**ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Н2ЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»**

Факультет компьютерных наук

Департамент программной инженерии

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  профессор департамента программной инженерии, канд. техн. наук  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.В. Шилов  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 г. |  | УТВЕРЖДАЮ  Академический руководитель образовательной программы «Программная инженерия»    \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.В. Шилов  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 г. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | ***Подп. и дата*** |  | | ***Инв. № дубл.*** |  | | ***Взам. инв. №*** |  | | ***Подп. и дата*** |  | | ***Инв. № подл*** | **RU.17701729.5071102 -81 01-1** | | **ПРОГРАММА ДЛЯ ШИФРОВАНИЯ И ДЕШИФРОВАНИЯ**  **С ПОМОЩЬЮ РЕШЕТКИ КАРДАНО**  **Пояснительная записка**  **ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ**  **RU.17701729.5071102 -81 01-1-ЛУ** | | |
|  |  | |
| Исполнитель:  студент группы БПИ177  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Данилов Алексей Андреевич /  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 г. | |
|  | | |
|  | |  |

**2018**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **УТВЕРЖДЕНО**  **RU.17701729.5071102 -81 01-1-ЛУ** | |  |  |
| |  |  | | --- | --- | | ***Подп. и дата*** |  | | ***Инв. № дубл.*** |  | | ***Взам. инв. №*** |  | | ***Подп. и дата*** |  | | ***Инв. № подл*** | **RU.17701729.5071102 -81 01-1** | | **ПРОГРАММА ДЛЯ ШИФРОВАНИЯ И ДЕШИФРОВАНИЯ**  **С ПОМОЩЬЮ РЕШЕТКИ КАРДАНО**  **Пояснительная записка**  **RU.17701729.5071102 -81 01-1**  **Листов 31** | | | | |
|  |  | | | |
|  | | | |
| **2018** | | | | |

СОДЕРЖАНИЕ

[**1.** **ВВЕДЕНИЕ** 5](#_Toc514363068)

[**1.1.** **Наименование программы** 5](#_Toc514363069)

[**1.2.** **Документы, на основании которых ведется разработка** 5](#_Toc514363070)

[**2.** **НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ** 6](#_Toc514363071)

[**2.1.** **Назначение программы** 6](#_Toc514363072)

[**2.1.1.** **Функциональное назначение** 6](#_Toc514363073)

[**2.1.2.** **Эксплуатационное назначение** 6](#_Toc514363074)

[**2.2.** **Краткая характеристика области применения** 6](#_Toc514363075)

[**3.** **ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ** 7](#_Toc514363076)

[**3.1.** **Постановка задачи на разработку программы** 7](#_Toc514363077)

[**3.2.** **Описание алгоритмов и функционирования программы** 7](#_Toc514363078)

[**3.2.1.** **Алгоритм шифрования информации с помощью решетки Кардано** ….…………………………………………………………………………7](#_Toc514363079)

[**3.2.2.** **Алгоритм дешифрования информации с помощью решетки Кардано**………………………………………………….......……………8](#_Toc514363080)

[**3.2.3.Алгоритм запуска сервера**………………………………...…………...8](#_Toc514363081)

[**3.2.4.Алгоритм подключения клиента к серверу**…………...…………….8](#_Toc514363082)

[**3.2.5.Алгоритм сохранения файла в формате .krd**………………………..9](#_Toc514363083)

[**3.2.6.Алгоритм открытия файла в формате .krd**………………………...10](#_Toc514363084)

[**3.3.** **Обоснование и описание выбора состава технических и программных средств** 11](#_Toc514363085)

[**3.3.1.** **Состав технических и программных средств** 11](#_Toc514363086)

[**3.3.2.** **Обоснование выбора технических и программных средств** 11](#_Toc514363087)

[**4.** **ОЖИДАЕМЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ** 12](#_Toc514363088)

[**4.1.** **Предполагаемая потребность** 12](#_Toc514363089)

[**4.2.** **Преимущества разработки по сравнению с отечественными и зарубежными образцами или аналогами** 12](#_Toc514363090)

[**5.** **ИСТОЧНИКИ, ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ПРИ РАЗРАБОТКЕ** 13](#_Toc514363091)

[**ПРИЛОЖЕНИЕ 1** 14](#_Toc514363092)

[**ПРИЛОЖЕНИЕ 2** 15](#_Toc514363093)

[**ПРИЛОЖЕНИЕ 3** 16](#_Toc514363094)

[**ПРИЛОЖЕНИЕ 4** 17](#_Toc514363095)

[**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ** 31](#_Toc514363096)

**АННОТАЦИЯ**

В данном программном документе приведена пояснительная записка к программе «Cardano Grill» («Программа для шифрования и дешифрования с помощью решетки Кардано»), предназначенной для создания решетки Кардано, шифрования и дешифрования с помощью решетки Кардано.

В разделе «Введение» указано наименование программы, краткое наименование программы и документы, на основании которых ведется разработка.

В разделе «Назначение и область применения» указано функциональное назначение программы, эксплуатационное назначение программы и краткая характеристика области применения программы.

В разделе «Технические характеристики» содержатся следующие подразделы: − постановка задачи на разработку программы; − описание алгоритма и функционирования программы с обоснованием выбора схемы алгоритма решения задачи и возможные взаимодействия программы с другими программами; − описание и обоснование выбора метода организации входных и выходных данных; − описание и обоснование выбора состава технических и программных средств.

В разделе «Ожидаемые технико-экономические показатели» указана предполагаемая потребность и экономические преимущества разработки по сравнению с отечественными и зарубежными образцами или аналогами

Настоящий документ разработан в соответствии с требованиями:

1) ГОСТ 19.101-77 Виды программ и программных документов [1];

2) ГОСТ 19.102-77 Стадии разработки [2];

3) ГОСТ 19.103-77 Обозначения программ и программных документов [3];

4) ГОСТ 19.104-78 Основные надписи [4];

5) ГОСТ 19.105-78 Общие требования к программным документам [5];

6) ГОСТ 19.106-78 Требования к программным документам, выполненным печатным способом [6];

7) ГОСТ 19.404-79 Пояснительная записка. Требования к содержанию и оформлению [7].

Изменения к Пояснительной записке оформляются согласно ГОСТ 19.603-78 [8], ГОСТ 19.604-78 [9].

Перед прочтением данного документа рекомендуется ознакомиться с терминологией, приведенной в Приложении 1 настоящей пояснительной записки.

1. **ВВЕДЕНИЕ**
   1. **Наименование программы**

**Наименование программы:** «Программа для шифрования и дешифрования с помощью решетки Кардано».

**Краткое наименование программы:** «Cardano Grill».

**Условное обозначение темы разработки:** «Program for Encryption and Decryption by Cardano Grille».

* 1. **Документы, на основании которых ведется разработка**

Программа выполнена в рамках темы курсовой работы «Программа для шифрования и дешифрования с помощью решетки Кардано» в соответствии с учебным планом подготовки бакалавров (НИУ ВШЭ, факультет компьютерных наук) по направлению «Программная инженерия».

Разработка ведется на основании приказа декана ФКН И.В. Аржанцева № 2.3-02/1212-01 от 12.12.2017 "Об утверждении тем, руководителей курсовых работ студентов образовательной программы Программная инженерия факультета компьютерных наук".

1. **НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**
   1. **Назначение программы**
      1. **Функциональное назначение**

Программа способна создавать решетку Кардано для шифрования и дешифрования информации и передавать сообщения через интернет соединение.

* + 1. **Эксплуатационное назначение**

Программа демонстрирует процесс и результат шифрования и дешифрования сообщений посредством решетки Кардано.

Конечными пользователями программы могут быть преподаватели, а также студенты, изучающие исторические методы криптографии, в частности шифрование с помощью решетки Кардано.

* 1. **Краткая характеристика области применения**

«Программа для шифрования и дешифрования с помощью решетки Кардано» – прикладная программа учебного назначения, демонстрирующая процесс шифрования и дешифрования информации с помощью решетки Кардано, а также позволяющая пользователям передавать информацию другим пользователям.

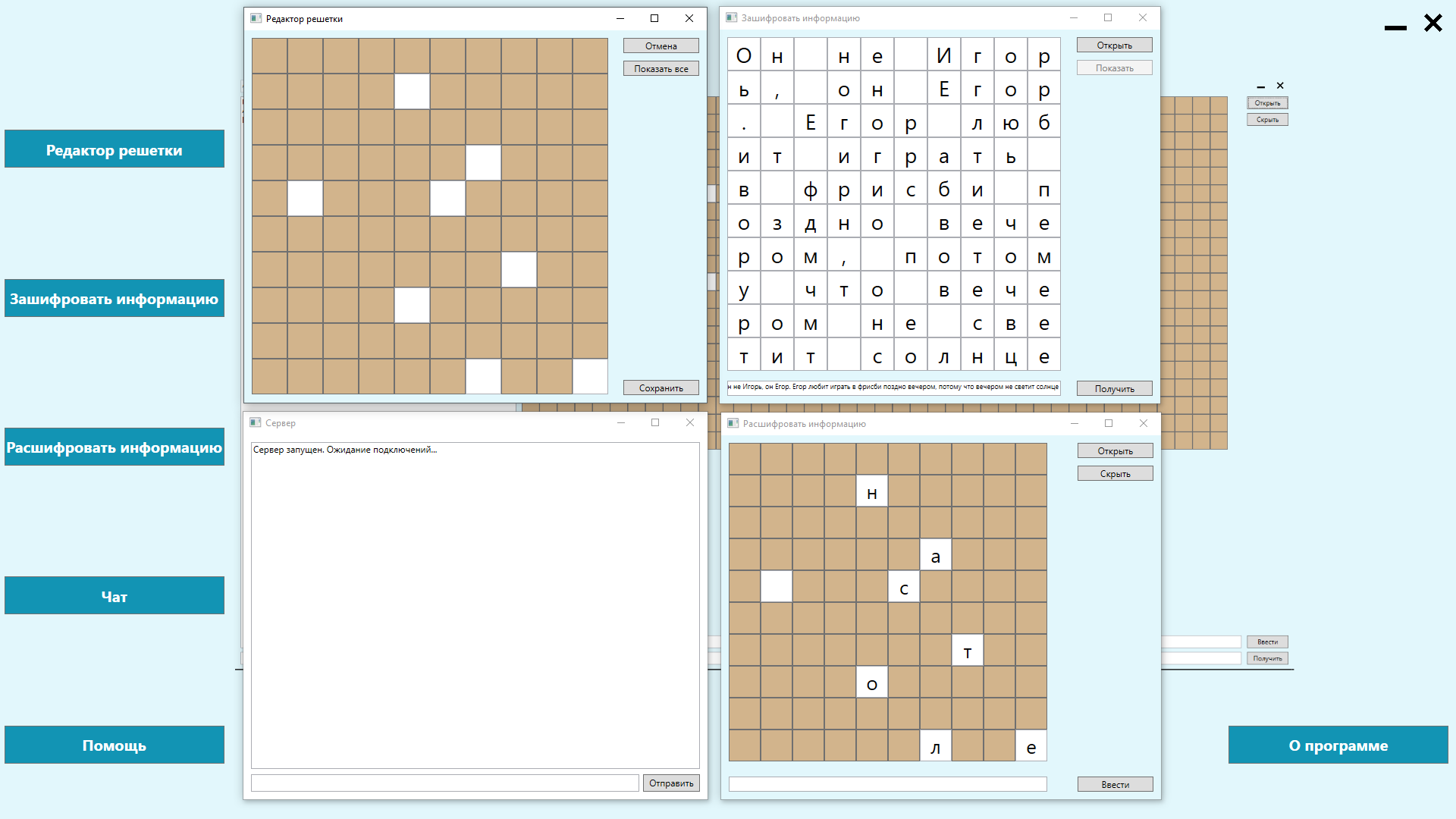
1. **ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**
   1. **Постановка задачи на разработку программы**

Разрабатываемая программа должна:

1. Создавать решетку Кардано;
2. Выполнять шифрование с помощью созданной решетки Кардано;
3. Выполнять дешифрование с помощью созданной решетки Кардано;
4. Позволить пользователю запускать собственный чат, к которому могут подключаться другие пользователи, зная ip и port.
   1. **Описание алгоритмов и функционирования программы**
      1. **Алгоритм шифрования информации с помощью решетки Кардано**

Алгоритм шифрования информации с помощью решетки Кардано реализуется следующим образом:

1. Пользователь в редакторе решетки (рис. 1) создает решетку для шифрования текста в отведенном окне.
2. указывает размер решетки, затем указывает ячейки, которые должны быть открытыми.
3. сохраняет решетку.
4. в главном меню нажимает на кнопку «Зашифровать информацию» (рис. 2)
5. открывает созданную решетку.
6. заполняет пустые ячейки текстом, который хочет скрыть.
7. Заполняет текстом оставшиеся ячейки.



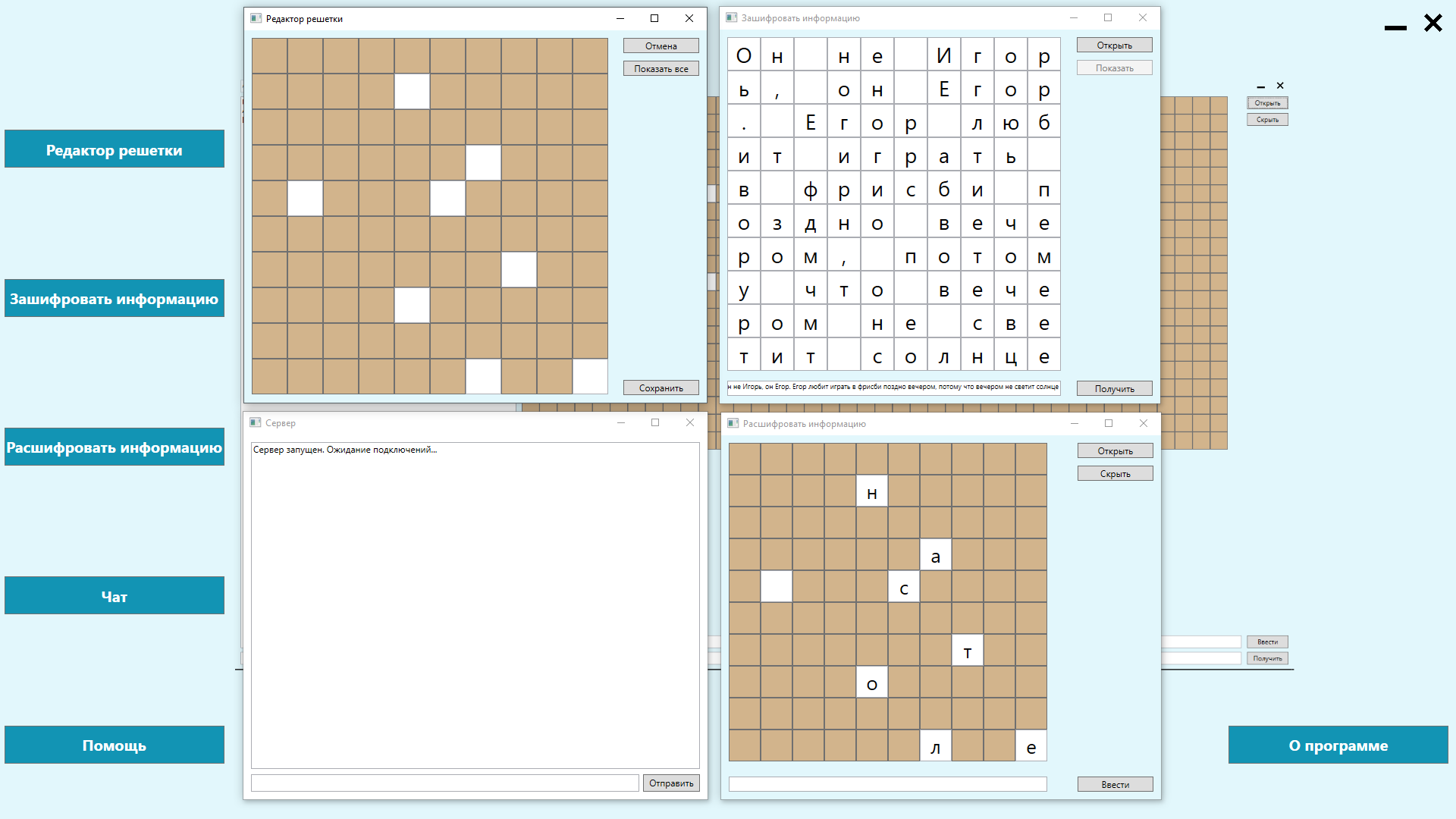


Рисунок 2. Зашифровать информацию

Рисунок 1. Редактор решетки

Результатом применения алгоритма шифрования является текст, который необходимо отправить другому пользователю.

* + 1. **Алгоритм дешифрования информации с помощью решетки Кардано**

Алгоритм дешифрования информации с помощью решетки Кардано реализуется следующим образом:

1. пользователь в редакторе решетки (рис. 1) создает решетку для дешифрования текста.
2. в отведенном окне пользователь указывает размер решетки.
3. указывает ячейки, которые должны быть открытыми.
4. сохраняет решетку.
5. в главном меню нажимает на кнопку «Расшифровать информацию» (рис. 3).
6. открывает созданную решетку.
7. вводит в текстовом поле текст, в котором скрыто передаваемое сообщение.
8. нажимает кнопку «ввести».

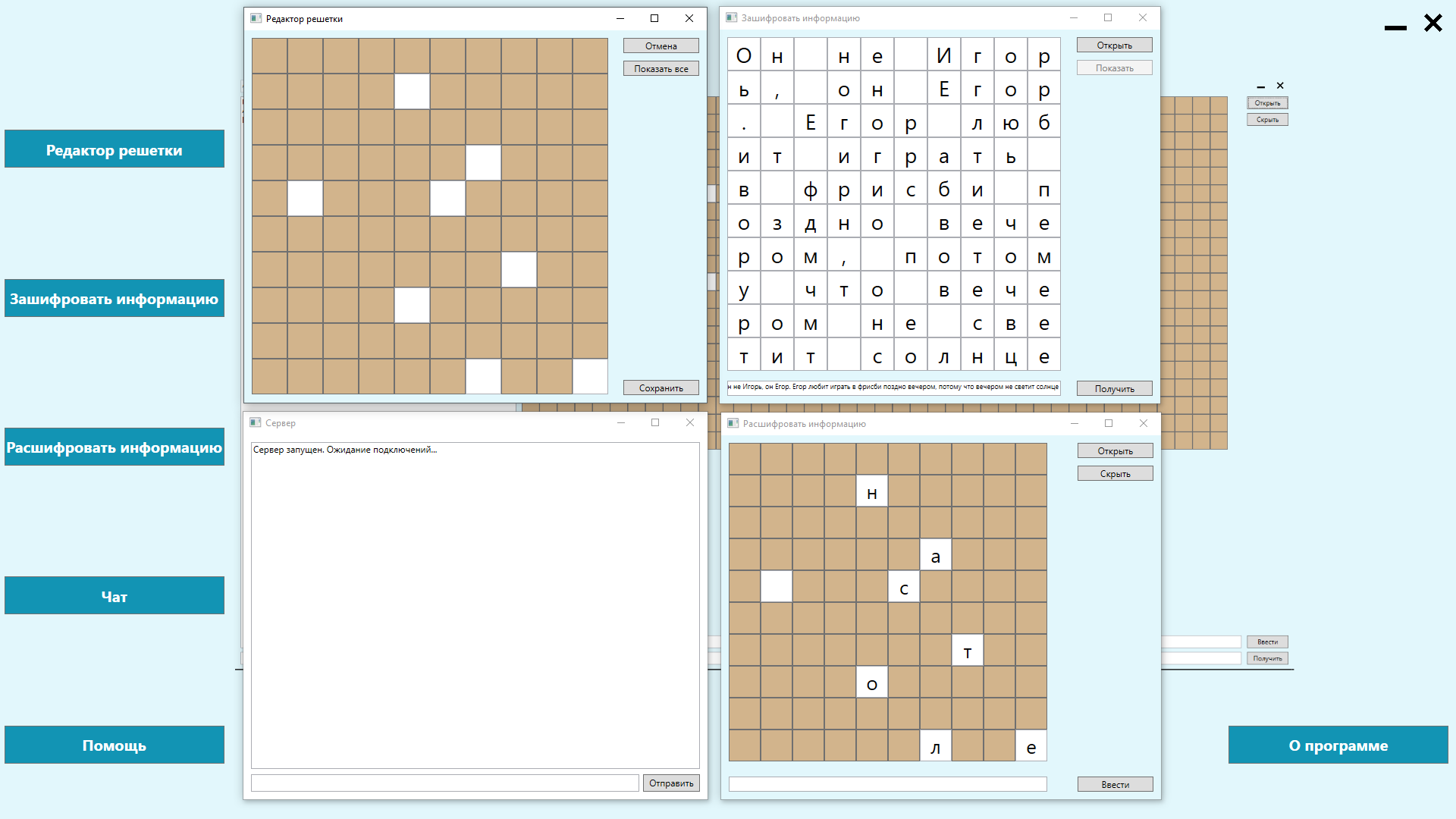


Рисунок 3. Дешифратор информации

Результатом применения алгоритма дешифрования является появление скрытого текста в вырезанных ячейках, который необходимо читать слева направо сверху вниз.

* + 1. **Алгоритм запуска сервера**

Алгоритм запуска сервера был реализован следующим образом:

1. пользователь вводит ip и порт своего компьютера
2. программа резервирует выбранный ip и порт для запуска сервера
3. сервер создает отдельный поток и отдельный сокет для каждого подключенного клиента, как только сервер получает какое-то сообщение он отправляет его всем, кроме того клиента, который отправил сообщение.
   * 1. **Алгоритм подключения клиента к серверу**

Алгоритм подключения клиента к серверу был реализован следующим образом:

1. пользователь вводит ip и порт на котором запущен сервер
2. в верхнем левом поле пишет свое имя и нажимает на кнопку «Войти»
3. сервер принимает подключение и добавляет клиента в список клиентов.
   * 1. **Алгоритм сохранения файла в формате .krd**

Алгоритм сохранения реализован следующим образом:

1. исходя из открытых и закрытых ячеек создается массив из единичек и нулей, единица, если ячейка открытая, нолик если закрытая.
2. Массив сохраняется как txt только под форматом .krd

Код сохранения решетки:

string[] file = new string[H];

for (int i = 0; i < H; i++)

for (int j = 0; j < W; j++)

if (BBoxes[i, j].Visibility == Visibility.Hidden)

file[i] += 1;

else

file[i] += 0;

SaveFileDialog GRILL = new SaveFileDialog(); // создается диалог для сохранения

GRILL.DefaultExt = "krd"; //указывается формат

GRILL.Filter = l.KardanoGrild;

GRILL.ShowDialog(); //открытие диалогового окна

try

{

System.IO.File.WriteAllLines(GRILL.FileName, file);

base.Close();

}

catch (ArgumentException)

{ }

Пример сохраненного файла .krd , открытого с помощью текстового документа

0000000000

0000100000

0000000000

0000001000

0100010000

0000000000

0000000100

0000100000

0000000000

0000001001

* + 1. **Алгоритм открытия файла в формате .krd**

Алгоритм сохранения реализован следующим образом:

1. Пользователь выбирает .krd файл
2. Этот файл преобразуется в массив строк
3. Согласно массиву открываются каждый элемент решетки

Код открытия решетки:

OpenFileDialog Open = new OpenFileDialog();

Open.DefaultExt = "krd";

Open.Filter = language.KardanoGrild;

Open.ShowDialog();

try

{

CodedGrid = System.IO.File.ReadAllLines(Open.FileName);

}

catch (ArgumentException)

{ }

if (CodedGrid != null)

{

if (CodedGrid.Length!=H || CodedGrid[CodedGrid.Length-1].Length!=W)

MessageBox.Show(language.WarningMessage, language.Warning, MessageBoxButton.OK, MessageBoxImage.Warning);

ShowHide.IsEnabled = true;

SH(sender, e);

}

Код SH :

if (ShowHide.Content == language.ShowGrill)

{

uint HG = H > (uint)CodedGrid.Length ? (uint)CodedGrid.Length : H;

uint WG = W > (uint)CodedGrid[CodedGrid.Length - 1].Length ? (uint)CodedGrid[CodedGrid.Length - 1].Length : W;

for (int i = 0; i < HG; i++)

for (int j = 0; j < WG; j++)

if (CodedGrid[i][j] == '0') Bboxes[i, j].Visibility = Visibility.Visible;

ShowHide.Content = language.HideGrill;

}

else

{

foreach (Button but in Bboxes) but.Visibility = Visibility.Hidden;

ShowHide.Content = language.ShowGrill;

}

* 1. **Обоснование и описание выбора состава технических и программных средств**
     1. **Состав технических и программных средств**

Для работы программы необходим следующий состав программных средств:

1) операционная система Microsoft Windows XP или более поздняя версия;

2) установленный Microsoft .NET Framework 3.5, требующий Windows Installer 3.1 или более поздняя версия;

Для работы программы необходим следующий состав технических средств:

1) персональный компьютер, оснащенный 32-разрядным (x86) или 64-разрядным (x64) процессором Pentium с тактовой частотой 400 MГц и выше или аналогичный процессор (рекомендуется Pentium с тактовой частотой 1 ГГц и выше или аналогичный процессор);

2) 96 МБ оперативной памяти или больше (рекомендуется 256 МБ оперативной памяти или больше);

3) не менее 1,5 Гб свободного места на жестком диске;

4) видеокарта и монитор, поддерживающие режим Super VGA с разрешением не менее чем 1000x600 точек;

5) мышь Microsoft Mouse или совместимое указывающее устройство;

6) клавиатура;

* + 1. **Обоснование выбора технических и программных средств**

Microsoft .NET Framework 3.5 необходим для работы с классом TcpClient и TcpListener

Microsoft .NET Framework 3.5 в свою очередь требует:

1) операционную систему Windows XP и выше;

2) процессор Pentium с тактовой частотой 400 MГц и выше или аналогичный процессор (рекомендуется Pentium с тактовой частотой 1 ГГц и выше или аналогичный процессор);

3) 96 МБ оперативной памяти или больше (рекомендуется 256 МБ оперативной памяти или больше);

4) установщик Windows 3.1 или более поздней версии;

5) Internet Explorer 6.0 или более поздней версии;

6) 0,28 гигабайт (ГБ) (для 32-разрядной системы) или 0,61 ГБ (для 64-разрядной системы) пространства на жестком диске и выше.

Для установки Windows XP необходимы:

1) процессор Pentium с частотой 233 МГц или более быстрый (рекомендуется не менее 300 МГц);

2) не менее 64 МБ оперативной памяти (рекомендуется не менее 128 МБ);

3) не менее 1,5 ГБ свободного места на жестком диске;

4) клавиатура, мышь Microsoft Mouse или совместимое указывающее устройство;

5) видеокарта и монитор, поддерживающие режим Super VGA с разрешением не менее чем 1000x600 точек;

1. **ОЖИДАЕМЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ**

В рамках данной работы расчет экономической эффективности не предусмотрен.

* 1. **Предполагаемая потребность**

Конечными пользователями программы могут быть преподаватели, а также студенты, изучающих исторические методы криптографии, в частности шифрование с помощью решетки Кардано.

* 1. **Преимущества разработки по сравнению с отечественными и зарубежными образцами или аналогами**

Данное приложение:

1. распространяется бесплатно;
2. легкое в использовании;
3. не требует вложения денежных средств во время использования;
4. имеет неограниченный срок службы;
5. имеет теоретическую справку.
6. **ИСТОЧНИКИ, ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ПРИ РАЗРАБОТКЕ**
7. ГОСТ 19.101-77 Виды программ и программных документов. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
8. ГОСТ 19.102-77 Стадии разработки. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
9. ГОСТ 19.103-77 Обозначения программ и программных документов. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
10. ГОСТ 19.104-78 Основные надписи. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
11. ГОСТ 19.105-78 Общие требования к программным документам. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
12. ГОСТ 19.106-78 Требования к программным документам, выполненным печатным способом. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
13. ГОСТ 19.201-78 Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
14. ГОСТ 19.603-78 Общие правила внесения изменений. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
15. ГОСТ 19.604-78 Правила внесения изменений в программные документы, выполненные печатным способом. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
16. ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды. – М.: Изд-во стандартов, 1997.
17. ГОСТ 19.301-79 Программа и методика испытаний. Требования к содержанию и оформлению. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
18. В. В. Ященко // Введение в криптографию. - М.: МЦНМО, 2000. — 271 с.

# **ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

**ТЕРМИНОЛОГИЯ**

|  |
| --- |
| Таблица 2 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Термин** | **Определение** |
| **Решетка Кардано** | Инструмент шифрования и дешифрования, представляющий собой специальную прямоугольную (в частном случае — квадратную) таблицу-карточку, часть ячеек которой вырезана. |
| **Шифрование** | Обратимое преобразование информации в целях скрытия от неавторизованных лиц, с предоставлением, в это же время, авторизованным пользователям доступа к ней. Шифрование служит для обеспечения конфиденциальности передаваемой информации. Важной особенностью любого алгоритма шифрования является использование ключа, который утверждает выбор конкретного преобразования из совокупности возможных для данного алгоритма. |

# **ПРИЛОЖЕНИЕ 2**

**ОПИСАНИЕ ФОРМАТА .krd**

Файл формата .krd содержит информацию о решетке, созданной в программе Cardano Grill, в текстовом виде.

Открыть файл формата .krd можно программой Cardano Grill.

Программа Cardano Grill при этом осуществляет корректное открытие только файлов формата .krd, созданных в этой программе.

# **ПРИЛОЖЕНИЕ 3**

**ОПИСАНИЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ КЛАССОВ**

Описание и функциональное назначение классов.

Таблица 2

|  |  |
| --- | --- |
| Класс | Назначение |
| Language | Класс, представляющий библиотеку русского и английского языка. Содержит свойства возвращающие строки. |
| convert | Класс, представляющий метод для перевода размера текста из pt в pixels. |
| ClientObject | Класс подключенного клиента, содержащий необходимые для сервера поля. |
| ServerObject | Класс сервера имеет в себе множество необходимых для корректной работы поля и методы. |
| AboutProgramm | Класс, представляющий окно программы с информацией об этой программе. Наследуется от Window. |
| Client | Класс, представляющий окно-клиент программы. Наследуется от Window. |
| EnteringField | Класс, представляющий окно программы с выбором размера решетки. Наследуется от Window. |
| GrillEditor | Класс, представляющий окно программы для создания решетки. Наследуется от Window. |
| Help | Класс, представляющий окно программы, отображающее техническую помощь. Наследуется от Window. |
| InformationCoder | Класс, представляющий окно программы для шифрования информации. Наследуется от Window. |
| InformationDecoder | Класс, представляющий окно программы для дешифрования информации. Наследуется от Window. |
| MainMenu | Класс, представляющий главное окно программы. Наследуется от Window. |
| MainWindow | Класс, представляющий окно программы для выбора языка. Наследуется от Window. |
| Server | Класс, представляющий окно программы для запуска сервера. Наследуется от Window. |
| ServerAndClientSetttings | Класс, представляющий окно программы для ввода ip и порта. Наследуется от Window. |
| ServerOrClient | Класс, представляющий окно программы для выбоа между клиента и сервера. Наследуется от Window. |

# **ПРИЛОЖЕНИЕ 4**

**ОПИСАНИЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ КЛАССОВ, ПОЛЕЙ,**

**МЕТОДОВ И СВОЙСТВ**

Таблица 3.1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Описание классов, полей, методов и свойств класса Language.cs | | | | |
| Свойства | | | | |
| Имя | Модификатор  доступа | Тип | Доступ | Назначение |
| Rus | public | bool | get | Информация о языке, является ли он русским. |
| MainMenu | public | string | get | Возвращает строку на русском или английском языке. |
| GrillEditor | public | string | get | Возвращает строку на русском или английском языке. |
| InformationCoder | public | string | get | Возвращает строку на русском или английском языке. |
| InformationDecoder | public | string | get | Возвращает строку на русском или английском языке. |
| Chat | public | string | get | Возвращает строку на русском или английском языке. |
| AboutProgramm | public | string | get | Возвращает строку на русском или английском языке. |
| Help | public | string | get | Возвращает строку на русском или английском языке. |
| SizeOfGrill | public | string | get | Возвращает строку на русском или английском языке. |
| Continue | public | string | get | Возвращает строку на русском или английском языке. |
| ErrorMessage | public | string | get | Возвращает строку на русском или английском языке. |
| Error | public | string | get | Возвращает строку на русском или английском языке. |
| Cancle | public | string | get | Возвращает строку на русском или английском языке. |
| Hide | public | string | get | Возвращает строку на русском или английском языке. |
| Show | public | string | get | Возвращает строку на русском или английском языке. |
| Save | public | string | get | Возвращает строку на русском или английском языке. |
| Open | public | string | get | Возвращает строку на русском или английском языке. |
| KardanoGrild | public | string | get | Возвращает строку на русском или английском языке. |
| Warning | public | string | get | Возвращает строку на русском или английском языке. |
| WarningMessage | public | string | get | Возвращает строку на русском или английском языке. |
| ShowGrill | public | string | get | Возвращает строку на русском или английском языке. |
| HideGrill | public | string | get | Возвращает строку на русском или английском языке. |
| Get | public | string | get | Возвращает строку на русском или английском языке. |
| Enter | public | string | get | Возвращает строку на русском или английском языке. |
| Chose | public | string | get | Возвращает строку на русском или английском языке. |
| serverclient | public | string | get | Возвращает строку на русском или английском языке. |
| NetWarning | public | string | get | Возвращает строку на русском или английском языке. |
| Server | public | string | get | Возвращает строку на русском или английском языке. |
| Client | public | string | get | Возвращает строку на русском или английском языке. |
| LogIn | public | string | get | Возвращает строку на русском или английском языке. |
| Send | public | string | get | Возвращает строку на русском или английском языке. |
| Connected | public | string | get | Возвращает строку на русском или английском языке. |
| Start | public | string | get | Возвращает строку на русском или английском языке. |
| ServerEnter | public | string | get | Возвращает строку на русском или английском языке. |
| Server\_leave | public | string | get | Возвращает строку на русском или английском языке. |
| Server\_start | public | string | get | Возвращает строку на русском или английском языке. |
| aboutprogramm | public | string | get | Возвращает строку на русском или английском языке. |
| Delete | public | string | get | Возвращает строку на русском или английском языке. |
| GrillEditorHelp | public | string | get | Возвращает строку на русском или английском языке. |
| InformationCoderHelp | public | string | get | Возвращает строку на русском или английском языке. |
| InformationDecoderHelp | public | string | get | Возвращает строку на русском или английском языке. |
| ChatHelp | public | string | get | Возвращает строку на русском или английском языке. |
| KardanoGridInfo | public | string | get | Возвращает строку на русском или английском языке. |
| CardanoGrill | public | string | get | Возвращает строку на русском или английском языке. |
| Методы | | | | |
| Имя | Модификатор  доступа | Тип | Аргументы | Назначение |
| Language | public | конструктор | bool Rus | Конструктор класса Language. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Описание классов, полей методов и свойств класса convert.cs  Таблица 3.2 | | | | |
| Методы | | | | |
| Имя | Модификатор  доступа | Тип | Аргументы | Назначение |
| doit | public | int | int px | Возвращает конвертированное число из pt в px. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Описание классов, полей методов и свойств класса ServerObject находящегося в Server.xml.cs  Таблица 3.3 | | | | |
| Поля | | | | |
| Имя | Модификатор  доступа | Тип | Назначение | |
| tcpListener | private | TcpListener | Сервер для прослушивания. | |
| clients | public | List<Client  Object> | Лист клиентов. | |
| Методы | | | | |
| Имя | Модификатор  доступа | Тип | Аргументы | Назначение |
| AddConnection | public | void | ClientObject  clientObject | Добавление клиента. |
| RemoveConnection | public | void | string id | Удаление клиента. |
| Listen | public | void | - | Прослушивание входящих подключений. |
| BroadcastMessage | public | void | string message, string id | Трансляция сообщений подключенным клиентам. |
| Disconnect | public | void | - | Отключение всех клиентов и закрытие сервера. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Описание классов, полей, методов и свойств класса ClientObject находящегося в Server.xml.cs  Таблица 3.4 | | | | |
| Поля | | | | |
| Имя | Модификатор  доступа | Тип | Назначение | |
| userName | private | string | Никнейм клиента. | |
| client | private | TcpClient | Клиент. | |
| server | private | ServerObject | объект сервера. | |
| Методы | | | | |
| Имя | Модификатор  доступа | Тип | Аргументы | Назначение |
| ClientObject | public | конструктор | TcpClient tcpClient, ServerObject serverObject | Конструктор класса ClientObject. |
| Process | public | void | - | Основной процесс клиента. |
| GetMessage | private | string | - | Метод для получения сообщений от сервера. |
| Close | public | void | - | Закрытие подключения |
| Свойства | | | | |
| Имя | Модификатор  доступа | Тип | Доступ | Назначение |
| Id | public | string | get | Возвращает уникальный Id клиента. |
| Id | private | string | set | Задает уникальный Id клиента. |
| Stream | public | Network  Stream | get | Возвращает поток данных клиента. |
| Stream | private | Network  Stream | set | Задает поток данных клиента. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Описание классов, полей, методов и свойств класса AboutProgramm.xaml.cs  Таблица 3.5 | | | | | | | |
| Поля | | | | | | | | |
| Имя | | Модификатор  доступа | | Тип | | Назначение | | |
| language | | private | | Language | | Язык окна | | |
| Методы | | | | | | | |
| Имя | Модификатор  доступа | | Тип | | Аргументы | | Назначение |
| About  Programm | public | | конструктор | | Language l | | Конструктор окна AboutProgramm. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Описание классов, полей, методов и свойств класса Client.xaml.cs  Таблица 3.6 | | | | |
| Поля | | | | | |
| Имя | Модификатор  доступа | Тип | Назначение | | |
| CodedGrid | private | string[] | Массив, из файла .krd. | | |
| H | private | uint | Высота решетки. | | |
| W | private | uint | Ширина решетки. | | |
| \_context | private | SynchronizationContext | Обеспечивает базовую функциональность для распространения контекста синхронизации в различных моделях синхронизации. | | |
| userName | private | string | Никнейм клиента. | | |
| SERVERADRESS | private | IPEndPoint | IP и порт сервера. | | |
| client | private | TcpClient | Клиент. | | |
| stream | private | NetworkStream | Поток данных. | | |
| lng | private | Language | Язык окна. | | |
| BBoxes | private | Button[,] | Массив представляющий собой решетку Кардано. | | |
| TBoxes | private | TextBox[,] | Массив ячеек для записи текста. | | |
| Методы | | | | | |
| Имя | Модификатор  доступа | Тип | Аргументы | Назначение | |
| Client | public | конструктор | uint h,  uint w,  Language language,  IPEndPoint iPEnd | Конструктор окна Client. | |
| GetTextButtonClick | private | void | object sender, RoutedEventArgs e | Метод обрабатывающий событие при нажатии кнопки, который вводит текст в ячейки. | |
| ReciveMessage | private | void | - | Метод для принятия сообщений от клиента. | |
| Connect | private | void | object sender, RoutedEventArgs e | Метод для подключения к серверу. | |
| SendMessage\_Click | private | void | object sender, RoutedEventArgs e | Метод обрабатывающий событие на нажатие на кнопку, который отправляет сообщение на сервер. | |
| Message\_  KeyDown | private | void | object sender, KeyEventArgs e | Метод обрабатывающий событие на нажатие Enter, который отправляет сообщение на сервер | |
| Window\_  SizeChanged | private | void | object sender, SizeChangedEventArgs e | Метод обрабатывающий событие при изменении размера окна. | |
| Close\_  MouseEnter | private | void | object sender, MouseEventArgs e | Метод обрабатывающий событие при наведении на крестик. | |
| Close\_  MouseLeave | private | void | object sender, MouseEventArgs e | Метод обрабатывающий событие при выходе из области крестика. | |
| Close\_  MouseDown | private | void | object sender, MouseButtonEventArgs e | Метод обрабатывающий событие при нажатии на крестик. | |
| Hide\_  MouseEnter | private | void | object sender, MouseEventArgs e | Метод обрабатывающий событие при наведении на Hide pannel. | |
| Hide\_  MouseLeave | private | void | object sender, MouseEventArgs e | Метод обрабатывающий событие при выходе из области Hide pannel. | |
| Hide\_  MouseDown | private | void | object sender, MouseButtonEventArgs e | Метод обрабатывающий событие при нажатии на Hide pannel. | |
| Open | public | void | object sender, EventArgs e | Метод открывающий решетку Кардано. | |
| SH | public | void | object sender, EventArgs e | Метод скрывающий и показывающий решетку. | |
| EnterEv | private | void | object sender, KeyEventArgs e | Метод обрабатывающий событие при нажатии на Enter, который вводит текст в ячейки. | |
| DELETEALL\_  Click | private | void | object sender, RoutedEventArgs e | Метод обрабатывающий событие при нажатии на кнопку, который очищает все ячейки от текста. | |
| Getcode | private | void | object sender, EventArgs e | Метод обрабатывающий событие при нажатии на кнопку, который выводит зашифрованный текст. | |
| ku | private | void | object sender, TextChangedEventArgs e | Метод упрощающий способ печати в ячейки. | |
| del | private | void | object sender, KeyEventArgs e | Метод упрощающий способ печати в ячейки. | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Описание классов, полей, методов и свойств класса EnteringField.xaml.cs  Таблица 3.7 | | | | |
| Поля | | | | | |
| Имя | Модификатор  доступа | Тип | Назначение | | |
| L | private | Language | Язык окна. | | |
| TypeOf  Window | private | char | Тип окна для открытия. | | |
| Методы | | | | | |
| Имя | Модификатор  доступа | Тип | Аргументы | Назначение | |
| EnteringField | public | конструктор | Language language,  char symbol | Конструктор окна EnteringField. | |
| Continue  Button\_Click | private | void | object sender, RoutedEventArgs e | Метод обрабатывающий событие при нажатии кнопки, который вызывает метод для создания окна. | |
| CreateNew  Window | private | void | - | Метод для открытия нового окна. | |
| Wigth\_  KeyDown | private | void | object sender, KeyEventArgs e | Метод обрабатывающий событие, при нажатии на Enter, который создает новое окно. | |
| Wigth\_Copy\_  KeyDown | private | void | object sender, KeyEventArgs e | Метод обрабатывающий событие, при нажатии на Enter, который создает новое окно. | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Описание классов, полей, методов и свойств класса GrillEditor.xaml.cs  Таблица 3.8 | | | | |
| Поля | | | | | |
| Имя | Модификатор  доступа | Тип | Назначение | | |
| H | private | uint | Высота решетки. | | |
| W | private | uint | Ширина решетки. | | |
| l | private | Language | Язык окна. | | |
| BBoxes | private | Button[,] | Массив представляющий собой решетку Кардано. | | |
| TBoxes | private | TextBox[,] | Массив ячеек для записи текста. | | |
| BaseHeight | private | double | Базовая высота окна. | | |
| BaseWidth | private | double | Базовая ширина окна. | | |
| cancle | private | Button | Кнопка отмены. | | |
| HideShow | private | Button | Кнопка показать/скрыть все ячейки. | | |
| buffer | private | Button | Вспомогательная кнопка для отмены. | | |
| save | private | Button | Кнопка сохранения решетки. | | |
| Методы | | | | | |
| Имя | Модификатор  доступа | Тип | Аргументы | Назначение | |
| GrillEditor | public | конструктор | uint h,  uint w, Language language | Конструктор окна GrillEditor. | |
| Window\_  SizeChanged | private | void | object sender, SizeChangedEventArgs e | Метод обрабатывающий событие при изменении размера окна. | |
| HideShowall | public | void | object sender, EventArgs e | Метод скрывающий и показывающий все ячейки. | |
| ButtonClickEvent | private | void | object sender, EventArgs e | Метод обрабатывающий событие при нажатии на ячейку, который скрывает нажатую ячейку. | |
| Cancle | private | void | object sender,  EventArgs e | Метод обрабатывающий событие при нажатии на кнопку, отменяет последнее действие. | |
| Save | private | void | object sender,  EventArgs e | Метод обрабатывающий событие при нажатии на кнопку, который сохраняет сделанную решетку. | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Описание классов, полей, методов и свойств класса Help.xaml.cs  Таблица 3.9 | | | | | | | |
| Поля | | | | | | | | |
| Имя | | Модификатор  доступа | | Тип | | Назначение | | |
| lng | | private | | Language | | Язык окна | | |
| Методы | | | | | | | |
| Имя | Модификатор  доступа | | Тип | | Аргументы | | Назначение |
| Help | public | | конструктор | | Language l | | Конструктор окна Help. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Описание классов, полей, методов и свойств класса InformationCoder.xaml.cs  Таблица 3.10 | | | | | | | | |
| Поля | | | | | | | | |
| Имя | Модификатор  доступа | | Тип | | Назначение | | | |
| H | | private | uint | | Высота решетки. | | | | |
| W | | private | uint | | Ширина решетки. | | | | |
| language | | private | Language | | Язык окна. | | | | |
| Bboxes | | private | Button[,] | | Массив представляющий собой решетку Кардано. | | | | |
| Tboxes | | private | TextBox[,] | | Массив ячеек для записи текста. | | | | |
| BaseHeight | | private | double | | Базовая высота окна. | | | | |
| BaseWidth | | private | double | | Базовая ширина окна. | | | | |
| ShowHide | private | | Button | | Кнопка показать/скрыть решетку. | | | |
| GText | private | | TextBox | | Поле для вывода зашифрованного сообщения | | | |
| CodedGrid | private | | string[] | | Решетка. | | | |
| Методы | | | | | | | | |
| Имя | Модификатор  доступа | | Тип | | Аргументы | | Назначение | |
| Information  Coder | public | | конструктор | | uint h,  uint w, Language l | | Конструктор окна InformationCoder. | |
| GetTextButtonClick | private | | void | | object sender, EventArgs e | | Метод обрабатывающий событие при нажатии на кнопку, и пользователь получает зашифрованное сообщение. | |
| Window\_  SizeChanged | private | | void | | object sender, SizeChangedEventArgs e | | Метод обрабатывающий событие при изменении размера окна. | |
| Open | public | | void | | object sender, EventArgs e | | Метод открывающий решетку Кардано. | |
| SH | public | | void | | object sender, EventArgs e | | Метод скрывающий и показывающий решетку. | |
| kd | | private | | void | | object sender, TextChangedEventArgs e | | Метод упрощающий способ печати в ячейки. | |
| del | | private | | void | | object sender, KeyEventArgs e | | Метод упрощающий способ печати в ячейки. | |
| Описание классов, полей, методов и свойств класса InformationDecoder.xaml.cs  Таблица 3.11 | | | | | | | | |
| Поля | | | | | | | | |
| Имя | Модификатор  доступа | | Тип | | Назначение | | | |
| H | | private | uint | | Высота решетки. | | | | |
| W | | private | uint | | Ширина решетки. | | | | |
| language | | private | Language | | Язык окна. | | | | |
| Bboxes | | private | Button[,] | | Массив представляющий собой решетку Кардано. | | | | |
| Tboxes | | private | TextBox[,] | | Массив ячеек для записи текста. | | | | |
| BaseHeight | | private | double | | Базовая высота окна. | | | | |
| BaseWidth | | private | double | | Базовая ширина окна. | | | | |
| ShowHide | private | | Button | | Кнопка показать/скрыть решетку. | | | |
| GText | private | | TextBox | | Поле для ввода зашифрованного сообщения | | | |
| CodedGrid | private | | string[] | | Решетка. | | | |
| Методы | | | | | | | | |
| Имя | Модификатор  доступа | | Тип | | Аргументы | | Назначение | |
| InformationDecoder | public | | конструктор | | uint h,  uint w, Language l | | Конструктор окна InformationDecoder. | |
| GetTextButtonClick | private | | void | | object sender, EventArgs e | | Пользователь вводит зашифрованное сообщение. | |
| Window\_  SizeChanged | private | | void | | object sender, SizeChangedEventArgs e | | Метод обрабатывающий событие при изменении размера окна. | |
| Open | public | | void | | object sender, EventArgs e | | Метод открывающий решетку Кардано. | |
| SH | public | | void | | object sender, EventArgs e | | Метод скрывающий и показывающий решетку. | |
| ENTERTEXT | private | | void | | - | | Метод заполняющий ячейки текстом. | |
| GetTextButtonClick | private | | void | | object sender, EventArgs e | | Метод обрабатывающий событие при нажатии на кнопку, и пользователь получает зашифрованное сообщение. | |
| EnterEv | private | | void | | object sender, KeyEventArgs e | | Метод обрабатывающий событие при нажатии на Enter в поле для ввода текста в ячейки. | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Описание классов, полей, методов и свойств класса MainMenu.xamal.cs  Таблица 3.12 | | | | | | |
| Поля | | | | | | |
| Имя | Модификатор  доступа | Тип | | Назначение | | |
| classlng | private | Language | | Язык окна. | | |
| Методы | | | | | | |
| Имя | Модификатор  доступа | Тип | | Аргументы | | Назначение |
| MainMenu | public | конструктор | | Language language | | Конструктор окна MainMenu. |
| GrillEditor  Button\_Click | private | void | | object sender, RoutedEvent  Args e | | Метод обрабатывающий событие при нажатии на кнопку, который открывает редактор решетки. |
| Information  CoderButton\_Click | private | void | | object sender, RoutedEvent  Args e | | Метод обрабатывающий событие при нажатии на кнопку, который открывает шифратор информации. |
| InformationDecoderButton\_Click | private | void | | object sender, RoutedEvent  Args e | | Метод обрабатывающий событие при нажатии на кнопку, который открывает шифратор информации. |
| ChatButton\_  Click | private | void | | object sender, RoutedEvent  Args e | | Метод обрабатывающий событие при нажатии на кнопку, который открывает чат. |
| Close\_  MouseEnter | private | void | | object sender, MouseEventArgs e | | Метод обрабатывающий событие при наведении на крестик. |
| Close\_  MouseLeave | private | void | | object sender, MouseEventArgs e | | Метод обрабатывающий событие при выходе из области крестика. |
| Close\_  MouseDown | private | void | | object sender, MouseButtonEventArgs e | | Метод обрабатывающий событие при нажатии на крестик. |
| Hide\_  MouseEnter | private | void | | object sender, MouseEventArgs e | | Метод обрабатывающий событие при наведении на Hide pannel. |
| Hide\_  MouseLeave | private | void | | object sender, MouseEventArgs e | | Метод обрабатывающий событие при выходе из области Hide pannel. |
| Hide\_  MouseDown | private | void | | object sender, MouseButtonEventArgs e | | Метод обрабатывающий событие при нажатии на Hide pannel. |
| AboutProgrammButton\_Click | private | void | | object sender, RoutedEvent  Args e | | Метод обрабатывающий событие при нажатии на кнопку, который открывает информацию о программе. |
| HelpButton\_  Click | private | void | | object sender, RoutedEvent  Args e | | Метод обрабатывающий событие при нажатии на кнопку, который открывает помощь. |
| GrillEditor  Button\_MouseEnter | private | void | | object sender, MouseEventArgs e | | Метод обрабатывающий событие при наведении на кнопку редектора решетки. |
| Information  CoderButton\_MouseEnter | private | void | | object sender, MouseEventArgs e | | Метод обрабатывающий событие при наведении на кнопку шифратора решетки. |
| InformationDecoderButton\_MouseEnter | private | void | | object sender, MouseEventArgs e | | Метод обрабатывающий событие при наведении на кнопку дешифратора решетки. |
| ChatButton\_  MouseEnter | private | void | | object sender, MouseEventArgs e | | Метод обрабатывающий событие при наведении на кнопку чата. |
| Описание классов, полей, методов и свойств класса MainWindow.xamal.cs  Таблица 3.13 | | | | | | |
| Методы | | | | | | |
| Имя | Модификатор  доступа | Тип | | Аргументы | | Назначение |
| MainWindow | public | конструктор | | - | | Конструктор окна MainWindow |
| RUS\_Mouse  Enter | private | void | | object sender, MouseEventArgs e | | Метод обрабатывающий событие при наведении на картинку русского флага. |
| GB\_Mouse  Enter | private | void | | object sender, MouseEventArgs e | | Метод обрабатывающий событие при наведении на картинку британского флага. |
| RUS\_Mouse  Leave | private | void | | object sender, MouseEventArgs e | | Метод обрабатывающий событие при выходе из области картинки русского флага. |
| GB\_Mouse  Leave | private | void | | object sender, MouseEventArgs e | | Метод обрабатывающий событие при выходе из области картинки британского флага. |
| GB\_Mouse  Down | private | void | | object sender, MouseButtonEventArgs e | | Метод обрабатывающий событие при нажатии на картинку русского флага. |
| RUS\_Mouse  Down | private | void | | object sender, MouseButtonEventArgs e | | Метод обрабатывающий событие при нажатии на картинку британского флага. |
|  |  |  | |  | |  |
| Описание классов, полей, методов и свойств класса Server.xaml.cs  Таблица 3.14 | | | | | | |
| Классы | | | | | | |
| Имя | Назначение | | | | | |
| ClientObject | Класс клиента | | | | | |
| ServerObject | Класс сервера | | | | | |
| Поля | | | | | | |
| Имя | Модификатор  доступа | Тип | | Назначение | | |
| H | private | uint | | | Высота решетки. | | |
| W | private | uint | | | Ширина решетки. | | |
| \_context | private | SynchronizationContext | | | Обеспечивает базовую функциональность для распространения контекста синхронизации в различных моделях синхронизации. | | |
| language | private | Language | | Язык окна. | | |
| Chat | private | TextBox | | Поле для чата. | | |
| command | private | TextBox | | Поле для ввода сообщения от сервера. | | |
| Send | private | Button | | Кнопка для отправки сообщения. | | |
| IP | private | IPEndPoint | | Ip и порт сервера. | | |
| server | private | ServerObject | | Сервер. | | |
| listenThread | private | Thread | | Отдельный поток для прослушивания. | | |
| Методы | | | | | | |
| Имя | Модификатор  доступа | Тип | | Аргументы | | Назначение |
| Server | public | конструктор | | uint h, uint w, Language lng, IPEndPoint ipadress | | Конструктор окна Server |
| KeyDown | private | void | | object sender, KeyEventArgs e | | Метод обрабатывающий событие на нажатие Enter, который отправляет сообщение всем клиентам |
| Window\_Closing | private | void | | object sender, System.ComponentModel.CancelEventArgs e | | Метод обрабатывающий событие при закрытии окна. |
| sendcommand | private | void | | object sender, RoutedEventArgs e | | Метод обрабатывающий событие на нажатие кнопки, который отправляет сообщение. |
| Описание полей методов и свойств класса ServerAndClientSetttings.xaml.cs  Таблица 3.15 | | | | | | |
| Поля | | | | | | |
| Имя | Модификатор  доступа | Тип | Назначение | | | |
| Т | private | char | Переменная, обозначающая тип окна. | | | |
| Lang | private | Language\_  Library.  Language | Язык окна. | | | |
| H | private | uint | Высота решетки. | | | |
| W | private | uint | Ширина решетки. | | | |
| Методы | | | | | | |
| Имя | Модификатор  доступа | Тип | Аргументы | | | Назначение |
| ServerAnd  ClientSetttings | public | конструктор | uint h, uint w, Language\_  Library.Language l,  char Type\_of\_window | | | Конструктор окна ServerAnd  ClientSetttings. |
| IP\_KeyDown | private | void | object sender, KeyEventArgs e | | | Метод обрабатывающий событие на нажатие Enter, который запускает сервер/клиент |
| Port\_KeyDown | private | void | object sender, KeyEventArgs e | | | Метод обрабатывающий событие на нажатие Enter, который запускает сервер/клиент |
| Continue\_Click | private | void | object sender, RoutedEventArgs e | | | Метод обрабатывающий событие на нажатие кнопки, который запускает сервер/клиент |
| Описание полей методов и свойств класса ServerOrClient.xaml.cs  Таблица 3.16 | | | | | | |
| Поля | | | | | | |
| Имя | Модификатор  доступа | Тип | Назначение | | | |
| lng | private | Language | Язык окна | | | |
| h | private | uint | Высота решетки. | | | |
| w | private | uint | Ширина решетки. | | | |
| Методы | | | | | | |
| Имя | Модификатор  доступа | Тип | Аргументы | | | Назначение |
| Server\_MouseEnter | private | void | object sender, MouseEventArgs e | | | Метод обрабатывающий событие при наведении на логотип сервера. |
| Client\_MouseEnter | private | void | object sender, MouseEventArgs e | | | Метод обрабатывающий событие при наведении на логотип клиента. |
| Server\_MouseLeave | private | void | object sender, MouseEventArgs e | | | Метод обрабатывающий событие при выходе из области логотипа сервера. |
| Client\_MouseLeave | private | void | object sender, MouseEventArgs e | | | Метод обрабатывающий событие при выходе из области логотипа клиента. |
| Client\_MouseDown | private | void | object sender, MouseButtonEventArgs e | | | Метод обрабатывающий событие при нажатии на логотип клиента. |
| Server\_MouseDown | private | void | object sender, MouseButtonEventArgs e | | | Метод обрабатывающий событие при нажатии на логотип сервера. |

# **ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Лист регистрации изменений | | | | | | | | | |
| Номера листов (страниц) | | | | | Всего листов (страниц в докум.) | № документа | Входящий № сопроводительного докум. и дата | Подп. | Дата |
| Изм. | Измененных | Замененных | Новых | Аннулированх |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |