



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«МИРЭА – Российский технологический университет»

РТУ МИРЭА

ОТЧЕТ ПО ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ

по дисциплине «Тестирование и верификация программного обеспечения»

Практическая работа №1

Студенты группы *ИКБО-50-23, Иващенко А.В.*
Галкин М. В

(подпись)

Преподаватель *Ильичев Г. П.*

(подпись)

Отчет представлен «__» _____ 202__ г.

Москва 2025 г.

1. Введение

Поступил заказ для создания эмулятора Shell для языка оболочки UNIX-подобной операционной системы. Продукт должен реализовывать команды, содержать уже готовую конфигурацию и работать в режиме графического редактора.

2. Основания для разработки

Данный заказ поступил для проверки возможностей программистов в сфере разработки программ, на примере Эмулятора Shell. Проект должен продемонстрировать способности программистов и их компетентность в реализации сложных программ с использованием языка программирования Python. Для разработки предоставлены:

- Документация для работы в Python;
- Методические материалы для реализации заказа;
- ГОСТ 34.602-2020 для составления технического задания.

3. Назначение разработки

Целью разработки является создание простого Эмулятора Shell с конфигурацией в соответствии с заказом, а также определенными стандартными функциями для оболочки ОС. В итоге ожидается готовый безотказный продукт, способный продемонстрировать ожидаемый функционал.

4. Требования к программе

4.1 Функциональные требования

Эмулятор должен работать в режиме GUI и принимать образ виртуальной файловой системы в виде файла формата zip.

Должен быть создан конфигурационный файл в формате csv который будет содержать:

- Имя пользователя для показа в приглашении к вводу;
- Путь к архиву виртуальной файловой системы;
- Путь к старому архиву.

Эмулятор должен поддерживать команды:

- ls – отображение файлов и директорий внутри заданной;
- cd – перемещение по директориям;
- exit – выход из эмулятора;
- find – нахождение по шаблону файла/директории;
- chown – изменение владельца файла;
- tail – вывод последних строк текстового файла.

Запуск должен осуществляться через консоль (python main.py config.csv).

4.2 Требования к надежности

Эмулятор должен обрабатывать только команды, описанные в функциональных требованиях. Попытки ввести иные команды или случайный набор символов вне и внутри готовых должны сопровождаться сообщением об ошибке цвета, отличного от стандартного темного.

4.3 Условия эксплуатации

Операционная система Windows 10 или выше;

Минимальные требования персонального компьютера: современный процессор (любой), 256 Мб оперативной памяти, 1 Мб свободного места на

диске.

4.4 Требования к совместимости

Программа требует предустановки языка программирования Python, так как реализована на данном языке (.py).

5. Требования к интерфейсу

Эмулятор должен имитировать оболочку UNIX-подобной ОС, где основными цветами являются: розовый (фон терминала), темно-синий/близкий к черному (текст), красный (сообщения об ошибках) и белый/custom (внешняя составляющая терминала).

Текст должен быть разборчивым, достаточно большим. Формат вывода консоли: <пользователь>:~<текущая директория> “команда”. (С новой строки – результат выполнения команды, если предусмотрен).

6. Критерии приемки

Продукт считается соответствующим настоящему ТЗ и готовым к приемке, если:

- Успешно пройдены все тест-кейсы, составленные на основе функциональных требований, указанных в разделе 4.1;
- Интерфейс программы соответствует требованиям раздела 5;
- Программа запускается и функционирует на целевой операционной системе, указанной в п. 4.3.

7. Требования к документации

В состав поставки программного продукта должна входить следующая документация:

- Краткое руководство пользователя (в формате README.md).

8. Порядок контроля и приемки

Тестирование программы будет проводиться методом "черного ящика" на основе требований, изложенных в настоящем техническом задании.

Приемочные испытания включают в себя:

- Функциональное тестирование всех элементов интерфейса;
- Тестирование корректности вывода при выполнении команд;
- Тестирование удобства использования.

9. Этапы и сроки разработки

1. Проектирование архитектуры эмулятора – 1 дня;
2. Разработка кода программы и конфигурации – 4 дня;
3. Написание сопроводительной документации – 1 день;
4. Внутреннее тестирование – 1 день.

Общий срок разработки – 7 дней.