки подій (event handling) у WinForms.

Основна функція методу полягає у перевірці стану елемента: «[CheckBox\\_CaesarEnumerateAllCipher](#)». Якщо елемент активований, то блокується можливість для користувача вводити дані в текстове поле елемента:

«[TB\\_CaesarPathSaveFileDecrypt](#)» та відображається напис наступного змісту: «*Looping through all offsets...*», для інформування користувача.

Якщо елемент: «[CheckBox\\_CaesarEnumerateAllCipher](#)» не активований, то можливість написання тексту у текстовому полі елементу: «[TB\\_CaesarPathSaveFileDecrypt](#)», а попередній напис-підказка видаляється.

Сьомий метод в даному файлі ([170 – 173 рядку в Додатку Ж](#)): «**private void Btn\_SaveDecFile\_Click(object sender, EventArgs e)**», який приймає параметри обробки подій (event handling) у WinForms.

Головна функція даного методу полягає в обробці натискання кнопки: «[Btn\\_SaveDecFile](#)» та при натисканні кнопки користувачем спрацьовує метод: «**CaesarDecryptFile(TB\_CaesarPathSaveFileDecrypt.Text, TB\_CaesarKeyDecrypt.Text)**» з передачею параметрів.

Восьмий метод в даному файлі ([178 – 182 рядку в Додатку Ж](#)): «**private void Btn\_CaesarCloseSaveFileDec\_Click(object sender, EventArgs e)**», який приймає параметри обробки подій (event handling) у WinForms.

Спрацьовує при натисканні кнопки: «[Btn\\_CaesarCloseSaveFileDec](#)», закриває елемент користувацького інтерфейсу панель: «[Panel\\_CaesarSaveFileDec](#)», використовуючи властивості: «**.Enabled**» та «**.Visible**».

### 3.3. Опис реалізації системи текстового редактора

Виходячи із завдань було створено систему текстового редактору, що була описана у файлі: «**TextEnDec.cs**», яка знаходиться у папці: «**Caesar\_Code**». В даній системі було реалізовано наступний функціонал: друкування тексту, відкривання тексту у програмі з текстових документів, створення і збереження текстових документів на основі власноруч набраного тексту, а також шифрування і розшифрування набраного чи відкритого тексту будь-якою мовою чи довільним, користувацьким словником, прописаним у файлі: «**Caesar\_User\_Dictionary.txt**».

Для того, щоб додати власний словник (алфавіт), необхідно відредагувати файл: «**Caesar\_User\_Dictionary.txt**», що знаходиться у директорії з виконуваним файлом: «**EnDec\_File.exe**». Відкривши вказаний файл, можна побачити наступну структуру:

```

1 You can add your own alphabet to this file. To add your own alphabet, you need to write the following lines to the file:
2 1. Announce the creation of the alphabet;
3 2. Write the names of your alphabet; "English";
4 3. Write down all the characters of the alphabet, taking into account upper and lower case.
5
6 -----
7 English
8 ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZabcdefghijklmnopqrstuvwxyz
9
10 -----
11 Ukrainian
12 АБВГДЕЖЗИЙКЛМНОПРСТУФХЦЧШЩЬЮяабвгдежзийклмнопрстуфхцчшщьюя
13
14 -----
15 Russian
16 АБВГДЕЖЗИЙКЛМНОПРСТУФХЦЧШЩЬЮяабвгдежзийклмнопрстуфхцчшщьюя
17
18 -----
19 Hexadecimal
20 0123456789ABCDEF0123456789abcdef
21
22 -----
23 Decimal
24 01234567890123456789

```

Рис. 3.1. Приклад створення словника для де/шифрування

Щоб додати власний алфавіт, необхідно оголосити створення алфавіту, прописавши 5 символів : «-----» (6, 10, 14, 18, 22 рядки на рис. 3.1.).

Після оголошення створення алфавіту, необхідно задати будь-яке ім'я для алфавіту (7, 11, 15, 19, 23 рядки на рис. 3.1.), однак можна дане поле залишити без назви, ніяких помилок програма при зчитуванні не виявить, хоч і працювати буде незручно.

Наступною дією необхідно задати символи для алфавіту (8, 12, 16, 20, 24 рядки на рис. 3.1.), особливістю додавання алфавіту є їх дублювання, оскільки необхідно враховувати верхній і нижній регістр для букв алфавіту.

В ході зчитування загальне значення буде ділитися навпіл, тому в загальному, єдиною умовою для даного рядка є їх сумарне парне значення.

Реалізація даного методу була описана в [другому методі](#) файлу: «**TextEnDec.cs**».

Результат додавання користувацьких словників, можна побачити на рис. 3.2.

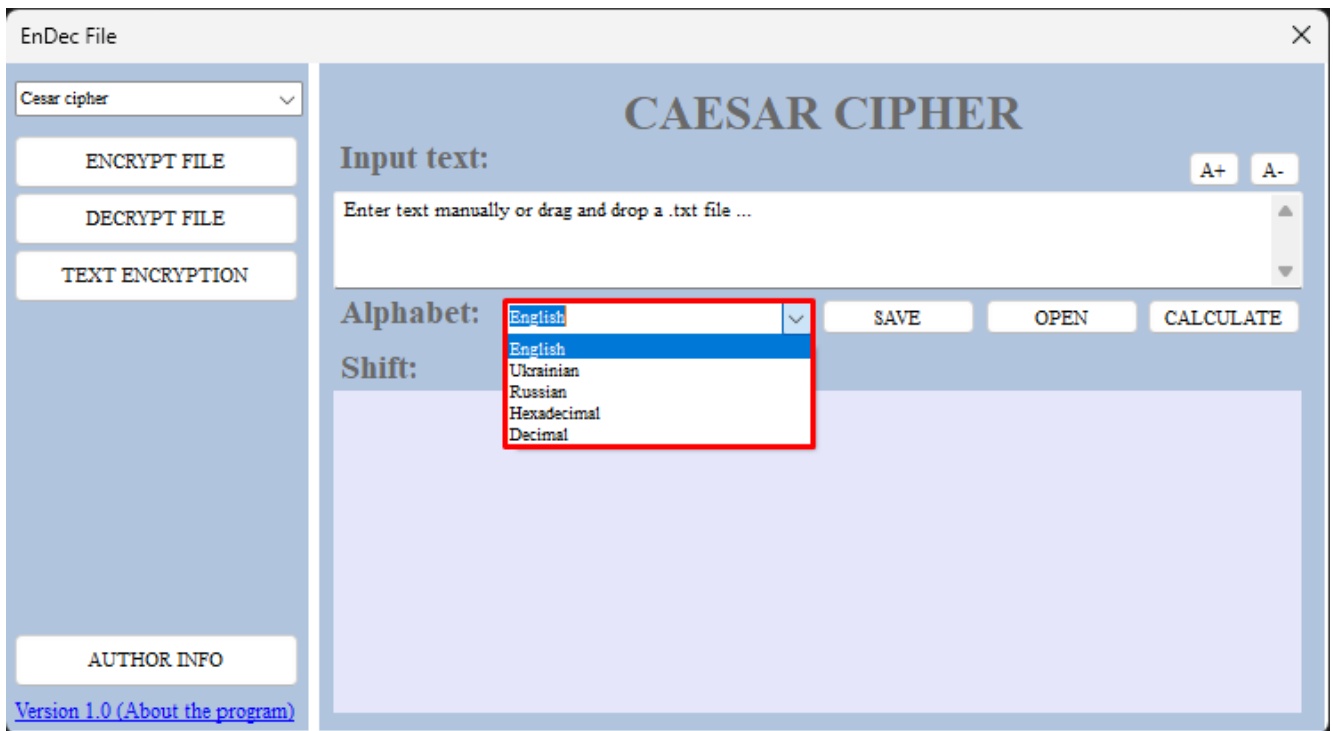


Рис. 3.2. Результат зчитування файлу: «Caesar\_User\_Dictionary.txt»,  
програмою EnDec File

Щоб забезпечити повний запланований функціонал роботи даного розділу у файлі: «TextEnDec.cs» було використано: 1 глобальну змінну: «all\_char\_alphabet», типу «string» та 16 методів типу «void», які не повертають ніякого значення і дозволяють чітко вказати, що ця функція призначена лише для виконання певних дій.

Глобальну змінну: «string all char alphabet» – було створено за межами методів для передачі значень між ними. Дана змінна призначена для передачі обраного користувачем алфавіту між методами.

Перший метод в даному файлі (18 – 55 рядку в Додатку 3): «private void CaesarSaveTextToFile(string save\_text)», який приймає параметр: «save\_text», типу «string». На початку методу було використано конструкцію: «using (SaveFileDialog saveFileDialog = new SaveFileDialog())», у мові програмування C#, конструкція «using» використовується для автоматичного керування ресурсами, які вимагають очищення або вивільнення, наприклад, файлових потоків, пам'яті або з'єднань з базою даних.

В даному випадку, після завершення використання діалогового вікна і виходу з області видимості «**using**», ресурси, які використовувалися для цього об'єкта: «**SaveFileDialog**», будуть автоматично звільнені, що дозволяє уникнути витоку ресурсів і покращує ефективність програми.

Наступною дією в даному методі було налаштування екземпляру класу: «**saveFileDialog**», а саме властивостей: «**.Title**», «**.Filter**» та «**.FilterIndex**».

Після налаштування діалогового вікна, було оголошено його ідентифікатор. Очікується, що користувач вибере місце збереження файлу та у діалоговому вікні натисне: «**Зберегти**». Щоб забезпечити даний функціонал, було вирішено використовувати умовну конструкцію: «**if – else**», умова виконання якої є: «**DialogResult.OK = 1**».

Якщо умова виконана, то локальній змінній: «**saveFilePath**», типу: «**string**» присвоюється значення обраного користувачем місця збереження файлу. Після створюється ще одна локальна змінна: «**textBoxText**» типу: «**string**», якій присвоюється значення параметр даного методу: «**save\_text**».

Для запобігання непередбачуваних виключень та помилок, було вирішено використовувати конструкцію: «**try – catch**» всередині якої використовується клас: «**File**» з простору імен: «**System.IO**», з методом: «**WriteAllText**», якому передано: обраний користувачем місце збереження файлу: «**saveFilePath**» та обраний користувачем текст, який необхідно зберегти в текстовий документ зі змінної: «**textBoxText**».

При успішній операції виводиться повідомлення наступного змісту: «**The file was successfully saved to:\n{saveFilePath}**», де {**saveFilePath**} – місце розташування (шлях) збереженого файлу у файловій системі. При виникненні помилки чи виключення виводиться повідомлення наступного змісту: «**Error saving file: {ex.Message}**», де {**ex.Message**} – зміст помилки.

Другий метод в даному файлі ([60 – 92 рядку в Додатку 3](#)): «**private void ReadingUserDictionaryAlphabet()**». Даний метод призначений для зчитування користувацького словника (алфавіту) з файлу: «**Caesar\_User\_Dictionary.txt**».

Всередині методу була створена конструкція: «**try – catch**», що обробляє можливі помилки та виключення при виконанні дій в методі. При спрацюванні даного методу, очищається текстовий вміст елемента користувацького інтерфейсу: «[CB CaesarSelectAlphabet](#)», шляхом використання властивості об'єкту: «**.Items**» та методу: «**.Clear**», для подальшого наповнення новими елементами з файлу.

Після очищення використовується конструкція: «**using**», що має на меті динамічне очищення зайнятої об'єктом: «**StreamReader**» пам'яті. Даний об'єкт виконує зчитування символів з потоку байтів.

У даній конструкції створюється локальна змінна: «**all\_line**» типу: «**string**», що використовується у наступному циклі: «**while**». Умовою виконання даного циклу «**while**», є виконання до тих пір, поки не будуть зчитані усі рядки екземпляру класу: «**StreamReader reader**». В ході зчитування перевіряється чи є рядок, що має наступні символи: «**-----**», якщо в текстовому файлі: «**Caesar\_User\_Dictionary.txt**», було знайдено даний рядок, то значення наступного рядка присвоюється локальній змінній: «**alphabet\_line**», яка в свою чергу передає своє значення елементу: «[CB CaesarSelectAlphabet](#)» в масив елементів даного об'єкту: «**.Items.Add(alphabet\_line)**».

Після зчитування усіх рядків та додавання назв до об'єкту, активним виставляється перший доданий елемент, що має індекс: «[CB CaesarSelectAlphabet.SelectedIndex = 0](#);».

Якщо в ході виконання виникає помилка чи виключення, користувачу відображається повідомлення наступного змісту: «**Error reading file: + ex.Message**», де «**ex.Message**» – зміст помилки чи виключення.

Третій метод в даному файлі ([97 – 229 рядку в Додатку 3](#)): «**private void Caesar\_CipherCalculateText()**», який приймає параметр: «**save\_text**», типу «**string**». На початку виконання даного методу масиву символів: «**originalChars**» присвоюється значення (тексту) вибраного алфавіту з елемента: «[TB CaesarUserText](#)». Наступною дією, очищається панель від усіх

користувацьких елементів управління: «[Panel CaesarConvert.Controls.Clear\(\);](#)». Для виконання дій, було створено локальну змінну: «**alphabet**», типу: «**string**».

Оскільки подальша дія пов'язана із зчитуванням потоку байтів і роботи з пам'яттю, було вирішено використовувати конструкцію: «**using**», для автоматичного управління пам'яттю. Дана конструкція діє при зчитуванні потоку байтів з файлу: «**Caesar\_User\_Dictionary.txt**», через екземпляр класу: «**StreamReader reader**». Наступною дією було створення локальної змінної: «**string all\_line**», якій присвоюється значення екземпляру класу: «**reader**».

Для виконання процесу зчитування файлу, було використано цикл: «**while**», умова виконання якого зчитування усіх рядків з файлу: «**Caesar\_User\_Dictionary.txt**», до поки рядки не будуть дорівнювати: «**null**». На початку кожної ітерації локальному значенню: «**selected\_alphabet**», типу: «**string**». В даному циклі є декілька вкладених умов конструкції: «**if – else**».

У першій умовній конструкції здійснено пошук рядка, що містить наступні символи: «-----». Якщо дані символи були знайдені, то створюється локальна змінна: «**selected\_alphabet**», якій присвоюється значення певного рядку екземпляру класу: «**reader**». Наступною умовою є перевірка того, що змінна: «**selected\_alphabet**», не дорівнює: «**null**». Якщо усі умови виконалися, то перевіряється, чи відповідає наступний рядок вибраному елементу: «[CB CaesarSelectAlphabet](#)». Якщо умова виконана, то зберігаємо рядок після знайденого рядка в локальну змінну «**alphabet**».

Після даної операції йде блок коду, де числовим змінним типу «**int**» були присвоєнні значення для подальшого використання їх у кодї програми при динамічному створенні елементів: «[ROT {i}](#)» (елемент користувацького інтерфейсу – **Label**) та «[TB Converse{i}](#)» (елемент користувацького інтерфейсу – **TextBox**), де {i} – лічильник наступного циклу конструкції: «**for**».

Для визначення необхідної кількості вищеназваних елементів користувацького інтерфейсу було використано цикл: «**for**», умова роботи якого кількість символів обраного алфавіту в локальній змінній: «**alphabet**», поділена на



2, оскільки користувач вводить символи верхнього та нижнього регістрів, або дублює їх, якщо символи мають однаковий регістр чи не мають його взагалі.

Всередині даного циклу ініціалізується масив символів «**encryptedChars**», типу: «**char**» для зберігання зашифрованих символів. Розмір цього масиву такий самий, як і довжина раніше ініціалізованого масиву символів: «**originalChars**».

Всередині даного циклу було створено ще один (вкладений) цикл: «**for**». Цей цикл повторює кожен символ у масиві «**originalChars**». В даному циклі поточний символ з масиву: «**originalChars[q]**» призначається змінній «**currentChar**», типу «**char**». Наступною дією є ініціалізація змінної: «**index**», типу: «**int**», як знахідного індексу, що знаходить індекс поточного символу в масиві алфавіту. Глобальній змінній: «**all\_char\_alphabet**» присвоюється поточний обраний користувачем алфавіт.

Наступною дією є обчислення індексу шифру Цезаря за допомогою тернарних операторів. Змінній: «**encryptedIndex**» присвоюється результат арифметичної операції. «**index**» – це індекс поточного символу в алфавіті, до якого додається змінна: «**i**». Потім беремо залишок суми (%) від суми змінних: «**index**» + «**i**» за довжиною масиву: «**alphabet**», щоб забезпечити циклічний доступ до елементів алфавіту, коли сума елементів масиву перевищує довжину алфавіту. Потім результат призначається змінній: «**encryptedIndex**». Змінній: «**encryptedChar**» ми присвоюємо символ з алфавіту, який знаходиться за індексом: «**encryptedIndex**». Визначаємо, чи буде зашифрований символ у великому або малому регістрі, виходячи з вихідного символу: «**currentChar**». Інакше, якщо символ не знайдено в алфавіті, то залишаємо символ без змін.

Після шифрування всіх символів у масиві: «**originalChars**» для поточного значення зсуву перетворюємо масив символів: «**encryptedChars**» на рядок, типу: «**string**» і призначаємо його масиву: «**encryptedText**» за індексом «**i**».

Наступною дією є створення користувацького елемента: «**Label**», всередині циклу першої ітерації. Даний елемент являє собою текст для відображення числового значення зсуву «**i**» та встановлює властивості: шрифт, колір, назва,



текст, розмір, розташування та вирівнювання. Після налаштування властивостей даний елемент додається до панелі: «[Panel CaesarConvert](#)».

Після додавання попереднього елемента до форми, створюємо користувацький елемент: «**TextBox**», всередині циклу певної ітерації. Даний текст являє собою текстове поле для відображення варіації зашифрованого тексту, що відповідає поточному значенню зсуву «**i**». Для створення даного елемента були використані наступні властивості: шрифт, багаторядковий, лише для читання, смуги прокручування, ім'я, текст (зашифрований текст), розмір і розташування елемента в інтерфейсі користувача. Після налаштування властивостей даний елемент додається до панелі: «[Panel CaesarConvert](#)».

**Четвертий метод** в даному файлі ([243 – 254 рядку в Додатку 3](#)): «**private void Btn\_CaesarText\_Click(object sender, EventArgs e)**», який приймає параметри обробки подій (event handling) у WinForms.

Даний метод спрацьовує при натисканні кнопки: «[Btn CaesarText](#)», вмикає та відображає панель: «[Panel CaesarText](#)» та вимикає панелі: «[Panel CaesarFileEncrypt](#)» та «[Panel CaesarFileDecrypt](#)», використовуючи властивості: «**.Visible**» та «**.Enabled**», а також зчитує назви словників з користувацького файлу: «**Caesar\_User\_Dictionary.txt**» та додає їх до елемента користувацького інтерфейсу: «[CB CaesarSelectAlphabet](#)».

**П'ятий метод** в даному файлі ([257 – 260 рядку в Додатку 3](#)): «**private void TB\_CaesarUserText\_DragEnter(object sender, DragEventArgs e)**», який приймає параметри обробки подій (event handling) у WinForms.

Метод спрацьовує при перетягуванні файлу у межі текстового поля: «[TB CaesarUserText](#)» та призначений для візуальної зміни курсора миші, використовує метод і передає параметр «**e**»: «**SampleDragEnter(e)**», з файлу: «**MainForm.cs**»

**Шостий метод** в даному файлі ([265 – 278 рядку в Додатку 3](#)): «**private void TB\_CaesarUserText\_DragDrop(object sender, DragEventArgs e)**», який приймає параметри обробки подій (event handling) у WinForms.

Метод спрацьовує при відпусканні ЛКМ у межах текстового поля: «[TB\\_CaesarUserText](#)» та зчитує вміст текстового файлу, що було перетягнуто до даного текстового поля.

Сьомий метод в даному файлі ([282 – 290 рядку в Додатку 3](#)): «**private void TB\_CaesarUserText\_Enter(object sender, EventArgs e)**», який приймає параметри обробки подій (event handling) у WinForms.

Даний метод спрацьовує, коли користувач активував текстове поле для редагування: «[TB\\_CaesarUserText](#)». Усі написи в даному текстовому полі видаляються для взаємодії користувача з текстовим полем.

Восьмий метод в даному файлі ([291 – 300 рядку в Додатку 3](#)): «**private void TB\_CaesarUserText\_Leave(object sender, EventArgs e)**», який приймає параметри обробки подій (event handling) у WinForms.

Даний метод присвоює текстовому полю: «[TB\\_CaesarUserText](#)», текст наступного змісту, коли користувач не використовує дане поле для написання тексту. Метод створений для інформування користувача про можливі шляхи передачі тексту у дане текстове поле.

Дев'ятий метод в даному файлі ([304 – 308 рядку в Додатку 3](#)): «**private void Btn\_IncreaseFontSize\_Click(object sender, EventArgs e)**», який приймає параметри обробки подій (event handling) у WinForms.

Спрацьовує при натисканні кнопки: «[Btn\\_IncreaseFontSize](#)» та збільшує шрифт у текстовому полі: «[TB\\_CaesarUserText](#)».

Десятий метод в даному файлі ([312 – 316 рядку в Додатку 3](#)): «**private void Btn\_DecreaseFontSize\_Click(object sender, EventArgs e)**», який приймає параметри обробки подій (event handling) у WinForms.

Спрацьовує при натисканні кнопки: «[Btn\\_DecreaseFontSize](#)» та зменшує шрифт у текстовому полі: «[TB\\_CaesarUserText](#)».

Одинадцятий метод в даному файлі ([320 – 365 рядку в Додатку 3](#)): «**private void Btn\_CaesarOpenFile\_Click(object sender, EventArgs e)**», який приймає параметри обробки подій (event handling) у WinForms.

Даний метод спрацьовує при натисканні кнопки: «[Btn\\_CaesarOpenFile](#)» для вибору файлу, вміст (текст) якого необхідно відкрити у текстовому полі: «[TB\\_CaesarUserText](#)» для подальшого шифрування. Користувачу перед копіюванням вмісту надається вибір між кодуванням: «1251» та «UTF8» для коректного відображення тексту у текстовому полі.

Дванадцятий метод в даному файлі ([369 – 373 рядку в Додатку 3](#)): «**private void Btn\_CaesarCalculate\_Click(object sender, EventArgs e)**», який приймає параметри обробки подій (event handling) у WinForms.

Метод спрацьовує при натисканні кнопки: «[Btn\\_CaesarCalculate](#)» і виконує метод: «[Caesar\\_CipherCalculateText\(\)](#);».

Тринадцятий метод в даному файлі ([377 – 393 рядку в Додатку 3](#)): «**private void Btn\_CaesarSave\_Click(object sender, EventArgs e)**», який приймає параметри обробки подій (event handling) у WinForms.

Даний метод спрацьовує при натисканні кнопки: «[Btn\\_CaesarSave](#)». В середині даного методу виконується метод: «[Caesar\\_CipherCalculateText\(\)](#);» та вмикається панель: «[Panel\\_CaesarSavingText](#)», очищуються усі елементи в об'єкті: «[CB\\_CaesarSelectConverse](#)», також відображається назва обраного користувачького алфавіту, в елементі: «[Lbl 17](#)». За допомогою циклу: «for» до елементу: «[CB\\_CaesarSelectConverse](#)» додаються зміщення, кількість яких дорівнює довжині символів глобальної змінної: «all\_char\_alphabet» (кількість символів обраного користувачем алфавіту). В елементі: «[CB\\_CaesarSelectConverse](#)» проставляється перше зміщення, що дорівнює початковому тексту, який ввів користувач, без шифрування.

Чотирнадцятий метод в даному файлі ([398 – 413 рядку в Додатку 3](#)): «**private void CB\_CaesarSelectConverse\_SelectedIndexChanged(object sender, EventArgs e)**», який приймає параметри обробки подій (event handling) у WinForms.

Спрацьовує при зміні індексу (обраного значення) в елементі: «[CB CaesarSelectConverse](#)». У текстовому полі: «[TB CaesarCipherSave](#)». За індексом елементу: «[CB CaesarSelectConverse](#)» здійснюється пошук контролерів на панелі: «[Panel CaesarConvert](#)» з іменем, яке зберігається в змінній «**textBoxName**». Параметр: «**true**» вказує, що пошук буде проведено серед всіх вкладених контролерів. Використовуючи умову конструкції: «**if – else**» перевіряє, чи були знайдені контролери (тобто, довжина масиву «**foundControls**» більше 0) та чи перший знайдений контролер є екземпляром: «**System.Windows.Forms.TextBox**». Це робиться для перевірки того, чи знайдено текстове поле з відповідним іменем. Якщо знайдений контролер є текстовим полем, то вміст текстового поля: «[TB CaesarCipherSave](#)» встановлюється на вміст знайденого текстового поля: «**TextBox**». Інакше, якщо жодного контролера не знайдено або знайдений контролер, що не є текстовим полем, то текстове поле: «[TB CaesarCipherSave](#)», знову очищається та виводиться повідомлення користувачу наступного змісту: «*There is no text with this offset (shift)...*».

П'ятнадцятий метод в даному файлі ([417 – 420 рядку в Додатку 3](#)): «**private void Btn\_CaesarSaveFile\_Click(object sender, EventArgs e)**», який приймає параметри обробки подій (event handling) у WinForms.

Метод спрацьовує при натисканні кнопки: «[Btn CaesarSaveFile](#)», спрацьовує метод: «[CaesarSaveTextToFile\(TB CaesarCipherSave.Text\)](#)», якому передається параметр тексту елементу користувацького інтерфейсу: «[TB CaesarCipherSave](#)».

Шістнадцятий метод в даному файлі ([425 – 429 рядку в Додатку 3](#)): «**private void Btn\_CaesarCloseSavingTextPanel\_Click(object sender, EventArgs e)**», який приймає параметри обробки подій (event handling) у WinForms.

Спрацьовує при натисканні кнопки: «[Btn CaesarCloseSavingTextPanel](#)» та вимикає відображення панелі: «[Panel CaesarSavingText](#)».

## ВИСНОВКИ

Практична робота №1 була спрямована на вивчення принципів розробки програмного забезпечення (додатку) та написання програмного коду, що базується на парадигмах ООП. Метою даного додатку було створення криптосистеми на основі шифру Цезаря, з можливістю шифрування та дешифрування файлів різного формату, а також: створення, відкривання, збереження, друкування текстових файлів, для подальшого їх шифрування і розшифрування з можливістю зламу шифру Цезаря методом грубої сили.

В ході роботи було переглянуто та вивчено принцип роботи та роботу з технологією: Windows Forms .NET у середовищі розробки: Microsoft Visual Studio Community 2022, версія: 17.9.0 з використанням мови програмування C#.

Під час розробки додатку з шифрування методом Цезаря було розглянуто та використано класи, методи та властивості з бібліотек: System, System.Diagnostics, System.IO, System.Drawing, System.Windows.Forms, System.Windows.Forms.AxHost, System.Text, System.Windows.Forms.VisualStylesVisualStyleElement, System.Reflection, System.Runtime.CompilerServices, System.Runtime.InteropServices.

Окрім набутих теоретичних знань, дана робота має неабияку практичну значимість, оскільки на простому прикладі було засвоєно основні вразливості шифрування методом Цезаря, його слабкі та сильні сторони. Вироблено базове розуміння того, як працює базовий алгоритм шифрування (методом перестановки), як застосовуються для захисту інформації та допомагають у засвоєнні базових принципів криптографії.

Загалом, вивчення криптографії має широкі перспективи, особливо в контексті швидкого розвитку технологій та зростаючої кількості цифрових загроз. Криптографія використовується в різних сферах, від фінансів до військової та урядової комунікації. Розвиток нових криптографічних стандартів та технологій може призвести до розробки нових методів та технологій для захисту інформації та цифрових даних.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Сайт GitHub // Постійне посилання на публічний репозиторій програми: «EnDec\_File». URL: [https://github.com/madmozell/EnDec\\_File](https://github.com/madmozell/EnDec_File)
2. Сайт Microsoft // Visual Studio 2022. URL: <https://visualstudio.microsoft.com/ru/>
3. Відомості про проекти і рішення на мові C#. URL: <https://learn.microsoft.com/ru-ru/visualstudio/get-started/tutorial-projects-solutions?view=vs-2019>.
4. Сайт Metanit // Посібник із програмування у Windows Forms. URL: <https://metanit.com/sharp/windowsforms/>
5. Тарнавський, Ю. А. Технології захисту інформації. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018, 162с. URL: <https://ela.kpi.ua/server/api/core/bitstreams/c50a89f5-ef09-4821-b7d6-f402882f2bd4/content>

## ДОДАТКИ

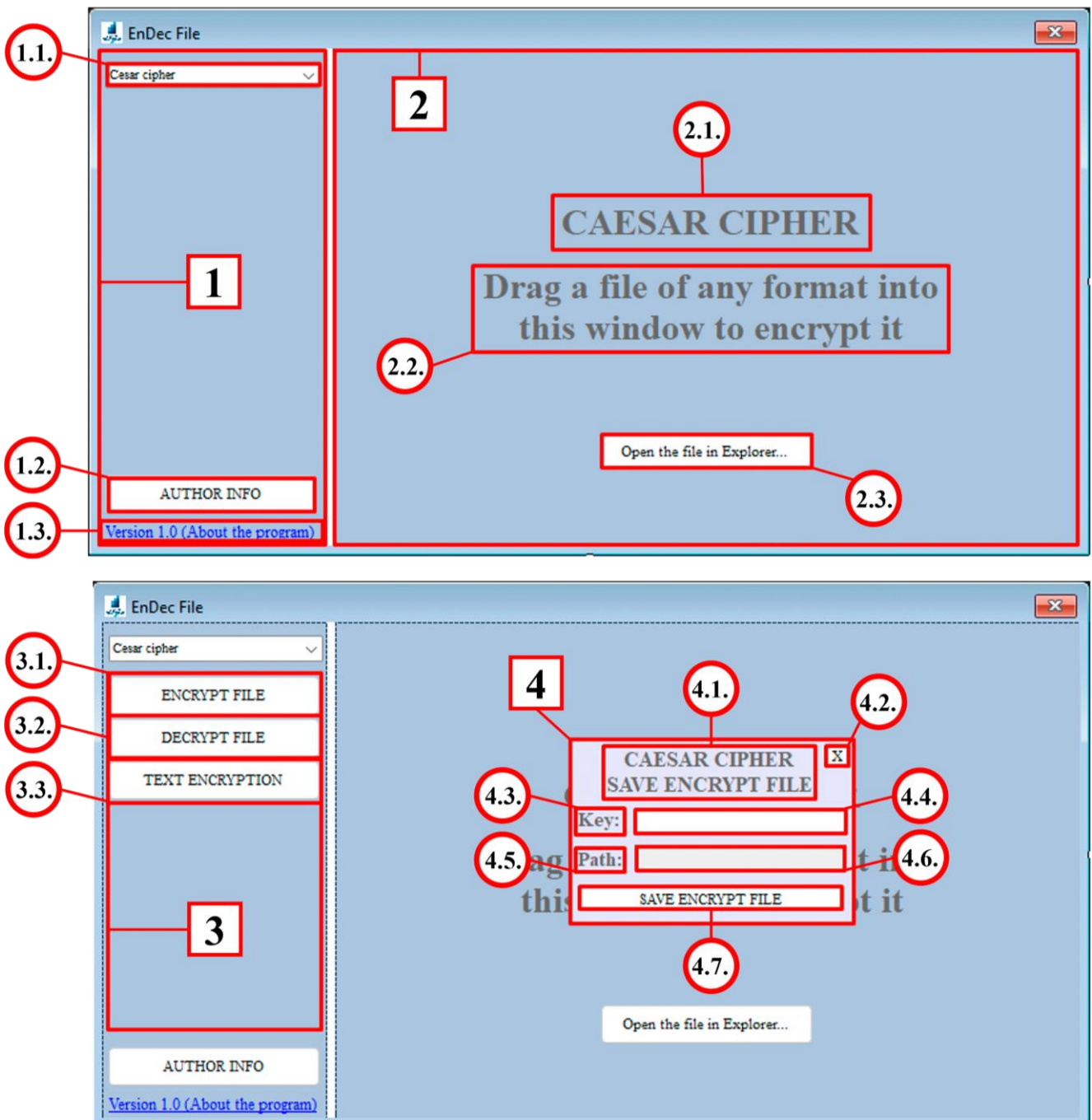
Додаток А

Рис. А1. Пронумерований перелік елементів користувацького інтерфейсу програми: «Panel\_MainBtn» (1), «Panel\_CaesarFileEncrypt» (2), «Panel\_CaesarMainBtn» (3), «Panel\_CaesarSaveFileEnc» (4) на головній формі програми: «MainForm.cs»



## Додаток Б

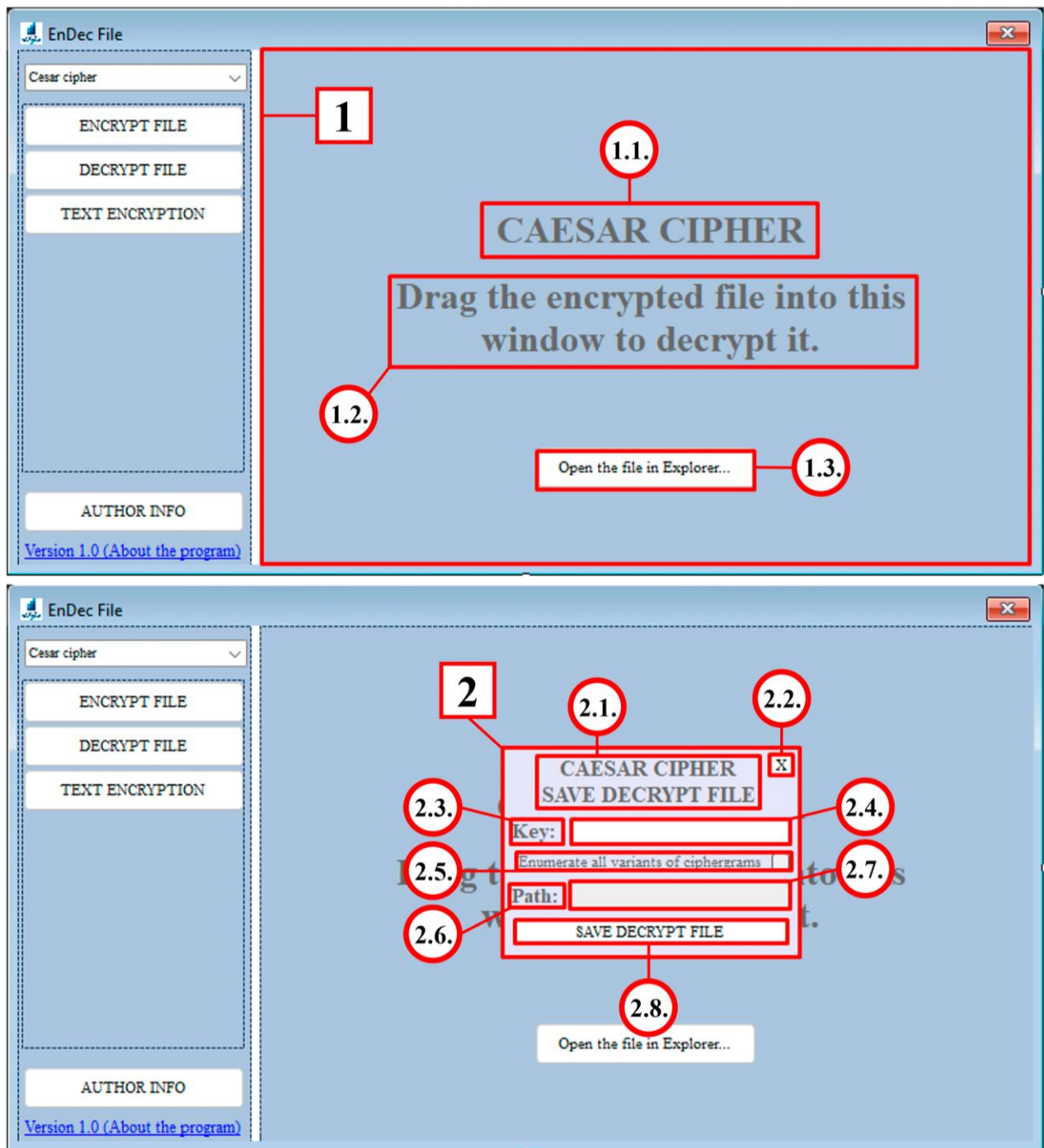


Рис. Б1. Пронумерований перелік елементів користувацького інтерфейсу програми: «Panel\_CaesarFileDecrypt» (1), «Panel\_CaesarSaveFileDec» (2) на головній формі програми: «MainForm.cs»



## Додаток В

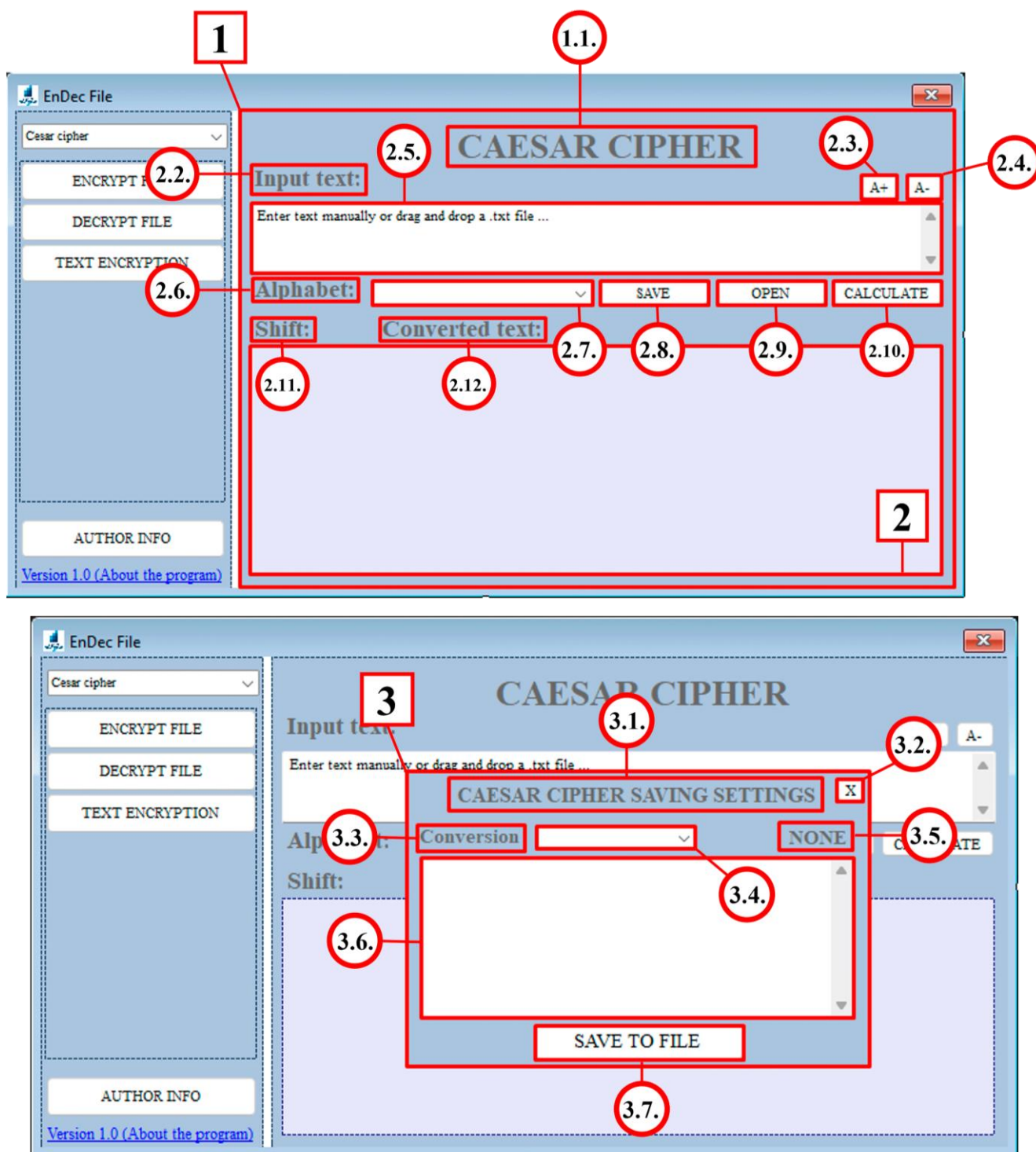


Рис. В1. Пронумерований перелік елементів користувацького інтерфейсу програми: «Panel\_CaesarText» (1), «Panel\_CaesarConvert» (2), «Panel\_CaesarSavingText» (3) на головній формі програми: «MainForm.cs»

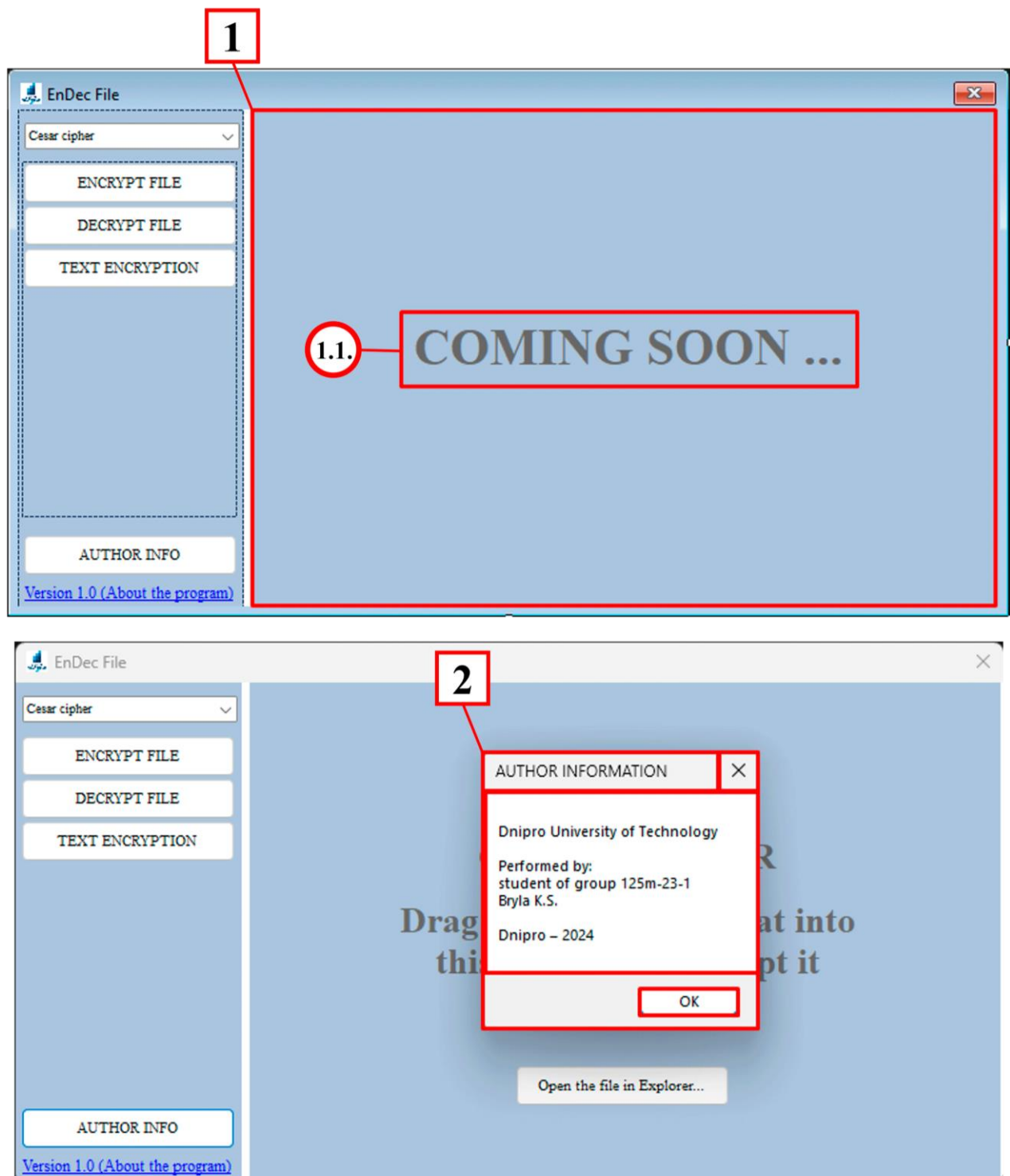
Додаток Г

Рис. Г1. Пронумерований перелік елементів користувацького інтерфейсу програми: «Panel\_CaesarText» (1), «MessageBox\_AuthorInfo» (2) на головній формі програми: «MainForm.cs»

## Додаток Д

## Лістинг програмного коду файлу: «MainForm.cs»

```

1  using System;
2  using System.Diagnostics;
3  using System.Drawing;
4  using System.IO;
5  using System.Windows.Forms;
6  using static System.Windows.Forms.VisualStyles.VisualStyleElement;
7
8  namespace EnDec_File
9  {
10     partial class MainForm : Form
11     {
12         //Completed !!!
13         //Static class with entry point (method "Main()")
14         static class Program
15         {
16             [STAThread]
17             static void Main()
18             {
19                 Application.EnableVisualStyles();
20                 Application.SetCompatibleTextRenderingDefault(false);
21                 Application.Run(new MainForm());
22             }
23         }
24
25         //Completed !!!
26         //When initializing form components, a check is made for the presence of a user
27         //file: "Caesar_User_Dictionary.txt" in the directory.
28         private MainForm()
29         {
30             InitializeComponent();
31             Check_UserFile("Caesar_User_Dictionary.txt");
32         }
33
34         //Completed !!!
35         //Checking for the presence of a user file "Caesar_User_Dictionary.txt" in the
36         //directory.
37         private void Check_UserFile(string file_username)
38         {
39             string filePath = Path.Combine(AppDomain.CurrentDomain.BaseDirectory,
40                 file_username);
41
42             if (File.Exists(filePath)) return;
43
44             DialogResult result = MessageBox.Show("The user file was not found in the
45                 directory. Do you want to create?", "Warning", MessageBoxButtons.YesNo,
46                 MessageBoxIcon.Question);
47
48             if (result != DialogResult.Yes) return;
49
50             try
51             {
52                 using (StreamWriter sw = File.CreateText(filePath))
53                 {
54                     sw.WriteLine("You can add your own alphabet to this file. To add your
55                         own alphabet, you need to write the following lines to the file:");
56                     sw.WriteLine("1. Announce the creation of the alphabet;");
57                     sw.WriteLine("2. Write the names of your alphabet: \"English\";");
58                     sw.WriteLine("3. Write down all the characters of the alphabet, taking
59                         into account upper and lower case:
60                         \"ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZabcdefghijklmnopqrstuvwxyz\\n\\n\");
61

```

## Продовження додатку Д

```

62         sw.WriteLine("-----");
63         sw.WriteLine("English");
64         sw.WriteLine("ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZabcdefghijklmnopqrstuvwxyz\n");
65         sw.WriteLine("-----");
66         sw.WriteLine("Ukrainian");
67
68     sw.WriteLine("АБВГГДЕЄЖЗИІЙКЛМНОПРСТУФХЦЧШЩЬЮЯабвггдеежзиійкклмнопрстуфхцчшщьюя\n");
69     }
70     MessageBox.Show("File: Caesar_User_Dictionary.txt, successfully created.",
71         "Information", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Information);
72 }
73 catch (Exception ex)
74 {
75     MessageBox.Show("Error creating Caesar_User_Dictionary.txt file: " +
76         ex.Message, "Error", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
77 }
78 }
79
80 //Completed !!!
81 //Select the encryption method: "Cesar", "Trithemius", "Gamma", "DES", "TripleDes",
82 // "AES" ciphers.
83 private void CB_EncryptMethod_SelectedIndexChanged(object sender, EventArgs e)
84 {
85     switch (CB_EncryptMethod.SelectedIndex)
86     {
87     case 0:
88         PanelComingSoon.Visible = false;
89         Panel_CaesarMainBtn.Visible = true;
90         Panel_CaesarMainBtn.Enabled = true;
91         Panel_CaesarFileEncrypt.Visible = true;
92         Panel_CaesarFileEncrypt.Enabled = true;
93         break;
94     case 1:
95         Panel_CaesarMainBtn.Visible = false;
96         Panel_CaesarMainBtn.Enabled = false;
97         Panel_CaesarFileEncrypt.Visible = false;
98         Panel_CaesarFileEncrypt.Enabled = false;
99         Panel_CaesarFileDecrypt.Visible = false;
100        Panel_CaesarFileDecrypt.Enabled = false;
101        Panel_CaesarText.Visible = false;
102        Panel_CaesarText.Enabled = false;
103        PanelComingSoon.Visible = true;
104        break;
105     case 2:
106         Panel_CaesarMainBtn.Visible = false;
107         Panel_CaesarMainBtn.Enabled = false;
108         Panel_CaesarFileEncrypt.Visible = false;
109         Panel_CaesarFileEncrypt.Enabled = false;
110         Panel_CaesarFileDecrypt.Visible = false;
111         Panel_CaesarFileDecrypt.Enabled = false;
112         Panel_CaesarText.Visible = false;
113         Panel_CaesarText.Enabled = false;
114         PanelComingSoon.Visible = true;
115         break;
116     case 3:
117         Panel_CaesarMainBtn.Visible = false;
118         Panel_CaesarMainBtn.Enabled = false;
119         Panel_CaesarFileEncrypt.Visible = false;
120         Panel_CaesarFileEncrypt.Enabled = false;
121         Panel_CaesarFileDecrypt.Visible = false;
122         Panel_CaesarFileDecrypt.Enabled = false;
123         Panel_CaesarText.Visible = false;

```

## Продовження додатку Д

```

123     Panel_CaesarText.Enabled = false;
124     PanelComingSoon.Visible = true;
125     break;
126     case 4:
127         Panel_CaesarMainBtn.Visible = false;
128         Panel_CaesarMainBtn.Enabled = false;
129         Panel_CaesarFileEncrypt.Visible = false;
130         Panel_CaesarFileEncrypt.Enabled = false;
131         Panel_CaesarFileDecrypt.Visible = false;
132         Panel_CaesarFileDecrypt.Enabled = false;
133         Panel_CaesarText.Visible = false;
134         Panel_CaesarText.Enabled = false;
135         PanelComingSoon.Visible = true;
136         break;
137     case 5:
138         Panel_CaesarMainBtn.Visible = false;
139         Panel_CaesarMainBtn.Enabled = false;
140         Panel_CaesarFileEncrypt.Visible = false;
141         Panel_CaesarFileEncrypt.Enabled = false;
142         Panel_CaesarFileDecrypt.Visible = false;
143         Panel_CaesarFileDecrypt.Enabled = false;
144         Panel_CaesarText.Visible = false;
145         Panel_CaesarText.Enabled = false;
146         PanelComingSoon.Visible = true;
147         break;
148     }
149 }
150
151 //Completed!!!
152 //Display a message with information about the author.
153 private void Btn_AuthorInfo_Click(object sender, EventArgs e)
154 {
155     MessageBox.Show("Dnipro University of Technology\r\n\r\nPerformed
156 by:\r\nstudent of group 125m-23-1\r\nBryla K.S.\r\n\r\nDnipro - 2024", "AUTHOR
157 INFORMATION");
158 }
159
160 private void LLbl_Version_LinkClicked(object sender, EventArgs e)
161 {
162     Process.Start("https://github.com/madmozell/EnDec_File");
163 }
164
165 //Completed!!!
166 //Effects when dragging (hovering the cursor with a file) onto an element...
167 private void SampleDragEnter(DragEventArgs e)
168 {
169     e.Effect = e.Data.GetDataPresent(DataFormats.FileDrop) ? DragDropEffects.Copy :
170     DragDropEffects.None;
171 }
172 }
173 }
174

```

## Додаток Е

## Лістинг програмного коду файлу: «MainForm.Designer.cs»

```

1 namespace EnDec_File
2 {
3     partial class MainForm
4     {
5         /// <summary>
6         /// Required designer variable.
7         /// </summary>
8         private System.ComponentModel.IContainer components = null;
9
10        /// <summary>
11        /// Clean up any resources being used.
12        /// </summary>
13        /// <param name="disposing">true if managed resources should be disposed;
14        /// otherwise, false.</param>
15        protected override void Dispose(bool disposing)
16        {
17            if (disposing && (components != null))
18            {
19                components.Dispose();
20            }
21            base.Dispose(disposing);
22        }
23
24        #region Windows Form Designer generated code
25        /// <summary>
26        /// Required method for Designer support - do not modify
27        /// the contents of this method with the code editor.
28        /// </summary>
29        private void InitializeComponent()
30        {
31            System.ComponentModel.ComponentResourceManager resources =
32            new System.ComponentModel.ComponentResourceManager(typeof(MainForm));
33            this.Panel_MainBtn = new System.Windows.Forms.Panel();
34            this.LLbl_Version = new System.Windows.Forms.LinkLabel();
35            this.Btn_AuthorInfo = new System.Windows.Forms.Button();
36            this.CB_EncryptMethod = new System.Windows.Forms.ComboBox();
37            this.Panel_CaesarMainBtn = new System.Windows.Forms.Panel();
38            this.Btn_CaesarEncryptFile = new System.Windows.Forms.Button();
39            this.Btn_CaesarDecryptFile = new System.Windows.Forms.Button();
40            this.Btn_CaesarText = new System.Windows.Forms.Button();
41            this.Panel_CaesarFileEncrypt = new System.Windows.Forms.Panel();
42            this.Panel_CaesarSaveFileEnc = new System.Windows.Forms.Panel();
43            this.Lbl_4 = new System.Windows.Forms.Label();
44            this.TB_CaesarKeyEncrypt = new System.Windows.Forms.TextBox();
45            this.TB_CaesarPathSaveFileEncrypt = new System.Windows.Forms.TextBox();
46            this.Lbl_3 = new System.Windows.Forms.Label();
47            this.Btn_SaveEncFile = new System.Windows.Forms.Button();
48            this.Btn_CaesarCloseSaveFileEnc = new System.Windows.Forms.Button();
49            this.Lbl_2 = new System.Windows.Forms.Label();
50            this.Btn_CaesarOpenFileEnc = new System.Windows.Forms.Button();
51            this.Lbl_0 = new System.Windows.Forms.Label();
52            this.Lbl_1 = new System.Windows.Forms.Label();
53            this.Panel_CaesarFileDecrypt = new System.Windows.Forms.Panel();
54            this.Panel_CaesarSaveFileDec = new System.Windows.Forms.Panel();
55            this.CheckBox_CaesarEnumerateAllCipher = new System.Windows.Forms.CheckBox();
56            this.Lbl_9 = new System.Windows.Forms.Label();
57            this.TB_CaesarKeyDecrypt = new System.Windows.Forms.TextBox();
58            this.TB_CaesarPathSaveFileDecrypt = new System.Windows.Forms.TextBox();
59            this.Lbl_8 = new System.Windows.Forms.Label();
60            this.Btn_SaveDecFile = new System.Windows.Forms.Button();
61        }

```

## Продовження додатку Е

```

62 this.Btn_CaesarCloseSaveFileDec = new System.Windows.Forms.Button();
63 this.Lbl_7 = new System.Windows.Forms.Label();
64 this.Btn_CaesarOpenFileDec = new System.Windows.Forms.Button();
65 this.Lbl_5 = new System.Windows.Forms.Label();
66 this.Lbl_6 = new System.Windows.Forms.Label();
67 this.Panel_CaesarText = new System.Windows.Forms.Panel();
68 this.Panel_CaesarSavingText = new System.Windows.Forms.Panel();
69 this.Btn_CaesarCloseSavingTextPanel = new System.Windows.Forms.Button();
70 this.Lbl_16 = new System.Windows.Forms.Label();
71 this.Lbl_17 = new System.Windows.Forms.Label();
72 this.Lbl_15 = new System.Windows.Forms.Label();
73 this.Btn_CaesarSaveFile = new System.Windows.Forms.Button();
74 this.TB_CaesarCipherSave = new System.Windows.Forms.TextBox();
75 this.CB_CaesarSelectConverse = new System.Windows.Forms.ComboBox();
76 this.Lbl_14 = new System.Windows.Forms.Label();
77 this.Lbl_13 = new System.Windows.Forms.Label();
78 this.Btn_DecreaseFontSize = new System.Windows.Forms.Button();
79 this.Btn_IncreaseFontSize = new System.Windows.Forms.Button();
80 this.Btn_CaesarOpenFile = new System.Windows.Forms.Button();
81 this.Btn_CaesarSave = new System.Windows.Forms.Button();
82 this.Btn_CaesarCalculate = new System.Windows.Forms.Button();
83 this.CB_CaesarSelectAlphabet = new System.Windows.Forms.ComboBox();
84 this.Lbl_12 = new System.Windows.Forms.Label();
85 this.TB_CaesarUserText = new System.Windows.Forms.TextBox();
86 this.Lbl_11 = new System.Windows.Forms.Label();
87 this.Lbl_10 = new System.Windows.Forms.Label();
88 this.Panel_CaesarConvert = new System.Windows.Forms.Panel();
89 this.PanelComingSoon = new System.Windows.Forms.Panel();
90 this.Lbl_18 = new System.Windows.Forms.Label();
91 this.Panel_MainBtn.SuspendLayout();
92 this.Panel_CaesarMainBtn.SuspendLayout();
93 this.Panel_CaesarFileEncrypt.SuspendLayout();
94 this.Panel_CaesarSaveFileEnc.SuspendLayout();
95 this.Panel_CaesarFileDecrypt.SuspendLayout();
96 this.Panel_CaesarSaveFileDec.SuspendLayout();
97 this.Panel_CaesarText.SuspendLayout();
98 this.Panel_CaesarSavingText.SuspendLayout();
99 this.PanelComingSoon.SuspendLayout();
100 this.SuspendLayout();
101 //
102 // Panel_MainBtn
103 //
104 this.Panel_MainBtn.AutoSize = true;
105 this.Panel_MainBtn.BackColor = System.Drawing.Color.LightSteelBlue;
106 this.Panel_MainBtn.Controls.Add(this.LLlbl_Version);
107 this.Panel_MainBtn.Controls.Add(this.Btn_AuthorInfo);
108 this.Panel_MainBtn.Controls.Add(this.CB_EncryptMethod);
109 this.Panel_MainBtn.Controls.Add(this.Panel_CaesarMainBtn);
110 this.Panel_MainBtn.Location = new System.Drawing.Point(0, 0);
111 this.Panel_MainBtn.Margin = new System.Windows.Forms.Padding(2);
112 this.Panel_MainBtn.Name = "Panel_MainBtn";
113 this.Panel_MainBtn.Size = new System.Drawing.Size(170, 375);
114 this.Panel_MainBtn.TabIndex = 1;
115 //
116 // LLlbl_Version
117 //
118 this.LLlbl_Version.Anchor =
119 ((System.Windows.Forms.AnchorStyles)((System.Windows.Forms.AnchorStyles.Bottom
120 | System.Windows.Forms.AnchorStyles.Left)));
121 this.LLlbl_Version.AutoSize = true;
122 this.LLlbl_Version.Font = new System.Drawing.Font("Times New Roman", 9F,
System.Drawing.FontStyle.Regular, System.Drawing.GraphicsUnit.Point,

```

## Продовження додатку Е

```

123 ((byte)(204)));
124 this.LLbl_Version.Location = new System.Drawing.Point(2, 356);
125 this.LLbl_Version.Margin = new System.Windows.Forms.Padding(2, 0, 2, 0);
126 this.LLbl_Version.Name = "LLbl_Version";
127 this.LLbl_Version.Size = new System.Drawing.Size(164, 15);
128 this.LLbl_Version.TabIndex = 20;
129 this.LLbl_Version.TabStop = true;
130 this.LLbl_Version.Text = "Version 1.0 (About the program)";
131 this.LLbl_Version.LinkClicked += new
132 System.Windows.Forms.LinkLabelLinkClickedEventHandler
133 (this.LLbl_Version_LinkClicked);
134 //
135 // Btn_AuthorInfo
136 //
137 this.Btn_AuthorInfo.Anchor =
138 ((System.Windows.Forms.AnchorStyles)(System.Windows.Forms.AnchorStyles.Bottom
139 | System.Windows.Forms.AnchorStyles.Left));
140 this.Btn_AuthorInfo.BackColor = System.Drawing.SystemColors.Window;
141 this.Btn_AuthorInfo.Font = new System.Drawing.Font("Times New Roman", 7.8F,
142 System.Drawing.FontStyle.Regular, System.Drawing.GraphicsUnit.Point,
143 ((byte)(204)));
144 this.Btn_AuthorInfo.Location = new System.Drawing.Point(4, 320);
145 this.Btn_AuthorInfo.Margin = new System.Windows.Forms.Padding(2);
146 this.Btn_AuthorInfo.Name = "Btn_AuthorInfo";
147 this.Btn_AuthorInfo.Size = new System.Drawing.Size(161, 31);
148 this.Btn_AuthorInfo.TabIndex = 4;
149 this.Btn_AuthorInfo.Text = "AUTHOR INFO";
150 this.Btn_AuthorInfo.UseVisualStyleBackColor = false;
151 this.Btn_AuthorInfo.Click += new
152 System.EventHandler(this.Btn_AuthorInfo_Click);
153 //
154 // CB_EncryptMethod
155 //
156 this.CB_EncryptMethod.BackColor = System.Drawing.SystemColors.Window;
157 this.CB_EncryptMethod.FlatStyle = System.Windows.Forms.FlatStyle.System;
158 this.CB_EncryptMethod.Font = new System.Drawing.Font("Times New Roman", 7.8F,
159 System.Drawing.FontStyle.Regular, System.Drawing.GraphicsUnit.Point,
160 ((byte)(204)));
161 this.CB_EncryptMethod.FormattingEnabled = true;
162 this.CB_EncryptMethod.Items.AddRange(new object[] {
163 "Cesar cipher",
164 "Trithemius cipher",
165 "Gamma cipher",
166 "DES cipher",
167 "TripleDes cipher",
168 "AES cipher"});
169 this.CB_EncryptMethod.Location = new System.Drawing.Point(5, 10);
170 this.CB_EncryptMethod.Margin = new System.Windows.Forms.Padding(2);
171 this.CB_EncryptMethod.Name = "CB_EncryptMethod";
172 this.CB_EncryptMethod.Size = new System.Drawing.Size(162, 20);
173 this.CB_EncryptMethod.TabIndex = 2;
174 this.CB_EncryptMethod.Text = "Cesar cipher";
175 this.CB_EncryptMethod.SelectedIndexChanged += new
176 System.EventHandler(this.CB_EncryptMethod_SelectedIndexChanged);
177 //
178 // Panel_CaesarMainBtn
179 //
180 this.Panel_CaesarMainBtn.AutoScroll = true;
181 this.Panel_CaesarMainBtn.BackColor = System.Drawing.Color.LightSteelBlue;
182 this.Panel_CaesarMainBtn.Controls.Add(this.Btn_CaesarEncryptFile);
183 this.Panel_CaesarMainBtn.Controls.Add(this.Btn_CaesarDecryptFile);
184 this.Panel_CaesarMainBtn.Controls.Add(this.Btn_CaesarText);

```



## Продовження додатку Е

```

185 this.Panel_CaesarMainBtn.Location = new System.Drawing.Point(3, 39);
186 this.Panel_CaesarMainBtn.Margin = new System.Windows.Forms.Padding(2);
187 this.Panel_CaesarMainBtn.Name = "Panel_CaesarMainBtn";
188 this.Panel_CaesarMainBtn.Size = new System.Drawing.Size(162, 268);
189 this.Panel_CaesarMainBtn.TabIndex = 22;
190 //
191 // Btn_CaesarEncryptFile
192 //
193 this.Btn_CaesarEncryptFile.BackColor = System.Drawing.SystemColors.Window;
194 this.Btn_CaesarEncryptFile.Font = new System.Drawing.Font("Times New Roman",
195 8F, System.Drawing.FontStyle.Regular, System.Drawing.GraphicsUnit.Point,
196 ((byte)(204)));
197 this.Btn_CaesarEncryptFile.Location = new System.Drawing.Point(1, 1);
198 this.Btn_CaesarEncryptFile.Margin = new System.Windows.Forms.Padding(2);
199 this.Btn_CaesarEncryptFile.Name = "Btn_CaesarEncryptFile";
200 this.Btn_CaesarEncryptFile.Size = new System.Drawing.Size(161, 31);
201 this.Btn_CaesarEncryptFile.TabIndex = 0;
202 this.Btn_CaesarEncryptFile.Text = "ENCRYPT FILE";
203 this.Btn_CaesarEncryptFile.UseVisualStyleBackColor = false;
204 this.Btn_CaesarEncryptFile.Click += new
205 System.EventHandler(this.Btn_CaesarEncryptFile_Click);
206 //
207 // Btn_CaesarDecryptFile
208 //
209 this.Btn_CaesarDecryptFile.BackColor = System.Drawing.SystemColors.Window;
210 this.Btn_CaesarDecryptFile.Font = new System.Drawing.Font("Times New Roman",
211 8F, System.Drawing.FontStyle.Regular, System.Drawing.GraphicsUnit.Point,
212 ((byte)(204)));
213 this.Btn_CaesarDecryptFile.Location = new System.Drawing.Point(1, 33);
214 this.Btn_CaesarDecryptFile.Margin = new System.Windows.Forms.Padding(2);
215 this.Btn_CaesarDecryptFile.Name = "Btn_CaesarDecryptFile";
216 this.Btn_CaesarDecryptFile.Size = new System.Drawing.Size(161, 31);
217 this.Btn_CaesarDecryptFile.TabIndex = 3;
218 this.Btn_CaesarDecryptFile.Text = "DECRYPT FILE";
219 this.Btn_CaesarDecryptFile.UseVisualStyleBackColor = false;
220 this.Btn_CaesarDecryptFile.Click += new
221 System.EventHandler(this.Btn_CaesarDecryptFile_Click);
222 //
223 // Btn_CaesarText
224 //
225 this.Btn_CaesarText.BackColor = System.Drawing.SystemColors.Window;
226 this.Btn_CaesarText.Font = new System.Drawing.Font("Times New Roman", 8F,
227 System.Drawing.FontStyle.Regular, System.Drawing.GraphicsUnit.Point,
228 ((byte)(204)));
229 this.Btn_CaesarText.Location = new System.Drawing.Point(1, 65);
230 this.Btn_CaesarText.Margin = new System.Windows.Forms.Padding(2);
231 this.Btn_CaesarText.Name = "Btn_CaesarText";
232 this.Btn_CaesarText.Size = new System.Drawing.Size(161, 31);
233 this.Btn_CaesarText.TabIndex = 5;
234 this.Btn_CaesarText.Text = "TEXT ENCRYPTION";
235 this.Btn_CaesarText.UseVisualStyleBackColor = false;
236 this.Btn_CaesarText.Click += new
237 System.EventHandler(this.Btn_CaesarText_Click);
238 //
239 // Panel_CaesarFileEncrypt
240 //
241 this.Panel_CaesarFileEncrypt.AllowDrop = true;
242 this.Panel_CaesarFileEncrypt.AutoSize = true;
243 this.Panel_CaesarFileEncrypt.BackColor = System.Drawing.Color.LightSteelBlue;
244 this.Panel_CaesarFileEncrypt.Controls.Add(this.Panel_CaesarSaveFileEnc);
245 this.Panel_CaesarFileEncrypt.Controls.Add(this.Btn_CaesarOpenFileEnc);
246 this.Panel_CaesarFileEncrypt.Controls.Add(this.Lbl_0);

```

## Продовження додатку Е

```

247 this.Panel_CaesarFileEncrypt.Controls.Add(this.Lbl_1);
248 this.Panel_CaesarFileEncrypt.Location = new System.Drawing.Point(176, 0);
249 this.Panel_CaesarFileEncrypt.Margin = new System.Windows.Forms.Padding(2);
250 this.Panel_CaesarFileEncrypt.Name = "Panel_CaesarFileEncrypt";
251 this.Panel_CaesarFileEncrypt.Size = new System.Drawing.Size(565, 375);
252 this.Panel_CaesarFileEncrypt.TabIndex = 2;
253 this.Panel_CaesarFileEncrypt.DragDrop += new
254 System.Windows.Forms.DragEventHandler(this.Panel_CaesarFileEncrypt_DragDrop);
255 this.Panel_CaesarFileEncrypt.DragEnter += new
256 System.Windows.Forms.DragEventHandler(this.Panel_CaesarFileEncrypt_DragEnter);
257 //
258 // Panel_CaesarSaveFileEnc
259 //
260 this.Panel_CaesarSaveFileEnc.AllowDrop = true;
261 this.Panel_CaesarSaveFileEnc.AutoSize = true;
262 this.Panel_CaesarSaveFileEnc.BackColor = System.Drawing.Color.Lavender;
263 this.Panel_CaesarSaveFileEnc.Controls.Add(this.Lbl_4);
264 this.Panel_CaesarSaveFileEnc.Controls.Add(this.TB_CaesarKeyEncrypt);
265 this.Panel_CaesarSaveFileEnc.Controls.Add(this.TB_CaesarPathSaveFileEncrypt);
266 this.Panel_CaesarSaveFileEnc.Controls.Add(this.Lbl_3);
267 this.Panel_CaesarSaveFileEnc.Controls.Add(this.Btn_SaveEncFile);
268 this.Panel_CaesarSaveFileEnc.Controls.Add(this.Btn_CaesarCloseSaveFileEnc);
269 this.Panel_CaesarSaveFileEnc.Controls.Add(this.Lbl_2);
270 this.Panel_CaesarSaveFileEnc.Enabled = false;
271 this.Panel_CaesarSaveFileEnc.Location = new System.Drawing.Point(176, 88);
272 this.Panel_CaesarSaveFileEnc.Margin = new System.Windows.Forms.Padding(2);
273 this.Panel_CaesarSaveFileEnc.Name = "Panel_CaesarSaveFileEnc";
274 this.Panel_CaesarSaveFileEnc.Size = new System.Drawing.Size(216, 140);
275 this.Panel_CaesarSaveFileEnc.TabIndex = 24;
276 this.Panel_CaesarSaveFileEnc.Visible = false;
277 //
278 // Lbl_4
279 //
280 this.Lbl_4.Font = new System.Drawing.Font("Times New Roman", 11F,
281 System.Drawing.FontStyle.Bold, System.Drawing.GraphicsUnit.Point,
282 ((byte)(204)));
283 this.Lbl_4.ForeColor = System.Drawing.SystemColors.ControlDarkDark;
284 this.Lbl_4.Location = new System.Drawing.Point(4, 81);
285 this.Lbl_4.Margin = new System.Windows.Forms.Padding(2, 0, 2, 0);
286 this.Lbl_4.Name = "Lbl_4";
287 this.Lbl_4.Size = new System.Drawing.Size(44, 18);
288 this.Lbl_4.TabIndex = 73;
289 this.Lbl_4.Text = "Path:";
290 this.Lbl_4.TextAlign = System.Drawing.ContentAlignment.MiddleLeft;
291 //
292 // TB_CaesarKeyEncrypt
293 //
294 this.TB_CaesarKeyEncrypt.BorderStyle =
295 System.Windows.Forms.BorderStyle.FixedSingle;
296 this.TB_CaesarKeyEncrypt.Font = new System.Drawing.Font("Times New Roman", 8F,
297 System.Drawing.FontStyle.Regular, System.Drawing.GraphicsUnit.Point,
298 ((byte)(204)));
299 this.TB_CaesarKeyEncrypt.Location = new System.Drawing.Point(50, 52);
300 this.TB_CaesarKeyEncrypt.Margin = new System.Windows.Forms.Padding(2);
301 this.TB_CaesarKeyEncrypt.Name = "TB_CaesarKeyEncrypt";
302 this.TB_CaesarKeyEncrypt.ScrollBars = System.Windows.Forms.ScrollBars.Vertical;
303 this.TB_CaesarKeyEncrypt.Size = new System.Drawing.Size(160, 20);
304 this.TB_CaesarKeyEncrypt.TabIndex = 72;
305 //
306 // TB_CaesarPathSaveFileEncrypt
307 //
308 this.TB_CaesarPathSaveFileEncrypt.BorderStyle =

```

## Продовження додатку Е

```

309 System.Windows.Forms.BorderStyle.FixedSingle;
310 this.TB_CaesarPathSaveFileEncrypt.Font = new System.Drawing.Font("Times New
311 Roman", 8F, System.Drawing.FontStyle.Regular,
312 System.Drawing.GraphicsUnit.Point, ((byte)(204)));
313 this.TB_CaesarPathSaveFileEncrypt.Location = new System.Drawing.Point(50, 80);
314 this.TB_CaesarPathSaveFileEncrypt.Margin = new System.Windows.Forms.Padding(2);
315 this.TB_CaesarPathSaveFileEncrypt.Name = "TB_CaesarPathSaveFileEncrypt";
316 this.TB_CaesarPathSaveFileEncrypt.ReadOnly = true;
317 this.TB_CaesarPathSaveFileEncrypt.Size = new System.Drawing.Size(160, 20);
318 this.TB_CaesarPathSaveFileEncrypt.TabIndex = 69;
319 //
320 // Lbl_3
321 //
322 this.Lbl_3.Font = new System.Drawing.Font("Times New Roman", 11F,
323 System.Drawing.FontStyle.Bold, System.Drawing.GraphicsUnit.Point,
324 ((byte)(204)));
325 this.Lbl_3.ForeColor = System.Drawing.SystemColors.ControlDarkDark;
326 this.Lbl_3.Location = new System.Drawing.Point(4, 51);
327 this.Lbl_3.Margin = new System.Windows.Forms.Padding(2, 0, 2, 0);
328 this.Lbl_3.Name = "Lbl_3";
329 this.Lbl_3.Size = new System.Drawing.Size(44, 18);
330 this.Lbl_3.TabIndex = 65;
331 this.Lbl_3.Text = "Key:";
332 this.Lbl_3.TextAlign = System.Drawing.ContentAlignment.MiddleLeft;
333 //
334 // Btn_SaveEncFile
335 //
336 this.Btn_SaveEncFile.BackColor = System.Drawing.SystemColors.Window;
337 this.Btn_SaveEncFile.Font = new System.Drawing.Font("Times New Roman", 7.8F,
338 System.Drawing.FontStyle.Regular, System.Drawing.GraphicsUnit.Point,
339 ((byte)(204)));
340 this.Btn_SaveEncFile.Location = new System.Drawing.Point(7, 110);
341 this.Btn_SaveEncFile.Margin = new System.Windows.Forms.Padding(2);
342 this.Btn_SaveEncFile.Name = "Btn_SaveEncFile";
343 this.Btn_SaveEncFile.Size = new System.Drawing.Size(202, 20);
344 this.Btn_SaveEncFile.TabIndex = 22;
345 this.Btn_SaveEncFile.Text = "SAVE ENCRYPT FILE";
346 this.Btn_SaveEncFile.UseVisualStyleBackColor = false;
347 this.Btn_SaveEncFile.Click += new
348 System.EventHandler(this.Btn_SaveEncFile_Click);
349 //
350 // Btn_CaesarCloseSaveFileEnc
351 //
352 this.Btn_CaesarCloseSaveFileEnc.BackColor = System.Drawing.SystemColors.Window;
353 this.Btn_CaesarCloseSaveFileEnc.Font = new System.Drawing.Font("Times New
354 Roman", 7.8F, System.Drawing.FontStyle.Regular,
355 System.Drawing.GraphicsUnit.Point, ((byte)(204)));
356 this.Btn_CaesarCloseSaveFileEnc.Location = new System.Drawing.Point(192, 2);
357 this.Btn_CaesarCloseSaveFileEnc.Margin = new System.Windows.Forms.Padding(2);
358 this.Btn_CaesarCloseSaveFileEnc.Name = "Btn_CaesarCloseSaveFileEnc";
359 this.Btn_CaesarCloseSaveFileEnc.Size = new System.Drawing.Size(22, 20);
360 this.Btn_CaesarCloseSaveFileEnc.TabIndex = 21;
361 this.Btn_CaesarCloseSaveFileEnc.Text = "X";
362 this.Btn_CaesarCloseSaveFileEnc.UseVisualStyleBackColor = false;
363 this.Btn_CaesarCloseSaveFileEnc.Click += new
364 System.EventHandler(this.Btn_CaesarCloseSaveFileEnc_Click);
365 //
366 // Lbl_2
367 //
368 this.Lbl_2.Font = new System.Drawing.Font("Times New Roman", 12F,
369 System.Drawing.FontStyle.Bold, System.Drawing.GraphicsUnit.Point,
370 ((byte)(204)));

```

## Продовження додатку Е

```

371 this.Lbl_2.ForeColor = System.Drawing.SystemColors.ControlDarkDark;
372 this.Lbl_2.Location = new System.Drawing.Point(2, 4);
373 this.Lbl_2.Margin = new System.Windows.Forms.Padding(2, 0, 2, 0);
374 this.Lbl_2.Name = "Lbl_2";
375 this.Lbl_2.Size = new System.Drawing.Size(210, 42);
376 this.Lbl_2.TabIndex = 66;
377 this.Lbl_2.Text = "CAESAR CIPHER\r\nSAVE ENCRYPT FILE";
378 this.Lbl_2.TextAlign = System.Drawing.ContentAlignment.MiddleCenter;
379 //
380 // Btn_CaesarOpenFileEnc
381 //
382 this.Btn_CaesarOpenFileEnc.BackColor = System.Drawing.SystemColors.Window;
383 this.Btn_CaesarOpenFileEnc.Font = new System.Drawing.Font("Times New Roman",
384 8F, System.Drawing.FontStyle.Regular, System.Drawing.GraphicsUnit.Point,
385 ((byte)(204)));
386 this.Btn_CaesarOpenFileEnc.Location = new System.Drawing.Point(200, 288);
387 this.Btn_CaesarOpenFileEnc.Margin = new System.Windows.Forms.Padding(2);
388 this.Btn_CaesarOpenFileEnc.Name = "Btn_CaesarOpenFileEnc";
389 this.Btn_CaesarOpenFileEnc.Size = new System.Drawing.Size(161, 31);
390 this.Btn_CaesarOpenFileEnc.TabIndex = 23;
391 this.Btn_CaesarOpenFileEnc.Text = "Open the file in Explorer...";
392 this.Btn_CaesarOpenFileEnc.UseVisualStyleBackColor = false;
393 this.Btn_CaesarOpenFileEnc.Click += new
394 System.EventHandler(this.Btn_CaesarOpenFileEnc_Click);
395 //
396 // Lbl_0
397 //
398 this.Lbl_0.Font = new System.Drawing.Font("Times New Roman", 19.8F,
399 System.Drawing.FontStyle.Bold, System.Drawing.GraphicsUnit.Point,
400 ((byte)(204)));
401 this.Lbl_0.ForeColor = System.Drawing.SystemColors.ControlDarkDark;
402 this.Lbl_0.Location = new System.Drawing.Point(92, 96);
403 this.Lbl_0.Margin = new System.Windows.Forms.Padding(2, 0, 2, 0);
404 this.Lbl_0.Name = "Lbl_0";
405 this.Lbl_0.Size = new System.Drawing.Size(387, 69);
406 this.Lbl_0.TabIndex = 1;
407 this.Lbl_0.Text = "CAESAR CIPHER";
408 this.Lbl_0.TextAlign = System.Drawing.ContentAlignment.MiddleCenter;
409 //
410 // Lbl_1
411 //
412 this.Lbl_1.Font = new System.Drawing.Font("Times New Roman", 19.8F,
413 System.Drawing.FontStyle.Bold, System.Drawing.GraphicsUnit.Point,
414 ((byte)(204)));
415 this.Lbl_1.ForeColor = System.Drawing.SystemColors.ControlDarkDark;
416 this.Lbl_1.Location = new System.Drawing.Point(92, 160);
417 this.Lbl_1.Margin = new System.Windows.Forms.Padding(2, 0, 2, 0);
418 this.Lbl_1.Name = "Lbl_1";
419 this.Lbl_1.Size = new System.Drawing.Size(387, 69);
420 this.Lbl_1.TabIndex = 0;
421 this.Lbl_1.Text = "Drag a file of any format into this window to encrypt it";
422 this.Lbl_1.TextAlign = System.Drawing.ContentAlignment.MiddleCenter;
423 //
424 // Panel_CaesarFileDecrypt
425 //
426 this.Panel_CaesarFileDecrypt.AllowDrop = true;
427 this.Panel_CaesarFileDecrypt.AutoSize = true;
428 this.Panel_CaesarFileDecrypt.BackColor = System.Drawing.Color.LightSteelBlue;
429 this.Panel_CaesarFileDecrypt.Controls.Add(this.Panel_CaesarSaveFileDec);
430 this.Panel_CaesarFileDecrypt.Controls.Add(this.Btn_CaesarOpenFileDec);
431 this.Panel_CaesarFileDecrypt.Controls.Add(this.Lbl_5);
432 this.Panel_CaesarFileDecrypt.Controls.Add(this.Lbl_6);

```

## Продовження додатку Е

```

433 this.Panel_CaesarFileDecrypt.Enabled = false;
434 this.Panel_CaesarFileDecrypt.Location = new System.Drawing.Point(176, 0);
435 this.Panel_CaesarFileDecrypt.Margin = new System.Windows.Forms.Padding(2);
436 this.Panel_CaesarFileDecrypt.Name = "Panel_CaesarFileDecrypt";
437 this.Panel_CaesarFileDecrypt.Size = new System.Drawing.Size(565, 375);
438 this.Panel_CaesarFileDecrypt.TabIndex = 3;
439 this.Panel_CaesarFileDecrypt.Visible = false;
440 this.Panel_CaesarFileDecrypt.DragDrop += new
441 System.Windows.Forms.DragEventHandler(this.Panel_CaesarFileDecrypt_DragDrop);
442 this.Panel_CaesarFileDecrypt.DragEnter += new
443 System.Windows.Forms.DragEventHandler(this.Panel_CaesarFileDecrypt_DragEnter);
444 //
445 // Panel_CaesarSaveFileDec
446 //
447 this.Panel_CaesarSaveFileDec.AllowDrop = true;
448 this.Panel_CaesarSaveFileDec.AutoSize = true;
449 this.Panel_CaesarSaveFileDec.BackColor = System.Drawing.Color.Lavender;
450 this.Panel_CaesarSaveFileDec.Controls.Add
451 (this.CheckBox_CaesarEnumerateAllCipher);
452 this.Panel_CaesarSaveFileDec.Controls.Add(this.Lbl_9);
453 this.Panel_CaesarSaveFileDec.Controls.Add(this.TB_CaesarKeyDecrypt);
454 this.Panel_CaesarSaveFileDec.Controls.Add(this.TB_CaesarPathSaveFileDecrypt);
455 this.Panel_CaesarSaveFileDec.Controls.Add(this.Lbl_8);
456 this.Panel_CaesarSaveFileDec.Controls.Add(this.Btn_SaveDecFile);
457 this.Panel_CaesarSaveFileDec.Controls.Add(this.Btn_CaesarCloseSaveFileDec);
458 this.Panel_CaesarSaveFileDec.Controls.Add(this.Lbl_7);
459 this.Panel_CaesarSaveFileDec.Enabled = false;
460 this.Panel_CaesarSaveFileDec.Location = new System.Drawing.Point(176, 88);
461 this.Panel_CaesarSaveFileDec.Margin = new System.Windows.Forms.Padding(2);
462 this.Panel_CaesarSaveFileDec.Name = "Panel_CaesarSaveFileDec";
463 this.Panel_CaesarSaveFileDec.Size = new System.Drawing.Size(216, 152);
464 this.Panel_CaesarSaveFileDec.TabIndex = 25;
465 this.Panel_CaesarSaveFileDec.Visible = false;
466 //
467 // CheckBox_CaesarEnumerateAllCipher
468 //
469 this.CheckBox_CaesarEnumerateAllCipher.AutoSize = true;
470 this.CheckBox_CaesarEnumerateAllCipher.Font = new System.Drawing.Font("Times
471 New Roman", 8F, System.Drawing.FontStyle.Regular,
472 System.Drawing.GraphicsUnit.Point, ((byte)(204)));
473 this.CheckBox_CaesarEnumerateAllCipher.ForeColor =
474 System.Drawing.SystemColors.WindowFrame;
475 this.CheckBox_CaesarEnumerateAllCipher.Location = new System.Drawing.Point(8,
476 75);
477 this.CheckBox_CaesarEnumerateAllCipher.Name =
478 "CheckBox_CaesarEnumerateAllCipher";
479 this.CheckBox_CaesarEnumerateAllCipher.RightToLeft =
480 System.Windows.Forms.RightToLeft.Yes;
481 this.CheckBox_CaesarEnumerateAllCipher.Size = new System.Drawing.Size(202, 18);
482 this.CheckBox_CaesarEnumerateAllCipher.TabIndex = 74;
483 this.CheckBox_CaesarEnumerateAllCipher.Text = "Enumerate all variants of
484 ciphergrams";
485 this.CheckBox_CaesarEnumerateAllCipher.UseVisualStyleBackColor = true;
486 this.CheckBox_CaesarEnumerateAllCipher.CheckedChanged += new
487 System.EventHandler(this.CheckBox_CaesarEnumerateAllCipher_CheckedChanged);
488 //
489 // Lbl_9
490 //
491 this.Lbl_9.Font = new System.Drawing.Font("Times New Roman", 11F,
492 System.Drawing.FontStyle.Bold, System.Drawing.GraphicsUnit.Point,
493 ((byte)(204)));
494 this.Lbl_9.ForeColor = System.Drawing.SystemColors.ControlDarkDark;

```

## Продовження додатку Е

```

495 this.Lbl_9.Location = new System.Drawing.Point(4, 98);
496 this.Lbl_9.Margin = new System.Windows.Forms.Padding(2, 0, 2, 0);
497 this.Lbl_9.Name = "Lbl_9";
498 this.Lbl_9.Size = new System.Drawing.Size(44, 18);
499 this.Lbl_9.TabIndex = 73;
500 this.Lbl_9.Text = "Path:";
501 this.Lbl_9.TextAlign = System.Drawing.ContentAlignment.MiddleLeft;
502 //
503 // TB_CaesarKeyDecrypt
504 //
505 this.TB_CaesarKeyDecrypt.BorderStyle =
506 System.Windows.Forms.BorderStyle.FixedSingle;
507 this.TB_CaesarKeyDecrypt.Font = new System.Drawing.Font("Times New Roman", 8F,
508 System.Drawing.FontStyle.Regular, System.Drawing.GraphicsUnit.Point,
509 ((byte)(204)));
510 this.TB_CaesarKeyDecrypt.Location = new System.Drawing.Point(50, 52);
511 this.TB_CaesarKeyDecrypt.Margin = new System.Windows.Forms.Padding(2);
512 this.TB_CaesarKeyDecrypt.Name = "TB_CaesarKeyDecrypt";
513 this.TB_CaesarKeyDecrypt.ScrollBars = System.Windows.Forms.ScrollBars.Vertical;
514 this.TB_CaesarKeyDecrypt.Size = new System.Drawing.Size(160, 20);
515 this.TB_CaesarKeyDecrypt.TabIndex = 72;
516 //
517 // TB_CaesarPathSaveFileDecrypt
518 //
519 this.TB_CaesarPathSaveFileDecrypt.BorderStyle =
520 System.Windows.Forms.BorderStyle.FixedSingle;
521 this.TB_CaesarPathSaveFileDecrypt.Font = new System.Drawing.Font("Times New
522 Roman", 8F, System.Drawing.FontStyle.Regular,
523 System.Drawing.GraphicsUnit.Point, ((byte)(204)));
524 this.TB_CaesarPathSaveFileDecrypt.Location = new System.Drawing.Point(50, 97);
525 this.TB_CaesarPathSaveFileDecrypt.Margin = new System.Windows.Forms.Padding(2);
526 this.TB_CaesarPathSaveFileDecrypt.Name = "TB_CaesarPathSaveFileDecrypt";
527 this.TB_CaesarPathSaveFileDecrypt.ReadOnly = true;
528 this.TB_CaesarPathSaveFileDecrypt.Size = new System.Drawing.Size(160, 20);
529 this.TB_CaesarPathSaveFileDecrypt.TabIndex = 69;
530 //
531 // Lbl_8
532 //
533 this.Lbl_8.Font = new System.Drawing.Font("Times New Roman", 11F,
534 System.Drawing.FontStyle.Bold, System.Drawing.GraphicsUnit.Point,
535 ((byte)(204)));
536 this.Lbl_8.ForeColor = System.Drawing.SystemColors.ControlDarkDark;
537 this.Lbl_8.Location = new System.Drawing.Point(4, 51);
538 this.Lbl_8.Margin = new System.Windows.Forms.Padding(2, 0, 2, 0);
539 this.Lbl_8.Name = "Lbl_8";
540 this.Lbl_8.Size = new System.Drawing.Size(44, 18);
541 this.Lbl_8.TabIndex = 65;
542 this.Lbl_8.Text = "Key:";
543 this.Lbl_8.TextAlign = System.Drawing.ContentAlignment.MiddleLeft;
544 //
545 // Btn_SaveDecFile
546 //
547 this.Btn_SaveDecFile.BackColor = System.Drawing.SystemColors.Window;
548 this.Btn_SaveDecFile.Font = new System.Drawing.Font("Times New Roman", 7.8F,
549 System.Drawing.FontStyle.Regular, System.Drawing.GraphicsUnit.Point,
550 ((byte)(204)));
551 this.Btn_SaveDecFile.Location = new System.Drawing.Point(7, 123);
552 this.Btn_SaveDecFile.Margin = new System.Windows.Forms.Padding(2);
553 this.Btn_SaveDecFile.Name = "Btn_SaveDecFile";
554 this.Btn_SaveDecFile.Size = new System.Drawing.Size(202, 20);
555 this.Btn_SaveDecFile.TabIndex = 22;
556 this.Btn_SaveDecFile.Text = "SAVE DECRYPT FILE";

```

## Продовження додатку Е

```

507 this.Btn_SaveDecFile.UseVisualStyleBackColor = false;
508 this.Btn_SaveDecFile.Click += new
509 System.EventHandler(this.Btn_SaveDecFile_Click);
510 //
511 // Btn_CaesarCloseSaveFileDec
512 //
513 this.Btn_CaesarCloseSaveFileDec.BackColor = System.Drawing.SystemColors.Window;
514 this.Btn_CaesarCloseSaveFileDec.Font = new System.Drawing.Font("Times New
515 Roman", 7.8F, System.Drawing.FontStyle.Regular,
516 System.Drawing.GraphicsUnit.Point, ((byte)(204)));
517 this.Btn_CaesarCloseSaveFileDec.Location = new System.Drawing.Point(192, 2);
518 this.Btn_CaesarCloseSaveFileDec.Margin = new System.Windows.Forms.Padding(2);
519 this.Btn_CaesarCloseSaveFileDec.Name = "Btn_CaesarCloseSaveFileDec";
520 this.Btn_CaesarCloseSaveFileDec.Size = new System.Drawing.Size(22, 20);
521 this.Btn_CaesarCloseSaveFileDec.TabIndex = 21;
522 this.Btn_CaesarCloseSaveFileDec.Text = "X";
523 this.Btn_CaesarCloseSaveFileDec.UseVisualStyleBackColor = false;
524 this.Btn_CaesarCloseSaveFileDec.Click += new
525 System.EventHandler(this.Btn_CaesarCloseSaveFileDec_Click);
526 //
527 // Lbl_7
528 //
529 this.Lbl_7.Font = new System.Drawing.Font("Times New Roman", 12F,
530 System.Drawing.FontStyle.Bold, System.Drawing.GraphicsUnit.Point,
531 ((byte)(204)));
532 this.Lbl_7.ForeColor = System.Drawing.SystemColors.ControlDarkDark;
533 this.Lbl_7.Location = new System.Drawing.Point(2, 4);
534 this.Lbl_7.Margin = new System.Windows.Forms.Padding(2, 0, 2, 0);
535 this.Lbl_7.Name = "Lbl_7";
536 this.Lbl_7.Size = new System.Drawing.Size(210, 42);
537 this.Lbl_7.TabIndex = 66;
538 this.Lbl_7.Text = "CAESAR CIPHER\r\nSAVE DECRYPT FILE";
539 this.Lbl_7.TextAlign = System.Drawing.ContentAlignment.MiddleCenter;
540 //
541 // Btn_CaesarOpenFileDec
542 //
543 this.Btn_CaesarOpenFileDec.BackColor = System.Drawing.SystemColors.Window;
544 this.Btn_CaesarOpenFileDec.Font = new System.Drawing.Font("Times New Roman",
545 8F, System.Drawing.FontStyle.Regular, System.Drawing.GraphicsUnit.Point,
546 ((byte)(204)));
547 this.Btn_CaesarOpenFileDec.Location = new System.Drawing.Point(200, 288);
548 this.Btn_CaesarOpenFileDec.Margin = new System.Windows.Forms.Padding(2);
549 this.Btn_CaesarOpenFileDec.Name = "Btn_CaesarOpenFileDec";
550 this.Btn_CaesarOpenFileDec.Size = new System.Drawing.Size(161, 31);
551 this.Btn_CaesarOpenFileDec.TabIndex = 22;
552 this.Btn_CaesarOpenFileDec.Text = "Open the file in Explorer...";
553 this.Btn_CaesarOpenFileDec.UseVisualStyleBackColor = false;
554 this.Btn_CaesarOpenFileDec.Click += new
555 System.EventHandler(this.Btn_CaesarOpenFileDec_Click);
556 //
557 // Lbl_5
558 //
559 this.Lbl_5.Font = new System.Drawing.Font("Times New Roman", 19.8F,
560 System.Drawing.FontStyle.Bold, System.Drawing.GraphicsUnit.Point,
561 ((byte)(204)));
562 this.Lbl_5.ForeColor = System.Drawing.SystemColors.ControlDarkDark;
563 this.Lbl_5.Location = new System.Drawing.Point(92, 96);
564 this.Lbl_5.Margin = new System.Windows.Forms.Padding(2, 0, 2, 0);
565 this.Lbl_5.Name = "Lbl_5";
566 this.Lbl_5.Size = new System.Drawing.Size(387, 69);
567 this.Lbl_5.TabIndex = 1;
568 this.Lbl_5.Text = "CAESAR CIPHER";

```

## Продовження додатку Е

```

569 this.Lbl_5.TextAlign = System.Drawing.ContentAlignment.MiddleCenter;
570 //
571 // Lbl_6
572 //
573 this.Lbl_6.Font = new System.Drawing.Font("Times New Roman", 19.8F,
574 System.Drawing.FontStyle.Bold, System.Drawing.GraphicsUnit.Point,
575 ((byte)(204)));
576 this.Lbl_6.ForeColor = System.Drawing.SystemColors.ControlDarkDark;
577 this.Lbl_6.Location = new System.Drawing.Point(92, 160);
578 this.Lbl_6.Margin = new System.Windows.Forms.Padding(2, 0, 2, 0);
579 this.Lbl_6.Name = "Lbl_6";
580 this.Lbl_6.Size = new System.Drawing.Size(387, 69);
581 this.Lbl_6.TabIndex = 0;
582 this.Lbl_6.Text = "Drag the encrypted file into this window to decrypt it.";
583 this.Lbl_6.TextAlign = System.Drawing.ContentAlignment.MiddleCenter;
584 //
585 // Panel_CaesarText
586 //
587 this.Panel_CaesarText.AutoSize = true;
588 this.Panel_CaesarText.BackColor = System.Drawing.Color.LightSteelBlue;
589 this.Panel_CaesarText.Controls.Add(this.Panel_CaesarSavingText);
590 this.Panel_CaesarText.Controls.Add(this.Lbl_14);
591 this.Panel_CaesarText.Controls.Add(this.Lbl_13);
592 this.Panel_CaesarText.Controls.Add(this.Btn_DecreaseFontSize);
593 this.Panel_CaesarText.Controls.Add(this.Btn_IncreaseFontSize);
594 this.Panel_CaesarText.Controls.Add(this.Btn_CaesarOpenFile);
595 this.Panel_CaesarText.Controls.Add(this.Btn_CaesarSave);
596 this.Panel_CaesarText.Controls.Add(this.Btn_CaesarCalculate);
597 this.Panel_CaesarText.Controls.Add(this.CB_CaesarSelectAlphabet);
598 this.Panel_CaesarText.Controls.Add(this.Lbl_12);
599 this.Panel_CaesarText.Controls.Add(this.TB_CaesarUserText);
600 this.Panel_CaesarText.Controls.Add(this.Lbl_11);
601 this.Panel_CaesarText.Controls.Add(this.Lbl_10);
602 this.Panel_CaesarText.Controls.Add(this.Panel_CaesarConvert);
603 this.Panel_CaesarText.Enabled = false;
604 this.Panel_CaesarText.Location = new System.Drawing.Point(176, 0);
605 this.Panel_CaesarText.Margin = new System.Windows.Forms.Padding(2);
606 this.Panel_CaesarText.Name = "Panel_CaesarText";
607 this.Panel_CaesarText.Size = new System.Drawing.Size(565, 375);
608 this.Panel_CaesarText.TabIndex = 4;
609 this.Panel_CaesarText.Visible = false;
610 //
611 // Panel_CaesarSavingText
612 //
613 this.Panel_CaesarSavingText.BackColor = System.Drawing.Color.LightSteelBlue;
614 this.Panel_CaesarSavingText.Controls.Add(this.Btn_CaesarCloseSavingTextPanel);
615 this.Panel_CaesarSavingText.Controls.Add(this.Lbl_16);
616 this.Panel_CaesarSavingText.Controls.Add(this.Lbl_17);
617 this.Panel_CaesarSavingText.Controls.Add(this.Lbl_15);
618 this.Panel_CaesarSavingText.Controls.Add(this.Btn_CaesarSaveFile);
619 this.Panel_CaesarSavingText.Controls.Add(this.TB_CaesarCipherSave);
620 this.Panel_CaesarSavingText.Controls.Add(this.CB_CaesarSelectConverse);
621 this.Panel_CaesarSavingText.Enabled = false;
622 this.Panel_CaesarSavingText.Location = new System.Drawing.Point(104, 88);
623 this.Panel_CaesarSavingText.Margin = new System.Windows.Forms.Padding(2);
624 this.Panel_CaesarSavingText.Name = "Panel_CaesarSavingText";
625 this.Panel_CaesarSavingText.Size = new System.Drawing.Size(352, 224);
626 this.Panel_CaesarSavingText.TabIndex = 24;
627 this.Panel_CaesarSavingText.Visible = false;
628 //
629 // Btn_CaesarCloseSavingTextPanel
630 //

```



## Продовження додатку Е

```

631 this.Btn_CaesarCloseSavingTextPanel.BackColor =
632 System.Drawing.SystemColors.Window;
633 this.Btn_CaesarCloseSavingTextPanel.Font = new System.Drawing.Font("Times New
634 Roman", 7.8F, System.Drawing.FontStyle.Regular,
635 System.Drawing.GraphicsUnit.Point, ((byte)(204)));
636 this.Btn_CaesarCloseSavingTextPanel.Location = new System.Drawing.Point(327,
637 3);
638 this.Btn_CaesarCloseSavingTextPanel.Margin = new
639 System.Windows.Forms.Padding(2);
640 this.Btn_CaesarCloseSavingTextPanel.Name = "Btn_CaesarCloseSavingTextPanel";
641 this.Btn_CaesarCloseSavingTextPanel.Size = new System.Drawing.Size(22, 20);
642 this.Btn_CaesarCloseSavingTextPanel.TabIndex = 20;
643 this.Btn_CaesarCloseSavingTextPanel.Text = "X";
644 this.Btn_CaesarCloseSavingTextPanel.UseVisualStyleBackColor = false;
645 this.Btn_CaesarCloseSavingTextPanel.Click += new
646 System.EventHandler(this.Btn_CaesarCloseSavingTextPanel_Click);
647 //
648 // Lbl_16
649 //
650 this.Lbl_16.Font = new System.Drawing.Font("Times New Roman", 11F,
651 System.Drawing.FontStyle.Bold, System.Drawing.GraphicsUnit.Point,
652 ((byte)(204)));
653 this.Lbl_16.ForeColor = System.Drawing.SystemColors.ControlDarkDark;
654 this.Lbl_16.Location = new System.Drawing.Point(6, 40);
655 this.Lbl_16.Margin = new System.Windows.Forms.Padding(2, 0, 2, 0);
656 this.Lbl_16.Name = "Lbl_16";
657 this.Lbl_16.Size = new System.Drawing.Size(86, 18);
658 this.Lbl_16.TabIndex = 62;
659 this.Lbl_16.Text = "Conversion:";
660 this.Lbl_16.TextAlign = System.Drawing.ContentAlignment.MiddleLeft;
661 //
662 // Lbl_17
663 //
664 this.Lbl_17.Font = new System.Drawing.Font("Times New Roman", 11F,
665 System.Drawing.FontStyle.Bold, System.Drawing.GraphicsUnit.Point,
666 ((byte)(204)));
667 this.Lbl_17.ForeColor = System.Drawing.SystemColors.ControlDarkDark;
668 this.Lbl_17.Location = new System.Drawing.Point(224, 40);
669 this.Lbl_17.Margin = new System.Windows.Forms.Padding(2, 0, 2, 0);
670 this.Lbl_17.Name = "Lbl_17";
671 this.Lbl_17.Size = new System.Drawing.Size(116, 18);
672 this.Lbl_17.TabIndex = 20;
673 this.Lbl_17.Text = "NONE";
674 this.Lbl_17.TextAlign = System.Drawing.ContentAlignment.MiddleRight;
675 //
676 // Lbl_15
677 //
678 this.Lbl_15.Font = new System.Drawing.Font("Times New Roman", 12F,
679 System.Drawing.FontStyle.Bold, System.Drawing.GraphicsUnit.Point,
680 ((byte)(204)));
681 this.Lbl_15.ForeColor = System.Drawing.SystemColors.ControlDarkDark;
682 this.Lbl_15.Location = new System.Drawing.Point(10, 4);
683 this.Lbl_15.Margin = new System.Windows.Forms.Padding(2, 0, 2, 0);
684 this.Lbl_15.Name = "Lbl_15";
685 this.Lbl_15.Size = new System.Drawing.Size(330, 26);
686 this.Lbl_15.TabIndex = 20;
687 this.Lbl_15.Text = "CAESAR CIPHER SAVING SETTINGS";
688 this.Lbl_15.TextAlign = System.Drawing.ContentAlignment.MiddleCenter;
689 //
690 // Btn_CaesarSaveFile
691 //
692 this.Btn_CaesarSaveFile.BackColor = System.Drawing.SystemColors.Window;

```

## Продовження додатку Е

```

693 this.Btn_CaesarSaveFile.Font = new System.Drawing.Font("Times New Roman", 11F,
694 System.Drawing.FontStyle.Regular, System.Drawing.GraphicsUnit.Point,
695 ((byte)(204)));
696 this.Btn_CaesarSaveFile.Location = new System.Drawing.Point(96, 191);
697 this.Btn_CaesarSaveFile.Margin = new System.Windows.Forms.Padding(2);
698 this.Btn_CaesarSaveFile.Name = "Btn_CaesarSaveFile";
699 this.Btn_CaesarSaveFile.Size = new System.Drawing.Size(161, 29);
700 this.Btn_CaesarSaveFile.TabIndex = 20;
701 this.Btn_CaesarSaveFile.Text = "SAVE TO FILE";
702 this.Btn_CaesarSaveFile.UseVisualStyleBackColor = false;
703 this.Btn_CaesarSaveFile.Click += new
704 System.EventHandler(this.Btn_CaesarSaveFile_Click);
705 //
706 // TB_CaesarCipherSave
707 //
708 this.TB_CaesarCipherSave.BackColor = System.Drawing.SystemColors.Window;
709 this.TB_CaesarCipherSave.Font = new System.Drawing.Font("Times New Roman", 8F,
710 System.Drawing.FontStyle.Regular, System.Drawing.GraphicsUnit.Point,
711 ((byte)(204)));
712 this.TB_CaesarCipherSave.Location = new System.Drawing.Point(10, 64);
713 this.TB_CaesarCipherSave.Margin = new System.Windows.Forms.Padding(2);
714 this.TB_CaesarCipherSave.Multiline = true;
715 this.TB_CaesarCipherSave.Name = "TB_CaesarCipherSave";
716 this.TB_CaesarCipherSave.ReadOnly = true;
717 this.TB_CaesarCipherSave.ScrollBars = System.Windows.Forms.ScrollBars.Vertical;
718 this.TB_CaesarCipherSave.Size = new System.Drawing.Size(331, 124);
719 this.TB_CaesarCipherSave.TabIndex = 60;
720 //
721 // CB_CaesarSelectConverse
722 //
723 this.CB_CaesarSelectConverse.BackColor = System.Drawing.SystemColors.Window;
724 this.CB_CaesarSelectConverse.Font = new System.Drawing.Font("Times New Roman",
725 7.8F, System.Drawing.FontStyle.Regular, System.Drawing.GraphicsUnit.Point,
726 ((byte)(204)));
727 this.CB_CaesarSelectConverse.FormattingEnabled = true;
728 this.CB_CaesarSelectConverse.Location = new System.Drawing.Point(97, 40);
729 this.CB_CaesarSelectConverse.Margin = new System.Windows.Forms.Padding(2);
730 this.CB_CaesarSelectConverse.Name = "CB_CaesarSelectConverse";
731 this.CB_CaesarSelectConverse.Size = new System.Drawing.Size(123, 20);
732 this.CB_CaesarSelectConverse.TabIndex = 20;
733 this.CB_CaesarSelectConverse.SelectedIndexChanged += new
734 System.EventHandler(this.CB_CaesarSelectConverse_SelectedIndexChanged);
735 //
736 // Lbl_14
737 //
738 this.Lbl_14.Font = new System.Drawing.Font("Times New Roman", 14F,
739 System.Drawing.FontStyle.Bold, System.Drawing.GraphicsUnit.Point,
740 ((byte)(204)));
741 this.Lbl_14.ForeColor = System.Drawing.SystemColors.ControlDarkDark;
742 this.Lbl_14.Location = new System.Drawing.Point(108, 160);
743 this.Lbl_14.Margin = new System.Windows.Forms.Padding(2, 0, 2, 0);
744 this.Lbl_14.Name = "Lbl_14";
745 this.Lbl_14.Size = new System.Drawing.Size(176, 20);
746 this.Lbl_14.TabIndex = 21;
747 this.Lbl_14.Text = "Converted text:";
748 this.Lbl_14.TextAlign = System.Drawing.ContentAlignment.MiddleLeft;
749 //
750 // Lbl_13
751 //
752 this.Lbl_13.Font = new System.Drawing.Font("Times New Roman", 14F,
753 System.Drawing.FontStyle.Bold, System.Drawing.GraphicsUnit.Point,
754 ((byte)(204)));

```

## Продовження додатку Е

```

755 this.Lbl_13.ForeColor = System.Drawing.SystemColors.ControlDarkDark;
756 this.Lbl_13.Location = new System.Drawing.Point(8, 160);
757 this.Lbl_13.Margin = new System.Windows.Forms.Padding(2, 0, 2, 0);
758 this.Lbl_13.Name = "Lbl_13";
759 this.Lbl_13.Size = new System.Drawing.Size(96, 20);
760 this.Lbl_13.TabIndex = 20;
761 this.Lbl_13.Text = "Shift:";
762 this.Lbl_13.TextAlign = System.Drawing.ContentAlignment.MiddleLeft;
763 //
764 // Btn_DecreaseFontSize
765 //
766 this.Btn_DecreaseFontSize.BackColor = System.Drawing.SystemColors.Window;
767 this.Btn_DecreaseFontSize.Font = new System.Drawing.Font("Times New Roman",
768 7.8F, System.Drawing.FontStyle.Regular, System.Drawing.GraphicsUnit.Point,
769 ((byte)(204)));
770 this.Btn_DecreaseFontSize.Location = new System.Drawing.Point(522, 49);
771 this.Btn_DecreaseFontSize.Margin = new System.Windows.Forms.Padding(2);
772 this.Btn_DecreaseFontSize.Name = "Btn_DecreaseFontSize";
773 this.Btn_DecreaseFontSize.Size = new System.Drawing.Size(30, 21);
774 this.Btn_DecreaseFontSize.TabIndex = 19;
775 this.Btn_DecreaseFontSize.Text = "A-";
776 this.Btn_DecreaseFontSize.UseVisualStyleBackColor = false;
777 this.Btn_DecreaseFontSize.Click += new
778 System.EventHandler(this.Btn_DecreaseFontSize_Click);
779 //
780 // Btn_IncreaseFontSize
781 //
782 this.Btn_IncreaseFontSize.BackColor = System.Drawing.SystemColors.Window;
783 this.Btn_IncreaseFontSize.Font = new System.Drawing.Font("Times New Roman",
784 7.8F, System.Drawing.FontStyle.Regular, System.Drawing.GraphicsUnit.Point,
785 ((byte)(204)));
786 this.Btn_IncreaseFontSize.Location = new System.Drawing.Point(488, 49);
787 this.Btn_IncreaseFontSize.Margin = new System.Windows.Forms.Padding(2);
788 this.Btn_IncreaseFontSize.Name = "Btn_IncreaseFontSize";
789 this.Btn_IncreaseFontSize.Size = new System.Drawing.Size(30, 21);
790 this.Btn_IncreaseFontSize.TabIndex = 18;
791 this.Btn_IncreaseFontSize.Text = "A+";
792 this.Btn_IncreaseFontSize.UseVisualStyleBackColor = false;
793 this.Btn_IncreaseFontSize.Click += new
794 System.EventHandler(this.Btn_IncreaseFontSize_Click);
795 //
796 // Btn_CaesarOpenFile
797 //
798 this.Btn_CaesarOpenFile.BackColor = System.Drawing.SystemColors.Window;
799 this.Btn_CaesarOpenFile.Font = new System.Drawing.Font("Times New Roman", 7.8F,
800 System.Drawing.FontStyle.Regular, System.Drawing.GraphicsUnit.Point,
801 ((byte)(204)));
802 this.Btn_CaesarOpenFile.Location = new System.Drawing.Point(374, 132);
803 this.Btn_CaesarOpenFile.Margin = new System.Windows.Forms.Padding(2);
804 this.Btn_CaesarOpenFile.Name = "Btn_CaesarOpenFile";
805 this.Btn_CaesarOpenFile.Size = new System.Drawing.Size(87, 21);
806 this.Btn_CaesarOpenFile.TabIndex = 17;
807 this.Btn_CaesarOpenFile.Text = "OPEN";
808 this.Btn_CaesarOpenFile.UseVisualStyleBackColor = false;
809 this.Btn_CaesarOpenFile.Click += new
810 System.EventHandler(this.Btn_CaesarOpenFile_Click);
811 //
812 // Btn_CaesarSave
813 //
814 this.Btn_CaesarSave.BackColor = System.Drawing.SystemColors.Window;
815 this.Btn_CaesarSave.Font = new System.Drawing.Font("Times New Roman", 7.8F,
816 System.Drawing.FontStyle.Regular, System.Drawing.GraphicsUnit.Point,

```

## Продовження додатку Е

```

817 ((byte)(204)));
818 this.Btn_CaesarSave.Location = new System.Drawing.Point(282, 132);
819 this.Btn_CaesarSave.Margin = new System.Windows.Forms.Padding(2);
820 this.Btn_CaesarSave.Name = "Btn_CaesarSave";
821 this.Btn_CaesarSave.Size = new System.Drawing.Size(87, 21);
822 this.Btn_CaesarSave.TabIndex = 16;
823 this.Btn_CaesarSave.Text = "SAVE";
824 this.Btn_CaesarSave.UseVisualStyleBackColor = false;
825 this.Btn_CaesarSave.Click += new
826 System.EventHandler(this.Btn_CaesarSave_Click);
827 //
828 // Btn_CaesarCalculate
829 //
830 this.Btn_CaesarCalculate.BackColor = System.Drawing.SystemColors.Window;
831 this.Btn_CaesarCalculate.Font = new System.Drawing.Font("Times New Roman",
832 7.8F, System.Drawing.FontStyle.Regular, System.Drawing.GraphicsUnit.Point,
833 ((byte)(204)));
834 this.Btn_CaesarCalculate.ForeColor = System.Drawing.SystemColors.ControlText;
835 this.Btn_CaesarCalculate.Location = new System.Drawing.Point(465, 132);
836 this.Btn_CaesarCalculate.Margin = new System.Windows.Forms.Padding(2);
837 this.Btn_CaesarCalculate.Name = "Btn_CaesarCalculate";
838 this.Btn_CaesarCalculate.Size = new System.Drawing.Size(87, 21);
839 this.Btn_CaesarCalculate.TabIndex = 15;
840 this.Btn_CaesarCalculate.Text = "CALCULATE";
841 this.Btn_CaesarCalculate.UseVisualStyleBackColor = false;
842 this.Btn_CaesarCalculate.Click += new
843 System.EventHandler(this.Btn_CaesarCalculate_Click);
844 //
845 // CB_CaesarSelectAlphabet
846 //
847 this.CB_CaesarSelectAlphabet.Font = new System.Drawing.Font("Times New Roman",
848 7.8F, System.Drawing.FontStyle.Regular, System.Drawing.GraphicsUnit.Point,
849 ((byte)(204)));
850 this.CB_CaesarSelectAlphabet.FormattingEnabled = true;
851 this.CB_CaesarSelectAlphabet.Location = new System.Drawing.Point(104, 133);
852 this.CB_CaesarSelectAlphabet.Margin = new System.Windows.Forms.Padding(2);
853 this.CB_CaesarSelectAlphabet.Name = "CB_CaesarSelectAlphabet";
854 this.CB_CaesarSelectAlphabet.Size = new System.Drawing.Size(173, 20);
855 this.CB_CaesarSelectAlphabet.TabIndex = 5;
856 //
857 // Lbl_12
858 //
859 this.Lbl_12.Font = new System.Drawing.Font("Times New Roman", 14F,
860 System.Drawing.FontStyle.Bold, System.Drawing.GraphicsUnit.Point,
861 ((byte)(204)));
862 this.Lbl_12.ForeColor = System.Drawing.SystemColors.ControlDarkDark;
863 this.Lbl_12.Location = new System.Drawing.Point(8, 129);
864 this.Lbl_12.Margin = new System.Windows.Forms.Padding(2, 0, 2, 0);
865 this.Lbl_12.Name = "Lbl_12";
866 this.Lbl_12.Size = new System.Drawing.Size(95, 22);
867 this.Lbl_12.TabIndex = 4;
868 this.Lbl_12.Text = "Alphabet:";
869 this.Lbl_12.TextAlign = System.Drawing.ContentAlignment.MiddleLeft;
870 //
871 // TB_CaesarUserText
872 //
873 this.TB_CaesarUserText.AllowDrop = true;
874 this.TB_CaesarUserText.Font = new System.Drawing.Font("Times New Roman", 8F,
875 System.Drawing.FontStyle.Regular, System.Drawing.GraphicsUnit.Point,
876 ((byte)(204)));
877 this.TB_CaesarUserText.Location = new System.Drawing.Point(8, 72);
878 this.TB_CaesarUserText.Margin = new System.Windows.Forms.Padding(2);

```

## Продовження додатку Е

```

879 this.TB_CaesarUserText.Multiline = true;
880 this.TB_CaesarUserText.Name = "TB_CaesarUserText";
881 this.TB_CaesarUserText.ScrollBars = System.Windows.Forms.ScrollBars.Vertical;
882 this.TB_CaesarUserText.Size = new System.Drawing.Size(545, 55);
883 this.TB_CaesarUserText.TabIndex = 3;
884 this.TB_CaesarUserText.Text = "Enter text manually or drag and drop a .txt file
885 ...";
886 this.TB_CaesarUserText.DragDrop += new
887 System.Windows.Forms.DragEventHandler(this.TB_CaesarUserText_DragDrop);
888 this.TB_CaesarUserText.DragEnter += new
889 System.Windows.Forms.DragEventHandler(this.TB_CaesarUserText_DragEnter);
890 this.TB_CaesarUserText.Enter += new
891 System.EventHandler(this.TB_CaesarUserText_Enter);
892 this.TB_CaesarUserText.Leave += new
893 System.EventHandler(this.TB_CaesarUserText_Leave);
894 //
895 // Lbl_11
896 //
897 this.Lbl_11.Font = new System.Drawing.Font("Times New Roman", 14F,
898 System.Drawing.FontStyle.Bold, System.Drawing.GraphicsUnit.Point,
899 ((byte)(204)));
900 this.Lbl_11.ForeColor = System.Drawing.SystemColors.ControlDarkDark;
901 this.Lbl_11.Location = new System.Drawing.Point(8, 38);
902 this.Lbl_11.Margin = new System.Windows.Forms.Padding(2, 0, 2, 0);
903 this.Lbl_11.Name = "Lbl_11";
904 this.Lbl_11.Size = new System.Drawing.Size(99, 31);
905 this.Lbl_11.TabIndex = 2;
906 this.Lbl_11.Text = "Input text:";
907 this.Lbl_11.TextAlign = System.Drawing.ContentAlignment.MiddleLeft;
908 //
909 // Lbl_10
910 //
911 this.Lbl_10.Font = new System.Drawing.Font("Times New Roman", 19.8F,
912 System.Drawing.FontStyle.Bold, System.Drawing.GraphicsUnit.Point,
913 ((byte)(204)));
914 this.Lbl_10.ForeColor = System.Drawing.SystemColors.ControlDarkDark;
915 this.Lbl_10.Location = new System.Drawing.Point(136, 10);
916 this.Lbl_10.Margin = new System.Windows.Forms.Padding(2, 0, 2, 0);
917 this.Lbl_10.Name = "Lbl_10";
918 this.Lbl_10.Size = new System.Drawing.Size(296, 34);
919 this.Lbl_10.TabIndex = 1;
920 this.Lbl_10.Text = "CAESAR CIPHER";
921 this.Lbl_10.TextAlign = System.Drawing.ContentAlignment.MiddleCenter;
922 //
923 // Panel_CaesarConvert
924 //
925 this.Panel_CaesarConvert.AutoScroll = true;
926 this.Panel_CaesarConvert.BackColor = System.Drawing.Color.Lavender;
927 this.Panel_CaesarConvert.Location = new System.Drawing.Point(8, 184);
928 this.Panel_CaesarConvert.Margin = new System.Windows.Forms.Padding(2);
929 this.Panel_CaesarConvert.Name = "Panel_CaesarConvert";
930 this.Panel_CaesarConvert.Size = new System.Drawing.Size(544, 181);
931 this.Panel_CaesarConvert.TabIndex = 14;
932 //
933 // PanelComingSoon
934 //
935 this.PanelComingSoon.AllowDrop = true;
936 this.PanelComingSoon.AutoSize = true;
937 this.PanelComingSoon.BackColor = System.Drawing.Color.LightSteelBlue;
938 this.PanelComingSoon.Controls.Add(this.Lbl_18);
939 this.PanelComingSoon.Enabled = false;
940 this.PanelComingSoon.Location = new System.Drawing.Point(176, 0);

```

## Продовження додатку Е

941	this.PanelComingSoon.Margin = new System.Windows.Forms.Padding(2);
942	this.PanelComingSoon.Name = "PanelComingSoon";
943	this.PanelComingSoon.Size = new System.Drawing.Size(565, 375);
944	this.PanelComingSoon.TabIndex = 25;
945	this.PanelComingSoon.Visible = false;
946	//
947	// Lbl_18
948	//
949	this.Lbl_18.Font = new System.Drawing.Font("Times New Roman", 28F,
950	System.Drawing.FontStyle.Bold, System.Drawing.GraphicsUnit.Point,
951	((byte)(204)));
952	this.Lbl_18.ForeColor = System.Drawing.SystemColors.ControlDarkDark;
953	this.Lbl_18.Location = new System.Drawing.Point(92, 144);
954	this.Lbl_18.Margin = new System.Windows.Forms.Padding(2, 0, 2, 0);
955	this.Lbl_18.Name = "Lbl_18";
956	this.Lbl_18.Size = new System.Drawing.Size(387, 69);
957	this.Lbl_18.TabIndex = 0;
958	this.Lbl_18.Text = "COMING SOON ...";
959	this.Lbl_18.TextAlign = System.Drawing.ContentAlignment.MiddleCenter;
960	//
961	// MainForm
962	//
963	this.AllowDrop = true;
964	this.AutoScaleDimensions = new System.Drawing.SizeF(96F, 96F);
965	this.AutoScaleMode = System.Windows.Forms.AutoScaleMode.Dpi;
966	this.AutoSize = true;
967	this.BackColor = System.Drawing.SystemColors.Window;
968	this.ClientSize = new System.Drawing.Size(738, 374);
969	this.Controls.Add(this.Panel_MainBtn);
970	this.Controls.Add(this.Panel_CaesarFileEncrypt);
971	this.Controls.Add(this.PanelComingSoon);
972	this.Controls.Add(this.Panel_CaesarText);
973	this.Controls.Add(this.Panel_CaesarFileDecrypt);
974	this.FormBorderStyle = System.Windows.Forms.FormBorderStyle.FixedSingle;
975	this.Icon = ((System.Drawing.Icon)(resources.GetObject("\$this.Icon")));
976	this.MaximizeBox = false;
977	this.MinimizeBox = false;
978	this.MinimumSize = new System.Drawing.Size(754, 413);
979	this.Name = "MainForm";
980	this.StartPosition = System.Windows.Forms.FormStartPosition.CenterScreen;
981	this.Text = "EnDec File";
982	this.Panel_MainBtn.ResumeLayout(false);
983	this.Panel_MainBtn.PerformLayout();
984	this.Panel_CaesarMainBtn.ResumeLayout(false);
985	this.Panel_CaesarFileEncrypt.ResumeLayout(false);
986	this.Panel_CaesarFileEncrypt.PerformLayout();
987	this.Panel_CaesarSaveFileEnc.ResumeLayout(false);
988	this.Panel_CaesarSaveFileEnc.PerformLayout();
989	this.Panel_CaesarFileDecrypt.ResumeLayout(false);
990	this.Panel_CaesarFileDecrypt.PerformLayout();
991	this.Panel_CaesarSaveFileDec.ResumeLayout(false);
992	this.Panel_CaesarSaveFileDec.PerformLayout();
993	this.Panel_CaesarText.ResumeLayout(false);
994	this.Panel_CaesarText.PerformLayout();
995	this.Panel_CaesarSavingText.ResumeLayout(false);
996	this.Panel_CaesarSavingText.PerformLayout();
997	this.PanelComingSoon.ResumeLayout(false);
998	this.ResumeLayout(false);
999	this.PerformLayout();
1000	}
1001	
1002	

## Продовження додатку Е

1003	#endregion
1004	private System.Windows.Forms.Panel Panel_MainBtn;
1005	private System.Windows.Forms.LinkLabel LLbl_Version;
1006	private System.Windows.Forms.Button Btn_AuthorInfo;
1007	private System.Windows.Forms.ComboBox CB_EncryptMethod;
1008	private System.Windows.Forms.Panel Panel_CaesarMainBtn;
1009	private System.Windows.Forms.Button Btn_CaesarEncryptFile;
1010	private System.Windows.Forms.Button Btn_CaesarDecryptFile;
1011	private System.Windows.Forms.Button Btn_CaesarText;
1012	private System.Windows.Forms.Panel Panel_CaesarFileEncrypt;
1013	private System.Windows.Forms.Panel Panel_CaesarSaveFileEnc;
1014	private System.Windows.Forms.Label Lbl_4;
1015	private System.Windows.Forms.TextBox TB_CaesarKeyEncrypt;
1016	private System.Windows.Forms.TextBox TB_CaesarPathSaveFileEncrypt;
1017	private System.Windows.Forms.Label Lbl_3;
1018	private System.Windows.Forms.Button Btn_SaveEncFile;
1019	private System.Windows.Forms.Button Btn_CaesarCloseSaveFileEnc;
1020	private System.Windows.Forms.Label Lbl_2;
1021	private System.Windows.Forms.Button Btn_CaesarOpenFileEnc;
1022	private System.Windows.Forms.Label Lbl_0;
1023	private System.Windows.Forms.Label Lbl_1;
1024	private System.Windows.Forms.Panel Panel_CaesarFileDecrypt;
1025	private System.Windows.Forms.Panel Panel_CaesarSaveFileDec;
1026	private System.Windows.Forms.CheckBox CheckBox_CaesarEnumerateAllCipher;
1027	private System.Windows.Forms.Label Lbl_9;
1028	private System.Windows.Forms.TextBox TB_CaesarKeyDecrypt;
1029	private System.Windows.Forms.TextBox TB_CaesarPathSaveFileDecrypt;
1030	private System.Windows.Forms.Label Lbl_8;
1031	private System.Windows.Forms.Button Btn_SaveDecFile;
1032	private System.Windows.Forms.Button Btn_CaesarCloseSaveFileDec;
1033	private System.Windows.Forms.Label Lbl_7;
1034	private System.Windows.Forms.Button Btn_CaesarOpenFileDec;
1035	private System.Windows.Forms.Label Lbl_5;
1036	private System.Windows.Forms.Label Lbl_6;
1037	private System.Windows.Forms.Panel Panel_CaesarText;
1038	private System.Windows.Forms.Panel Panel_CaesarSavingText;
1039	private System.Windows.Forms.Button Btn_CaesarCloseSavingTextPanel;
1040	private System.Windows.Forms.Label Lbl_16;
1041	private System.Windows.Forms.Label Lbl_17;
1042	private System.Windows.Forms.Label Lbl_15;
1043	private System.Windows.Forms.Button Btn_CaesarSaveFile;
1044	private System.Windows.Forms.TextBox TB_CaesarCipherSave;
1045	private System.Windows.Forms.ComboBox CB_CaesarSelectConverse;
1046	private System.Windows.Forms.Label Lbl_14;
1047	private System.Windows.Forms.Label Lbl_13;
1048	private System.Windows.Forms.Button Btn_DecreaseFontSize;
1049	private System.Windows.Forms.Button Btn_IncreaseFontSize;
1050	private System.Windows.Forms.Button Btn_CaesarOpenFile;
1051	private System.Windows.Forms.Button Btn_CaesarSave;
1052	private System.Windows.Forms.Button Btn_CaesarCalculate;
1053	private System.Windows.Forms.ComboBox CB_CaesarSelectAlphabet;
1054	private System.Windows.Forms.Label Lbl_12;
1055	private System.Windows.Forms.TextBox TB_CaesarUserText;
1056	private System.Windows.Forms.Label Lbl_11;
1057	private System.Windows.Forms.Label Lbl_10;
1058	private System.Windows.Forms.Panel Panel_CaesarConvert;
1059	private System.Windows.Forms.Panel PanelComingSoon;
1060	private System.Windows.Forms.Label Lbl_18;
1061	}
1062	}
1063	

Додаток Є

## Лістинг програмного коду файлу: «EncryptFile.cs»

```

1  using System;
2  using System.IO;
3  using System.Windows.Forms;
4
5  namespace EnDec_File
6  {
7      partial class MainForm : Form
8      {
9          //Completed !!!
10         //When clicked, it opens: "Panel_CaesarFileEncrypt" - for encrypting files.
11         private void Btn_CaesarEncryptFile_Click(object sender, EventArgs e)
12         {
13             Panel_CaesarFileEncrypt.Visible = true;
14             Panel_CaesarFileEncrypt.Enabled = true;
15
16             Panel_CaesarFileDecrypt.Visible = false;
17             Panel_CaesarFileDecrypt.Enabled = false;
18
19             Panel_CaesarText.Visible = false;
20             Panel_CaesarText.Enabled = false;
21         }
22
23         //Completed !!!
24         //Method for encrypting a file based on shifting the bytes of the file using the
25         //file path and key (offset).
26         private void CaesarEncryptFile(string file_path, string key)
27         {
28             try
29             {
30                 //Checking whether the value of the variable "key" can be successfully
31                 //converted to an integer (int).
32                 if (int.TryParse(key, out int shift))
33                 {
34                     //Reading all bytes from a source file
35                     byte[] fileBytes = File.ReadAllBytes(file_path);
36
37                     //Applying a Caesar cipher to every byte
38                     for (int i = 0; i < fileBytes.Length; i++)
39                     {
40                         //"fileBytes[i]" - cast to byte type.
41                         //Increments the value of a byte in the fileBytes array by the
42                         //value of the shift variable, which will be added to each byte in
43                         //the array.
44                         fileBytes[i] = (byte)(fileBytes[i] + shift);
45                     }
46                     //Getting the path to the encrypted file
47                     string encryptedFilePath = Path.ChangeExtension(file_path, ".lvre");
48                     //Writing encrypted bytes to a new file
49                     File.WriteAllBytes(encryptedFilePath, fileBytes);
50                 }
51                 else
52                 {
53                     MessageBox.Show("Cannot convert entered text to number.");
54                 }
55             }
56             catch (Exception ex)
57             {
58                 MessageBox.Show("Error reading file: " + ex.Message);
59             }
60         }
61     }

```



## Продовження додатку Є

```

62 //Completed !!!
63 //The visual effect of changing the cursor icon when hovering the cursor while
64 //holding RMB with a file.
65 private void Panel_CaesarFileEncrypt_DragEnter(object sender, DragEventArgs e)
66 {
67     SampleDragEnter(e);
68 }
69
70 //Completed !!!
71 //When you release the cursor with the file, the file path is written to "TB" and the
72 //file saving settings panel opens.
73 private void Panel_CaesarFileEncrypt_DragDrop(object sender, DragEventArgs e)
74 {
75     //We get an array of strings with paths to the dragged files.
76     string[] files = (string[])e.Data.GetData(DataFormats.FileDrop);
77
78     //Clearing the line
79     TB_CaesarPathSaveFileEncrypt.Text = "";
80
81     //We check that there is at least one file.
82     if (files.Length > 0)
83     {
84         Panel_CaesarSaveFileEnc.Enabled = true;
85         Panel_CaesarSaveFileEnc.Visible = true;
86
87         TB_CaesarPathSaveFileEncrypt.Text = files[0];
88     }
89 }
90
91 //Completed !!!
92 //When you press the button, the file selection explorer opens, the file path is
93 //written to "TB" and the file saving settings panel opens.
94 private void Btn_CaesarOpenFileEnc_Click(object sender, EventArgs e)
95 {
96     OpenFileDialog openFileDialog = new OpenFileDialog();
97
98     if (openFileDialog.ShowDialog() == DialogResult.OK)
99     {
100         Panel_CaesarSaveFileEnc.Enabled = true;
101         Panel_CaesarSaveFileEnc.Visible = true;
102
103         TB_CaesarPathSaveFileEncrypt.Text = openFileDialog.FileName;
104     }
105 }
106
107 //Completed !!!
108 //When you press the button, the file is encrypted and saved using the method:
109 //"CaesarEncryptAllFile"
110 private void Btn_SaveEncFile_Click(object sender, EventArgs e)
111 {
112     CaesarEncryptFile(TB_CaesarPathSaveFileEncrypt.Text, TB_CaesarKeyEncrypt.Text);
113 }
114
115 //Completed !!!
116 //When you click the button, the settings panel for saving the encrypted file closes.
117 private void Btn_CaesarCloseSaveFileEnc_Click(object sender, EventArgs e)
118 {
119     Panel_CaesarSaveFileEnc.Visible = false;
120     Panel_CaesarSaveFileEnc.Enabled = false;
121 }
122 }

```

Додаток Ж

## Лістинг програмного коду файлу: «DecryptFile.cs»

```

1  using System;
2  using System.IO;
3  using System.Windows.Forms;
4
5  namespace EnDec_File
6  {
7      partial class MainForm : Form
8      {
9          //Completed !!!
10         //When clicked, it opens: "Panel_CaesarFileDecrypt" - for decrypting files.
11         private void Btn_CaesarDecryptFile_Click(object sender, EventArgs e)
12         {
13             Panel_CaesarFileDecrypt.Visible = true;
14             Panel_CaesarFileDecrypt.Enabled = true;
15
16             Panel_CaesarFileEncrypt.Visible = false;
17             Panel_CaesarFileEncrypt.Enabled = false;
18
19             Panel_CaesarText.Visible = false;
20             Panel_CaesarText.Enabled = false;
21         }
22
23         //Completed !!!
24         //A method to decrypt a file based on a byte shift of the file, using the file path
25         //and key (offset).
26         private void CaesarDecryptFile(string file_path, string key)
27         {
28             //If the user chose the "brute force" option, then this code is executed:
29             if (CheckBox_CaesarEnumerateAllCipher.Checked == true)
30             {
31                 try
32                 {
33                     byte[] fileBytes = File.ReadAllBytes(file_path);
34                     string decryptedFolder = Path.Combine(Path.GetDirectoryName(file_path),
35                     "Caesar_Decrypted_File");
36                     Directory.CreateDirectory(decryptedFolder); //Creating a folder if it
37                     doesn't exist.
38
39                     for (int shift = 0; shift < 256; shift++) //Enumerating all possible
40                     //shifts.
41                     {
42                         byte[] decryptedBytes = new byte[fileBytes.Length]; //An array of
43                         //bytes is created that contains the decrypted data, and the size
44                         //of this array corresponds to the size of the source file.
45
46                         for (int i = 0; i < fileBytes.Length; i++)//A loop that goes
47                         //through each byte of the source file.
48                         {
49                             //Each byte of the original file is encrypted by subtracting a
50                             //shift.
51                             //A modulus operation is applied to ensure that the result
52                             //remains in the range 0 to 255.
53                             //The decrypted byte is stored in the corresponding array
54                             //position.
55                             decryptedBytes[i] = (byte)((fileBytes[i] - shift + 256) % 256);
56                         }
57                         //The path to save the decrypted file is generated.
58                         //Options for decrypted files are located in the "decryptedFolder"
59                         //folder.
60                         string decryptedFilePath = Path.Combine(decryptedFolder,

```

## Продовження додатку Ж

```

62         Path.GetFileNameWithoutExtension(file_path) + $"_{shift}" +
63         ".lvrd");
64         File.WriteAllBytes(decryptedFilePath, decryptedBytes);
65     }
66 }
67 //Error processing...
68 catch (Exception ex)
69 {
70     MessageBox.Show("Error decrypting file: " + ex.Message);
71 }
72 }
73 //Otherwise, if the user knows the key to the encrypted file, then the
74 //following code is executed:
75 else
76 {
77     try
78     {
79         if (int.TryParse(key, out int shift))
80         {
81             //Reading all bytes from an encrypted file
82             byte[] fileBytes = File.ReadAllBytes(file_path);
83
84             //Applying a reverse Caesar cipher to every byte
85             for (int i = 0; i < fileBytes.Length; i++)
86             {
87                 fileBytes[i] = (byte)(fileBytes[i] - shift);
88             }
89             //Getting the path to the decrypted file
90             string decryptedFilePath = Path.ChangeExtension(file_path,
91                 ".lvrd");
92             //Writing decrypted bytes to a new file
93             File.WriteAllBytes(decryptedFilePath, fileBytes);
94         }
95         else
96         {
97             MessageBox.Show("The entered text cannot be converted to a
98                 number.");
99         }
100     }
101     catch (Exception ex)
102     {
103         MessageBox.Show("Error decrypting file: " + ex.Message);
104     }
105 }
106 }
107
108 //Completed !!!
109 //The visual effect of changing the cursor icon when hovering the cursor while
110 //holding RMB with a file.
111 private void Panel CaesarFileDecrypt_DragEnter(object sender, DragEventArgs e)
112 {
113     SampleDragEnter(e);
114 }
115
116 //Completed !!!
117 //When you release the cursor with the file, the file path is written to "TB" and
118 //the file saving settings panel opens.
119 private void Panel CaesarFileDecrypt_DragDrop(object sender, DragEventArgs e)
120 {
121     //We get an array of strings with paths to the dragged files.
122     string[] files = (string[])e.Data.GetData(DataFormats.FileDrop);

```

## Продовження додатку Ж

```

123      //Clearing the line
124      TB_CaesarPathSaveFileEncrypt.Text = "";
125
126      //We check that there is at least one file.
127      if (files.Length > 0)
128      {
129          Panel_CaesarSaveFileDec.Enabled = true;
130          Panel_CaesarSaveFileDec.Visible = true;
131
132          TB_CaesarPathSaveFileDecrypt.Text = files[0];
133      }
134  }
135  //Completed !!!
136  //When you press the button, the file selection explorer opens, the file path is
137  //written to "TB" and the file saving settings panel opens.
138  private void Btn_CaesarOpenFileDec_Click(object sender, EventArgs e)
139  {
140      OpenFileDialog openFileDialog = new OpenFileDialog();
141
142      if (openFileDialog.ShowDialog() == DialogResult.OK)
143      {
144          Panel_CaesarSaveFileDec.Enabled = true;
145          Panel_CaesarSaveFileDec.Visible = true;
146
147          TB_CaesarPathSaveFileDecrypt.Text = openFileDialog.FileName;
148      }
149  }
150  //Completed !!!
151  //When pressed, it activates the function of searching through all file decryption
152  //options.
153  private void CheckBox_CaesarEnumerateAllCipher_CheckedChanged(object sender,
154  EventArgs e)
155  {
156      if (CheckBox_CaesarEnumerateAllCipher.Checked == true)
157      {
158          TB_CaesarKeyDecrypt.ReadOnly = true;
159          TB_CaesarKeyDecrypt.Text = "Looping through all offsets...";
160      }
161      else
162      {
163          TB_CaesarKeyDecrypt.ReadOnly = false;
164          TB_CaesarKeyDecrypt.Text = "";
165      }
166  }
167  //Completed !!!
168  //When you press the button, the file is decrypted and saved using the method:
169  //"CaesarEncryptAllFile"
170  private void Btn_SaveDecFile_Click(object sender, EventArgs e)
171  {
172      CaesarDecryptFile(TB_CaesarPathSaveFileDecrypt.Text, TB_CaesarKeyDecrypt.Text);
173  }
174
175  //Completed !!!
176  //When you press the button, the settings panel for saving the decrypted file
177  //closes.
178  private void Btn_CaesarCloseSaveFileDec_Click(object sender, EventArgs e)
179  {
180      Panel_CaesarSaveFileDec.Enabled = false;
181      Panel_CaesarSaveFileDec.Visible = false;
182  }
183  }
184  }

```

Додаток 3

## Лістинг програмного коду файлу: «TextEnDec.cs»

```

1  using System;
2  using System.IO;
3  using System.Drawing;
4  using System.Windows.Forms;
5  using static System.Windows.Forms.AxHost;
6  using System.Text;
7  using static System.Windows.Forms.VisualStyles.VisualStyleElement;
8
9  namespace EnDec_File
10 {
11     partial class MainForm : Form
12     {
13         //A variable that displays the characters of the selected alphabet.
14         string all_char_alphabet;
15
16         //Completed !!!
17         //A method for storing hand-written ciphertext.
18         private void CaesarSaveTextToFile(string save_text)
19         {
20             using (SaveFileDialog saveFileDialog = new SaveFileDialog())
21             {
22                 //Setting SaveFileDialog Options.
23                 saveFileDialog.Title = "Save text file";
24                 saveFileDialog.Filter = "Text files (*.txt)|*.txt";
25                 saveFileDialog.FilterIndex = 1;
26
27                 //Open the file saving window and wait for the user to select a save location.
28                 DialogResult result = saveFileDialog.ShowDialog();
29
30                 if (result == DialogResult.OK)
31                 {
32                     //Getting the path to the selected save location.
33                     string saveFilePath = saveFileDialog.FileName;
34
35                     //Getting text from TextBox.
36                     string textBoxText = save_text;
37
38                     try
39                     {
40                         //Save the text to a file.
41                         File.WriteAllText(saveFilePath, $"{textBoxText}");
42
43                         //Open the MessageBox with confirmation of saving.
44                         MessageBox.Show($"The file was successfully saved to:\n{saveFilePath}",
45                             "Saving complete", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Information);
46                     }
47                     catch (Exception ex)
48                     {
49                         MessageBox.Show($"Error saving file: {ex.Message}", "Error",
50                             MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
51                     }
52                 }
53             }
54         }
55     }
56
57     //Completed !!!
58     //The method is used in the event: when the visibility of an element changes:
59     //"Panel_CaesarSaveFileEnc"
60     private void ReadingUserDictionaryAlphabet()
61     {

```

## Продовження додатку 3

```

62     try
63     {
64         //We clear all the elements that are in the ComboBox.
65         CB_CaesarSelectAlphabet.Items.Clear();
66
67         using (StreamReader reader = new StreamReader("Caesar_User_Dictionary.txt"))
68         {
69             string all_line;
70             while ((all_line = reader.ReadLine()) != null)
71             {
72                 //If the string contains the delimiter: "-----"
73                 if (all_line.Contains("-----"))
74                 {
75                     //Read the next line after the delimiter
76                     string alphabet_line = reader.ReadLine();
77                     if (alphabet_line != null)
78                     {
79                         //Add the following line to the ComboBox
80                         CB_CaesarSelectAlphabet.Items.Add(alphabet_line);
81                     }
82                 }
83             }
84             //By default we set the offset to zero - no encryption.
85             CB_CaesarSelectAlphabet.SelectedIndex = 0;
86         }
87     }
88     catch (Exception ex)
89     {
90         MessageBox.Show("Error reading file: " + ex.Message);
91     }
92 }
93
94 //Completed !!!
95 //Adds elements for offset based on the selected alphabet in the list by
96 //method to the element: "Panel_CaesarConvert".
97 private void Caesar_CipherCalculateText()
98 {
99     //Assigning a string variable the value (text) of the selected alphabet.
100    char[] originalChars = TB_CaesarUserText.Text.ToCharArray();
101
102    //Clearing all elements on the panel: "Panel_CaesarConvert"
103    Panel_CaesarConvert.Controls.Clear();
104
105    //Variable to store the current alphabet
106    string alphabet;
107
108    using (StreamReader reader = new StreamReader("Caesar_User_Dictionary.txt"))
109    {
110        string all_line;
111
112        while ((all_line = reader.ReadLine()) != null)
113        {
114            //If the string contains the delimiter "-----".
115            if (all_line.Contains("-----"))
116            {
117                //Read the next line after the delimiter.
118                string selected_alphabet = reader.ReadLine();
119
120                if (selected_alphabet != null)
121                {
122                    //We check if the following line matches the selected element:
123                    //"ComboBox".

```

## Продовження додатку 3

```

123 if (selected_alphabet ==
124 CB_CaesarSelectAlphabet.SelectedItem.ToString())
125 {
126     //We save the line after the found line into the "alphabet"
127     //variable.
128     alphabet = reader.ReadLine();
129
130     //Element options: Label and TextBox.
131     int X = 5;
132     int Y = 10;
133     int label_Width = 80;
134     int label_Height = 25;
135     int TB_Width = 435;
136     int TB_Height = 25;
137
138     //Fixed creation of Label and TextBox elements and filling of
139     //encryptedText.
140     for (int i = 0; i < alphabet.Length / 2; i++)
141     {
142         char[] encryptedChars = new char[originalChars.Length];
143
144         for (int q = 0; q < originalChars.Length; q++)
145         {
146             char currentChar = originalChars[q];
147             int index = alphabet.IndexOf(currentChar);
148             all_char_alphabet = alphabet;
149
150             if (index != -1)
151             {
152                 //Calculating the Caesar Cipher Index using ternary
153                 //operators. The variable: "encryptedIndex" is
154                 //assigned the result of an arithmetic operation.
155                 //"index" is the index of the current character in
156                 //the alphabet, to which the variable is added: "i".
157                 //Then we take the remainder of the sum (%) of the
158                 //sum of the variables: "index" + "i" by the length
159                 //of the array: "alphabet" to ensure cyclic access
160                 //to the elements of the alphabet when the sum
161                 //exceeds the length of the alphabet. The result is
162                 //then assigned to the encryptedIndex variable.
163                 int encryptedIndex = (index + i) % alphabet.Length;
164                 //To the variable: "encryptedChar" we assign a
165                 //character from the alphabet, which is located at
166                 //the index: "encryptedIndex".
167                 char encryptedChar = alphabet[encryptedIndex];
168                 //Determine whether the encrypted character will be
169                 //uppercase or lowercase, depending on the original
170                 //character: "currentChar".
171                 encryptedChars[q] = char.IsUpper(currentChar) ?
172                 char.ToUpper(encryptedChar) :
173                 char.IsLower(currentChar)
174                 ? char.ToLower(encryptedChar) : encryptedChar;
175             }
176             else
177             {
178                 //The symbol is not found in the alphabet,
179                 //we leave it unchanged.
180                 encryptedChars[q] = currentChar;
181             }
182         }
183         string[] encryptedText = new string[alphabet.Length];
184         encryptedText[i] = new string(encryptedChars);

```

## Продовження додатку 3

```

185
186 //Creating and customizing up a Label.
187 Label label = new Label
188 {
189     Font = new Font("Times New Roman", 11F, FontStyle.Bold,
190     GraphicsUnit.Point,
191     ((byte)(204))),
192     ForeColor = SystemColors.ControlDarkDark,
193     Name = $"Lbl_Shift{i}",
194     Text = $"ROT {i}:",
195     Size = new Size(label_Width, label_Height),
196     //5 - distance between elements.
197     Location = new Point(X, Y + i * (label_Height + 5)),
198     TextAlign = ContentAlignment.MiddleLeft
199 };
200 //Adding an element to the panel.
201 Panel_CaesarConvert.Controls.Add(label);
202
203 //Creating and customizing a TextBox.
204 System.Windows.Forms.TextBox textBox = new
205 System.Windows.Forms.TextBox
206 {
207     Font = new Font("Times New Roman", 8F,
208     FontStyle.Regular,
209     GraphicsUnit.Point,
210     ((byte)(204))),
211     Multiline = true,
212     ReadOnly = true,
213     ScrollBars = ScrollBars.Vertical,
214     Name = $"TB_Converse{i}",
215     Text = encryptedText[i],
216     Size = new Size(TB_Width, TB_Height),
217     //5 - distance between elements.
218     Location = new Point(label_Width + 5, Y + i *
219     (TB_Height + 5))
220 };
221 //Adding an element to the panel.
222 Panel_CaesarConvert.Controls.Add(textBox);
223 }
224 }
225 }
226 }
227 }
228 }
229 }
230
231
232 ///////////////////////////////////////////////////
233 ///////////////////////////////////////////////////
234 ///////////////////////////////////////////////////
235 ///////////////////////////////////////////////////
236 ///////////////////////////////////////////////////
237 ///////////////////////////////////////////////////
238 ///////////////////////////////////////////////////
239
240 //Completed !!!
241 //When clicked, it opens: "Panel_CesarText" - for manually writing text and
242 //executes the method: "ReadingUserDictionaryAlphabet".
243 private void Btn_CaesarText_Click(Object sender, EventArgs e)
244 {
245     Panel_CaesarText.Visible = true;
246     Panel_CaesarText.Enabled = true;

```



## Продовження додатку 3

```

247     Panel_CaesarFileDecrypt.Visible = false;
248     Panel_CaesarFileDecrypt.Enabled = false;
249
250     Panel_CaesarFileEncrypt.Visible = false;
251     Panel_CaesarFileEncrypt.Enabled = false;
252
253     ReadingUserDictionaryAlphabet();
254 }
255 //Completed !!!
256 //The effect when dragging (hovering the cursor with a file) on an element...
257 private void TB_CaesarUserText_DragEnter(object sender, DragEventArgs e)
258 {
259     SampleDragEnter(e);
260 }
261
262 //Completed !!!
263 //When you release the RMB with a file, the file text is written to the element:
264 // "TB_CaesarUserText"
265 private void TB_CaesarUserText_DragDrop(object sender, DragEventArgs e)
266 {
267     //We get a list of dragged files.
268     string[] files = (string[])e.Data.GetData(DataFormats.FileDrop);
269
270     //We check that the first file has the extension .txt.
271     if (files.Length > 0 && Path.GetExtension(files[0]).Equals(".txt",
272         StringComparison.OrdinalIgnoreCase))
273     {
274         //Reading the contents of the file.
275         string file_text = File.ReadAllText(files[0]);
276         TB_CaesarUserText.Text = file_text;
277     }
278 }
279
280 //Completed !!!
281 //A visual effect that displays tooltip text in an element: "TB_CaesarUserText"
282 private void TB_CaesarUserText_Enter(object sender, EventArgs e)
283 {
284     //Event handler when entering a TextBox
285     if (TB_CaesarUserText.Text == "Enter text manually or drag and drop a .txt file
286         ...")
287     {
288         TB_CaesarUserText.Text = ""; //Clear the text if it is equal to "Enter text"
289     }
290 }
291 private void TB_CaesarUserText_Leave(object sender, EventArgs e)
292 {
293     //Event handler when exiting a TextBox.
294     if (string.IsNullOrEmpty(TB_CaesarUserText.Text))
295     {
296         //We restore the text if it is empty.
297         TB_CaesarUserText.Text = "Enter text manually or drag and drop a .txt file
298             ...";
299     }
300 }
301
302 //Completed !!!
303 //Increase custom text font.
304 private void Btn_IncreaseFontSize_Click(object sender, EventArgs e)
305 {
306     TB_CaesarUserText.Font = new Font(TB_CaesarUserText.Font.FontFamily,
307         TB_CaesarUserText.Font.Size + 2);
308 }

```

## Продовження додатку 3

```

309
310 //Completed !!!
311 //Reduce custom text font size.
312 private void Btn_DecreaseFontSize_Click(object sender, EventArgs e)
313 {
314     TB_CaesarUserText.Font = new Font(TB_CaesarUserText.Font.FontFamily,
315     TB_CaesarUserText.Font.Size - 2);
316 }
317
318 //Completed !!!
319 //Selecting a text file to read and copy text into the field: "TB_CaesarUserText"
320 private void Btn_CaesarOpenFile_Click(object sender, EventArgs e)
321 {
322     //Event handler when the "Open file" button is clicked.
323     using (OpenFileDialog openFileDialog = new OpenFileDialog())
324     {
325         //Setting OpenFileDialog Options.
326         openFileDialog.Title = "Select text file to read";
327
328         //Open File Explorer and wait for the user to select a file.
329         DialogResult openFileResult = openFileDialog.ShowDialog();
330
331         if (openFileResult == DialogResult.OK)
332         {
333             try
334             {
335                 // Display a MessageBox to ask the user for the desired encoding.
336                 DialogResult encodingResult = MessageBox.Show("In which encoding do
337                 you want to read the file?" + "\n\nYES - 1251,\nNO - UTF8", "Select
338                 Encoding", MessageBoxButtons.YesNoCancel);
339
340                 if (encodingResult == DialogResult.Cancel)
341                 {
342                     // User cancelled the operation.
343                     return;
344                 }
345
346                 //Getting the path to the selected file.
347                 string selectedFilePath = openFileDialog.FileName;
348                 // Choosing the encoding based on the user's selection.
349                 Encoding selectedEncoding = encodingResult == DialogResult.Yes ?
350                 Encoding.GetEncoding(1251) : Encoding.UTF8;
351                 // Reading the file using the selected encoding.
352                 string fileContent = File.ReadAllText(selectedFilePath,
353                 selectedEncoding);
354
355                 // Setting the contents of the file in the TextBox.
356                 TB_CaesarUserText.Text = fileContent;
357             }
358             catch (Exception ex)
359             {
360                 MessageBox.Show($"Error reading file: {ex.Message}", "Error",
361                 MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
362             }
363         }
364     }
365 }
366
367 //Completed !!!
368 //Calculate all offsets of the entered text and display offset options on the screen.
369 private void Btn_CaesarCalculate_Click(object sender, EventArgs e)
370

```

## Продовження додатку 3

```

371     {
372         Caesar_CipherCalculateText();
373     }
374
375     //Completed !!!
376     //When clicked, the settings panel for saving encrypted user text opens.
377     private void Btn_CaesarSave_Click(object sender, EventArgs e)
378     {
379         Caesar_CipherCalculateText();
380
381         Panel_CaesarSavingText.Enabled = true;
382         Panel_CaesarSavingText.Visible = true;
383
384         CB_CaesarSelectConverse.Items.Clear();
385
386         Lbl_17.Text = CB_CaesarSelectAlphabet.SelectedItem.ToString();
387
388         for (int i = 0; i <= (all_char_alphabet.Length - 1) / 2; i++)
389         {
390             CB_CaesarSelectConverse.Items.Add($"ROT {i}:");
391         }
392         CB_CaesarSelectConverse.SelectedIndex = 0;
393     }
394
395     //Completed !!!
396     //When changing the ComboBox index, the text with the selected offset in the selected
397     //alphabet is displayed.
398     private void CB_CaesarSelectConverse_SelectedIndexChanged(object sender, EventArgs e)
399     {
400         TB_CaesarCipherSave.Text = "";
401         string textBoxName = $"TB_Converse{CB_CaesarSelectConverse.SelectedIndex}";
402         Control[] foundControls = Panel_CaesarConvert.Controls.Find(textBoxName, true);
403         if (foundControls.Length > 0 && foundControls[0] is System.Windows.Forms.TextBox
404             textBox)
405         {
406             TB_CaesarCipherSave.Text = textBox.Text;
407         }
408         else
409         {
410             TB_CaesarCipherSave.Text = "";
411             MessageBox.Show("There is no text with this offset (shift)...");
412         }
413     }
414
415     //Completed !!!
416     //Saves the text from the "TB_CaesarCipherSave" element to a .txt file
417     private void Btn_CaesarSaveFile_Click(object sender, EventArgs e)
418     {
419         CaesarSaveTextToFile(TB_CaesarCipherSave.Text);
420     }
421
422     //Completed !!!
423     //When clicked, the panel for saving the offset of the typed custom text in the
424     //selected alphabet closes.
425     private void Btn_CaesarCloseSavingTextPanel_Click(object sender, EventArgs e)
426     {
427         Panel_CaesarSavingText.Enabled = false;
428         Panel_CaesarSavingText.Visible = false;
429     }
430 }
431 }
432

```

## Додаток И

## Лістинг програмного коду файлу: «AssemblyInfo.cs»

```

1  using System.Reflection;
2  using System.Runtime.CompilerServices;
3  using System.Runtime.InteropServices;
4
5  // General assembly information is managed using the following
6  // set of attributes. Change the values of these attributes to change the information
7  // general information about this assembly.
8  [assembly: AssemblyTitle("EnDec File")]
9  [assembly: AssemblyDescription("")]
10 [assembly: AssemblyConfiguration("")]
11 [assembly: AssemblyCompany("")]
12 [assembly: AssemblyProduct("EnDec Product")]
13 [assembly: AssemblyCopyright("Bryla Karina, group 125m-23-1")]
14 [assembly: AssemblyTrademark("Dnipro University of Technology")]
15 [assembly: AssemblyCulture("")]
16
17 // ComVisible set to FALSE makes types in the assembly invisible
18 // for COM components. If you need to access a type in this assembly via
19 // COM, set the ComVisible attribute to TRUE for this type.
20 [assembly: ComVisible(false)]
21
22 // The following GUID serves to identify the type library if this project is to be visible
23 // to COM
24 [assembly: Guid("5c6c31cb-4957-40c9-9d3e-f47c8aa3132a")]
25
26 // Assembly version information consists of the following four values:
27 //
28 // Major version number
29 // Additional version number
30 // Build number
31 // Editorial
32 [assembly: AssemblyVersion("1.0.0.0")]
33 [assembly: AssemblyFileVersion("1.0.0.0")]
34

```