

УДК 004.021

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ГРАФИЧЕСКОГО ИНТЕРФЕЙСА ПРИЛОЖЕНИЯ ГИБРИДНАЯ КРИПТОСИСТЕМА

А.В. СУББОТИН

(Представлено: канд. физ.-мат. наук, доц. Ю.Ф. ПАСТУХОВ)

Рассматривается проектирование графического интерфейса приложения для защиты пользовательских данных. Проведён анализ подходов проектирования графического интерфейса, наиболее подходящих для разработки данного приложения. Задача: реализация прототипа интерфейс.

Введение. Интерфейс пользователя - это та часть программы, которая находится у всех на виду. Интерфейс имеет важное значение для любой программной системы и является неотъемлемой ее составляющей, ориентированной на конечного пользователя. Именно через интерфейс пользователь судит о прикладной программе в целом; более того, часто решение об использовании прикладной программы пользователь принимает по тому, насколько ему удобен и понятен пользовательский интерфейс.

Программа должна помогать выполнить задачу, а не становиться этой задачей. Интерфейс должен быть легким для освоения и не создавать перед пользователем преграду, которую он должен будет преодолеть, чтобы приступить к работе.

Выбор технологий разработки интерфейса. Важной характеристикой в визуальной среде является дизайн пользовательского интерфейса, интуитивность и удобство навигации.

Для разработки программного средства организации и функционирования программы был выбран язык программирования Java.

Java – платформонезависимый язык программирования. Поддерживает объектно-ориентированный, императивный и функциональный стили.

Java – архитектурно-нейтральный и не имеющий зависимости от реализации аспектов спецификаций. Программирование на Java считается динамичным, так как он предназначен для адаптации к меняющимся условиям. Программы могут выполнять обширное количество операций во время обработки информации, которая может быть использована для проверки и разрешения доступа к объектам на время выполнения.

Кроме того, в данной работе, была использована библиотека Swing. Эта библиотека предоставляет набор готовых элементов пользовательского интерфейса для использования в Java программах и апплетах. Благодаря отдельной архитектуре модель-вид, встроенной поддержки HTML, богатому набору интерфейсных примитивов созданные с помощью библиотеки Swing приложения будут отлично работать и выглядеть на различных платформах.

Проектирование интерфейса. Интерфейс пользователя включает в себя следующие окна: окно выбора файла для кодирования, окно выбора файла для сохранения зашифрованной информации, окно выбора файла для декодирования (рис. 1).

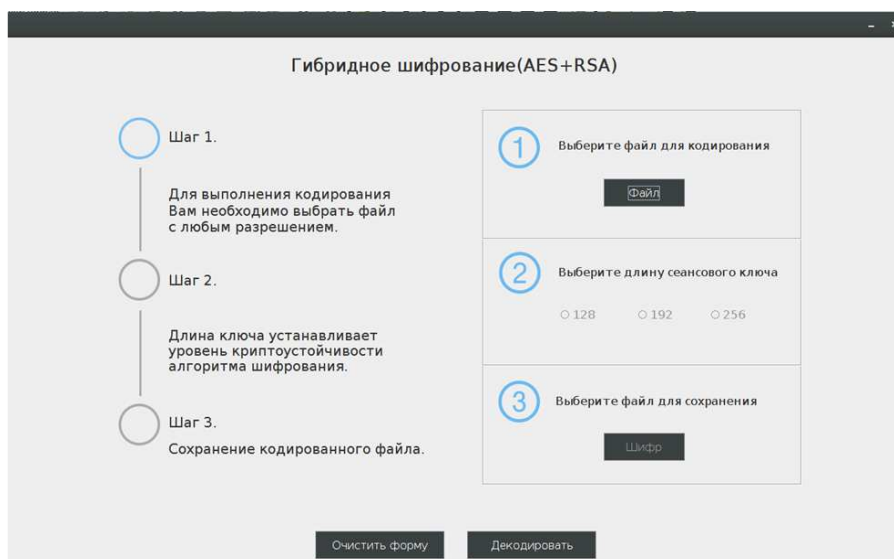


Рисунок 1. – Интерфейс программы

Функциональными элементами являются выбор длины ключа и очистка формы.

Выбор длины сеансового ключа, а также выбор файла для записи закодированной информации неактивны до тех пор, пока не будет выбран файл для шифрования, что и отражено на рисунке 2.

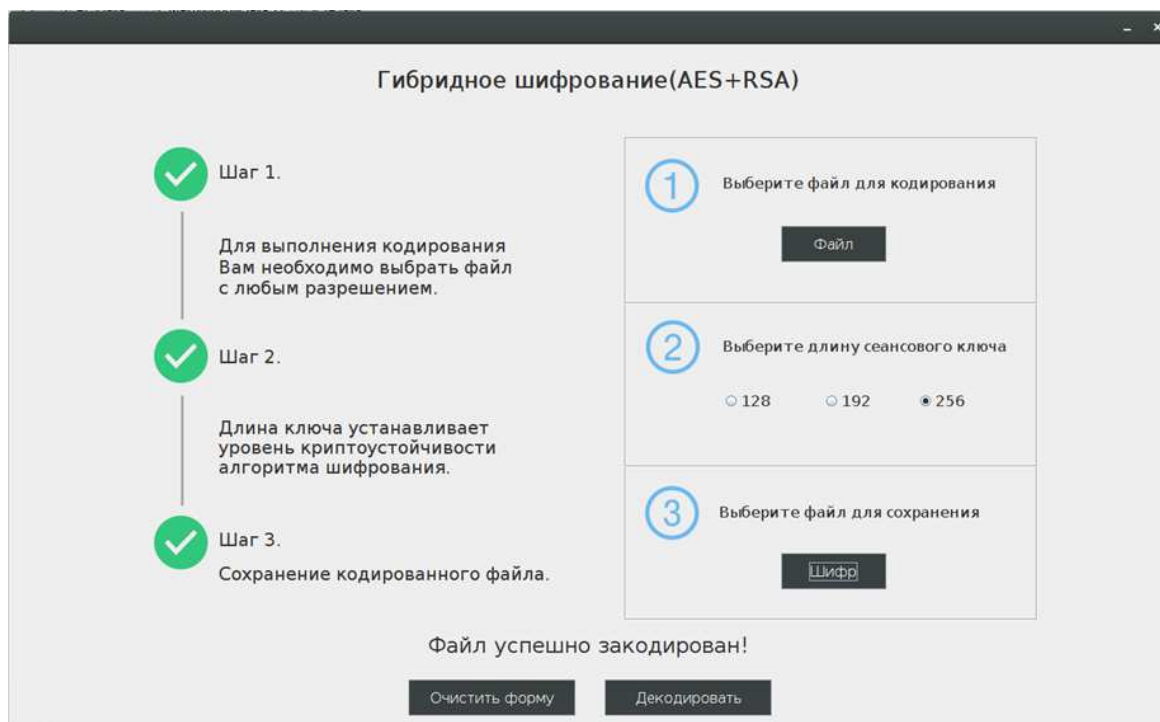


Рисунок 2. – Процесс шифрования данных

Для удобства декодирования в зашифрованный файл передается длина сеансового ключа (рис. 3). Необходимо отметить, что изменение случайного числа до момента дешифрования делает невозможным само дешифрование (рис. 4).

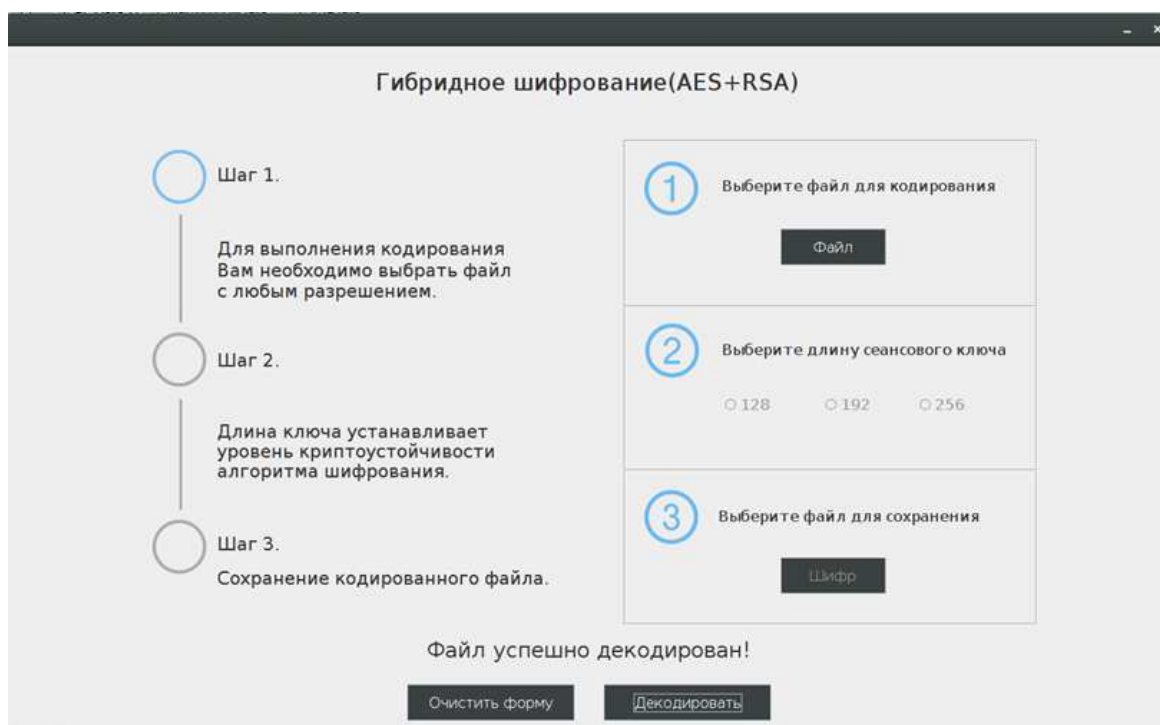


Рисунок 3. – Процесс декодирования данных



Рисунок 4. – Декодирование измененных данных

Заключение. Рассмотренные технологии Java и Swing, позволяют создать адаптивный интерфейс любого уровня сложности. В ходе данной работы был проведен анализ возможности использования данных технологий для проектирования графического интерфейса пользователя.

ЛИТЕРАТУРА

1. Материал из Википедии – свободной энциклопедии. Графический интерфейс пользователя [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Графический_интерфейс_пользователя. – Дата доступа: 22.09.2018.
2. Материал из Википедии — свободной энциклопедии. Java [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Java>. – Дата доступа: 22.09.2018.