



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«МИРЭА – Российский технологический университет»

РТУ МИРЭА

Колледж программирования и кибербезопасности

Отчет о выполнении практического задания
по дисциплине «ОП.09 Документирование и сертификация»
на тему «Тестирование и отладка программного обеспечения. Шаблоны
сопроводительных документов»

Практическое задание № 9

Специальность – 10.05.02 Информационная безопасность
автоматизированных систем

Выполнил студент:

_____ Маркаров М. О.

Группа: ИБ-32

Руководитель:

_____ Герасин В. Ю.

Работа защищена с оценкой _____

Дата защиты _____

Москва

2025

Практическое задание № 9

Тема: Тестирование и отладка программного обеспечения. Шаблоны сопроводительных документов.

Цель: Ознакомиться с документацией и процедурой проведения тестирования.

Ход работы:

Данное программное обеспечение производит АОВ скан и внедряется в процесс программы изменяя её логику.

Системные требования:

Минимальные:

64-разрядные процессор и операционная система.

ОС: Windows 10 / 11.

Процессор: Intel i5 5500 / AMD Ryzen 5 5600X.

Оперативная память: 1 GB ОЗУ.

Видеокарта: Любая.

Сеть: Широкополосное подключение к интернету.

Место на диске: 2 GB.

Рекомендованные:

64-разрядные процессор и операционная система.

ОС *: Windows 10 / 11.

Процессор: Intel i5 10500 / AMD Ryzen 7+.

Оперативная память: 4 GB ОЗУ.

Видеокарта: Любая.

Сеть: Широкополосное подключение к интернету.

Место на диске: 4 GB.

Тестирование ПО на защищённость от взломов и попыток декомпозировать и изменить код.

В ходе реализации программы было создано окно где пользователь либо сотрудник мог бы залогиниться и только после этого с сервера получить доступ к программе результат демонстрируется на рис.1.

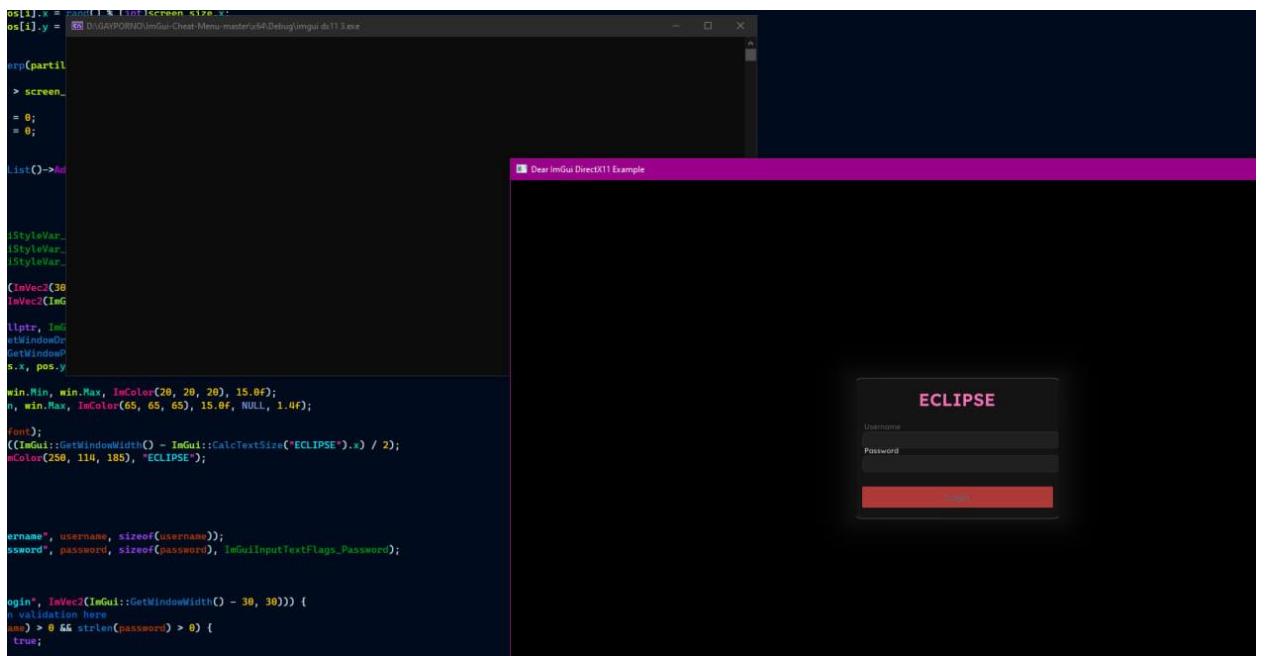


Рис. 1 Окно логина

Далее после проверки на соответствие Username и Password который зарегистрировал пользователь на сайте компании ему будет предоставлен доступ к программе, а именно к основному графическому интерфейсу представленный на рис. 2.

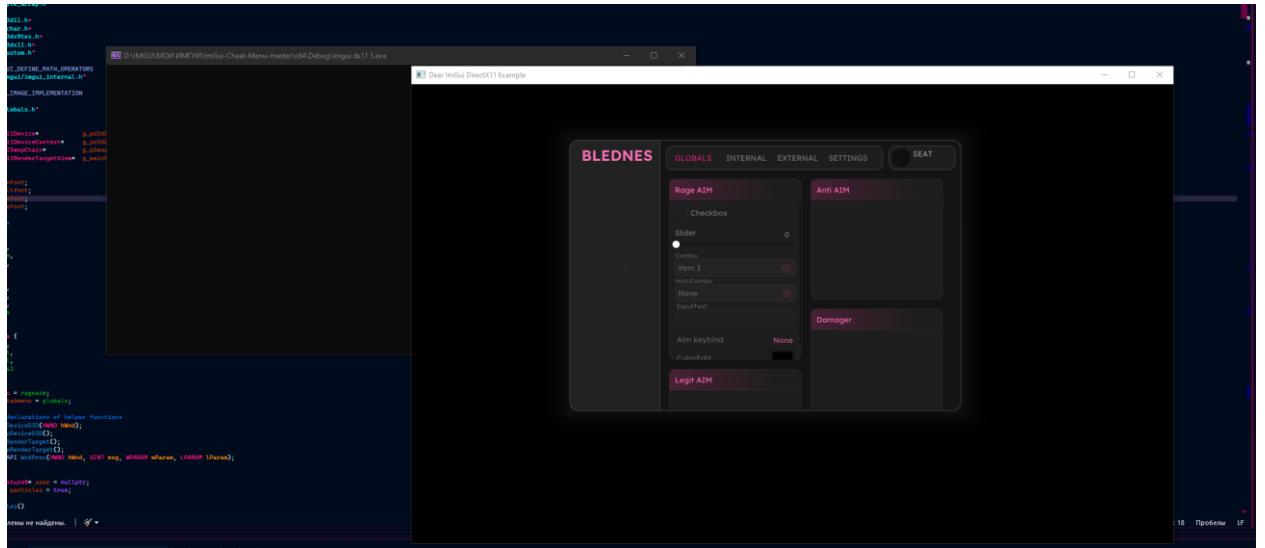


Рис. 2 графический интерфейс

Для татуировщиков необходимо использовать такие инструменты как Dumper, DenSpy и CheatEngine.

Такие программы как Dumper, CheatEngine обеспечат тестировщику доступ к просмотру байтов программы которая записывает постоянные

инструкции и значения программы. Пример просмотра значений в виде динамических адресов представлен на рис. 3.

add 00000000 to eax																Protect:Read/Write AllocationBase=24E43E000000 Base=24E43E3C0000 Size=4000	address	2C	2D	2E	2F	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	3A	3B	3C	3D	3E	3F	40	41	42	43	CDEF0123456789ABCDEF0123
24E43E3C42C	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	56	E2	92	44	*EN..V D												
24E43E3C444	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	A0	B3	09	91	4E	02	00	00	64	3B	E6	BC	N..d:												
24E43E3C45C	38	CC	7F	3F	64	3B	E6	3C	A5	EA	1F	45	E9	34	6A	43	E5	F2	A9	43	01	00	00	00	9	I7d;	< .E	41C	C...													
24E43E3C474	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	98	E6	1F	45	FC	F2	69	43	33	F2	A9	43	7	.E iC3 C											
24E43E3C48C	09	47	77	44	4C	01	96	42	01	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	02	00	00	00	GMLL B													
24E43E3C4A4	02	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	wD												
24E43E3C48C	00	00	00	00	FD	FF	7F	3F	01	00	00	00	00	00	00	00	40	00	00	00	00	95	83	77	44	?	?	?	?	wD											
24E43E3C4D4	00	00	00	00	03	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00												
24E43E3C48C	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	?												
24E43E3C504	00	00	00	00	40	4E	04	78	4C	02	00	00	01	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00											
24E43E3C51C	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00											
24E43E3C524	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	20	F1	28	DE	4D	02	00	00	00	00	00	00	00	00	00	(M.										
24E43E3C54C	00	00	00	00	40	D0	A3	F5	4D	02	00	00	60	CC	07	78	4C	02	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00										
24E43E3C564	7A	3C	58	3F	DA	F7	50	3F	00	00	00	00	01	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00											

Рис. 3 динамические адреса включавшие в себя байты который являются значениями

Контрольные вопросы.

1. Что представляет собой сценарий тестирования?

Сценарий тестирования — это документ, который описывает последовательность действий, необходимых для проверки определенного функционала или поведения системы. Он включает в себя условия, входные данные, ожидаемые результаты и шаги, которые должен выполнить тестировщик. Сценарии тестирования помогают убедиться, что система работает так, как задумано, и позволяют структурировать тестирование.

2. Какие виды тестирования обязательно применять в процессе разработки сложного ПО?

В процессе разработки сложного ПО обязательно применять следующие виды тестирования:

Модульное тестирование: проверка отдельных модулей или компонентов.

Интеграционное тестирование: проверка взаимодействия между модулями.

Системное тестирование: тестирование всей системы как единого целого.

Приемочное тестирование: проверка системы на соответствие требованиям заказчика.

Регрессионное тестирование: проверка, что изменения в коде не повлияли на существующий функционал.

Нагрузочное тестирование: проверка производительности системы под нагрузкой.

3. Расскажите о модульном тестировании. Раскройте понятие модуля.

Модульное тестирование — это процесс проверки отдельных компонентов или модулей программы на корректность их работы. Модуль — это минимальная часть программного обеспечения, которая может быть протестирована отдельно, например, функция или класс. Модульное тестирование позволяет выявить ошибки на ранних стадиях разработки, что значительно упрощает процесс отладки и улучшает качество кода.

4. Что представляет собой V-образная модель? Расскажите о статическом и динамическом тестированиях.

V-образная модель — это модель разработки программного обеспечения, которая иллюстрирует взаимосвязь между этапами разработки и тестирования. В этой модели левая сторона «V» представляет этапы разработки, а правая — этапы тестирования. На каждой стадии разработки соответствуют тестовые активности.

Статическое тестирование: это процесс проверки кода, документации и спецификаций без выполнения программы. Это может включать в себя кодревью, анализ кода и статические анализаторы.

Динамическое тестирование: это процесс тестирования, при котором программа выполняется, и ее поведение проверяется. Это включает в себя модульное, интеграционное, системное и приемочное тестирование.

5. В чем состоит принципиальное отличие верификации от валидации?

Верификация — это процесс проверки, соответствует ли продукт заданным требованиям и спецификациям на каждом этапе разработки. Она отвечает на вопрос: "Мы строим продукт правильно?".

Валидация — это процесс проверки, соответствует ли продукт ожиданиям и потребностям пользователей. Она отвечает на вопрос: "Мы строим правильный продукт?".

6. Раскройте понятия «тестовый случай» и «тестовое покрытие».

Тестовый случай — это документ, описывающий конкретные условия и шаги, необходимые для тестирования определенного функционала, включая входные данные, ожидаемые результаты и критерии успешности.

Тестовое покрытие — это метрика, которая определяет, насколько хорошо тесты покрывают функционал системы. Оно может измеряться в процентах и показывает, какой процент требований, функций или кода был протестирован.

Вывод: в результате выполнения практической работы была составлена документация программного обеспечения, а также выполнены тесты на защищённость от взлома программного обеспечения и полноценно сформированная документация для дальнейших тестов ПО.