



# Fragile.NET

v.1.0

Анализатор уязвимостей .NET-приложений  
Документация по программной системе

## Технические характеристики

Fragile.NET — это анализатор зависимостей сборок .NET-приложений на предмет наличия уязвимостей. Анализатор принимает скомпилированный .dll-файл в качестве входных данных и выводит предупреждения обо всех найденных зависимостях (сторонних библиотеках), содержащих публично известные уязвимости.

## Принцип функционирования

Программа осуществляет загрузку .dll-файла по указанному пути и извлекает оттуда названия и версии используемых библиотек. После этого, осуществляется поиск по встроенной базе уязвимостей и, в случае совпадения названия и версии, выводится подробное предупреждение.

## Минимальные системные требования

- ОС Windows 10 версии 1607 или новее, либо Windows Server 2012 R2 или новее
- Установленная среда исполнения .NET Core 3.1
- 100 МБ свободного места на диске.

Таблица 1 – минимальные системные требования программы Fragile.NET

Базовые характеристики ПО	
Графический пользовательский интерфейс (GUI)	Да
Возможность запуска в консольном режиме	Да
Технические характеристики ПО	
Одновременный запуск нескольких экземпляров приложения	Да
Анализ сборок .NET Core	Да
Анализ сборок .NET Standard	Да
Анализ сборок .NET Framework	Да

# Руководство пользователя

## Назначение системы

Fragile.NET — это анализатор зависимостей сборок .NET-приложений на предмет наличия уязвимостей. Анализатор принимает скомпилированный .dll-файл в качестве входных данных и выводит предупреждения обо всех найденных зависимостях (сторонних библиотеках), содержащих публично известные уязвимости.

## Интерфейс пользователя

Графический пользовательский интерфейс представляет из себя единственное окно с возможностью указания файла для анализа и область вывода отчёта.

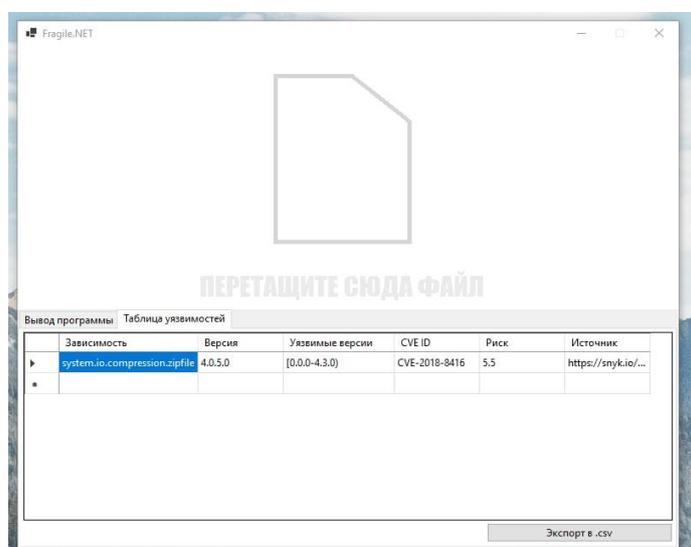


Рисунок 1. Общий вид пользовательского интерфейса.

После указания файла и успешного его анализа программой, в области вывода отчёта отображается подробная информация о результате анализа. В случае ошибки анализа файла, выводится подробная информация об ошибке.

Каждая строка таблицы уязвимостей соответствует одной найденной уязвимой зависимости.

Столбцы таблицы уязвимостей:

- Зависимость - название зависимости. Обычно здесь отображается пространство имён (namespace) подключенной библиотеки, позволяя однозначно её идентифицировать.

- Версия - используемая анализируемой сборкой версия зависимости.
- Уязвимые версии - диапазон всех известных версий этой библиотеки, имеющих ту же уязвимость, которую содержит используемая сборкой версия.
- CVE ID - уникальный идентификатор уязвимости в базе Common Vulnerabilities and Exposures (<https://cve.mitre.org/>).
- Риск - степень вредоносного потенциала уязвимости по шкале от 1 (низкая) до 10 (высокая) по оценке специалистов сайта <https://snyk.io>.
- Источник - ссылка на страницу, откуда были взяты данные об этой уязвимости.

# **1 Общие сведения**

## **1.1 Наименование программы**

### **1.1.1 Полное наименование программы**

Анализатор уязвимостей .NET-приложений «Fragile.NET»

### **1.1.2 Условное обозначение программы**

Программа «Fragile.NET»

## **1.2 Условия выполнения**

Установленная ОС Windows 10 версии 1607 или новее, либо Windows Server 2012 R2 или новее. Установленная среда исполнения .NET Core 3.1.

## **1.3 Программные средства и языки программирования**

Для реализации ПО были использованы следующие технологии: .NET Core, C#, Windows Forms. Разработка осуществлялась с помощью интегрированной среды разработки Visual Studio 2019 Community Edition.

# **2 Функциональное назначение**

## **2.1 Компоненты Программы**

Программа состоит из трех основных компонентов: анализатора, базы уязвимостей и графического пользовательского интерфейса.

## 2.2 Компонентная архитектура программы



Рисунок 2. Схематическое представление компонентной архитектуры программы.

## 3 Используемые технические средства

Для эксплуатации Программы необходимы следующие технические средства:

Таблица 2 – требования к программно-аппаратному окружению для эксплуатации программы

Техническое средство	Характеристики
Компьютер	Операционная система: Windows 10 версии 1607 или новее, либо Windows Server 2012 R2 Процессор: не менее 1,8 ГГц Оперативная память: 2 ГБ Сетевое соединение: не требуется Дисковое пространство: не менее 100МБ свободного места

Таблица 3 (продолжение) – требования к программно-аппаратному окружению для эксплуатации программы

Техническое средство	Характеристики
Компьютер	<p>Операционная система: Windows 10 версии 1607 или новее, либо Windows Server 2012 R2</p> <p>Процессор: не менее 1,8 ГГц</p> <p>Оперативная память: 2 ГБ</p> <p>Сетевое соединение: не требуется</p> <p>Дисковое пространство: не менее 100МБ свободного места</p>
.NET Core 3.1 Runtime	<p>Требуется для эксплуатации: да</p> <p>Требуется для разработки: да</p>
Visual Studio 2019 Community Edition или аналогичная IDE	<p>Требуется для эксплуатации: нет</p> <p>Требуется для разработки: да</p>

## 4 Запуск и выполнение

Для запуска программы, требуется перейти в каталог, в которую она была загружена, и запустить файл Analyzer.exe.

## 5 Входные данные

Для получения списка используемых анализируемой библиотекой зависимостей используется метод `Assembly.GetReferencedAssemblies`. Для этого используется содержимое сборок .NET-приложений, а именно:

- манифест сборки, содержащий метаданные;
- метаданные типов;
- код на промежуточном языке MSIL, реализующий типы;
- набор ресурсов.

Для передачи на вход анализируемого файла в консольном режиме, требуется передать путь к этому файлу в качестве первого аргумента программы. Предпочтительнее использовать графический пользовательский интерфейс.

Для передачи на вход анализируемого файла через графический пользовательский интерфейс, требуется нажать на кнопку “Выбрать файл” и указать файл, который требуется проанализировать

## 6 Выходные данные

В результате программа генерирует отчет, содержащий:

- название зависимости (сборки);
- версию сборки;
- уязвимые версии этой сборки;
- CVE ID;
- уровень риска;
- источник сведений об уязвимости.

Данные можно просмотреть в окне программы, а также выгрузить в формате таблицы (файл CSV).

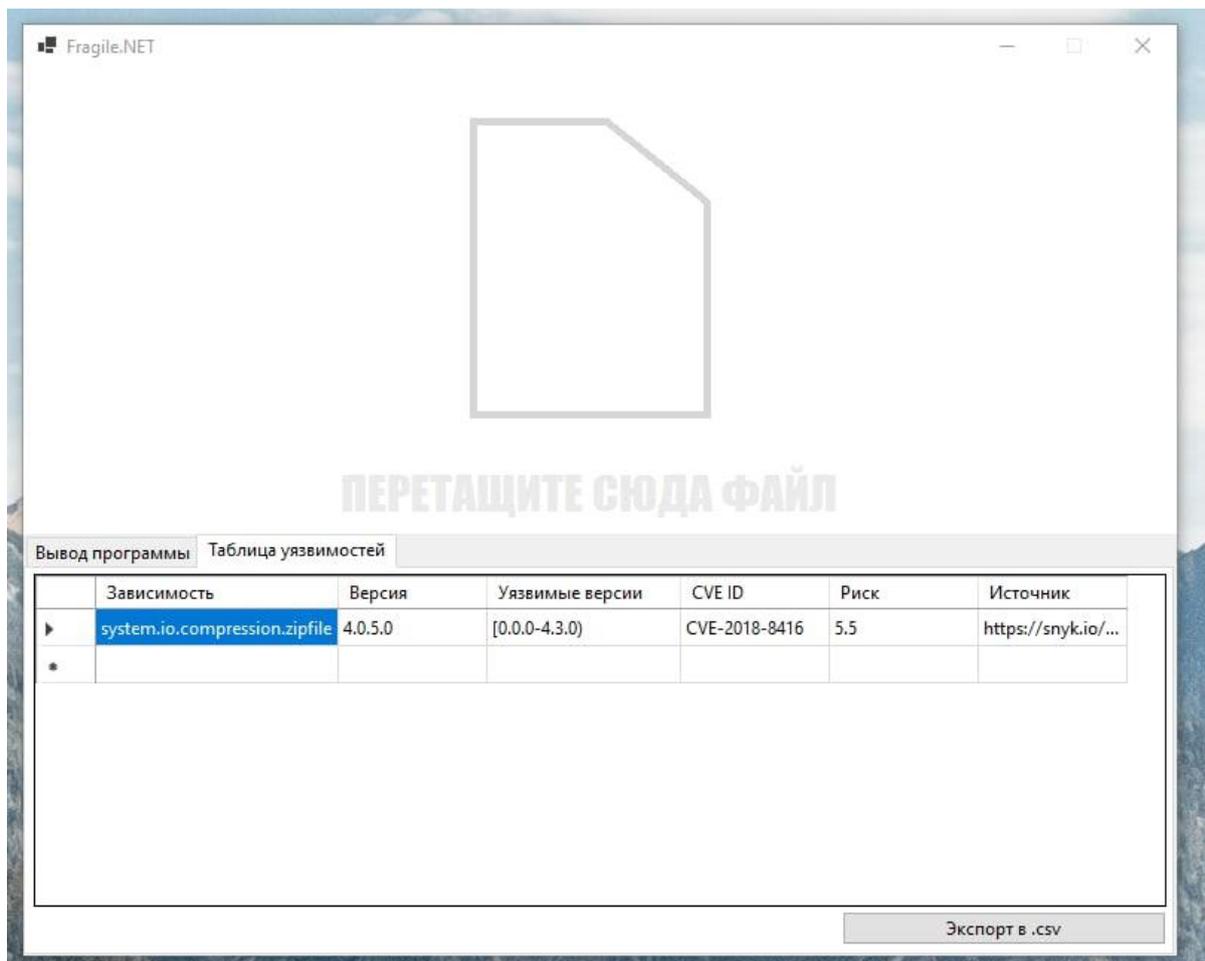


Рисунок 3. Результат выполнения анализа - таблица с отчетом, которую возможно экспортировать в CSV-файл.