



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«МИРЭА – Российский технологический университет»

РТУ МИРЭА

Практическое занятие 3

Тестирование и верификация программного обеспечения

(Наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом)

Уровень **бакалавриат**
(бакалавриат, магистратура, специалитет)

Форма обучения **очная**
(очная, очно-заочная, заочная)

Направление(-я)
подготовки **09.03.04 «Программная инженерия»**
(код(-ы) и наименование(-я))

Институт **информационных технологий (ИТ)**
(полное и краткое наименование)

Кафедра **математического обеспечения и стандартизации**
(полное и краткое наименование кафедры, реализующей дисциплину(модуль))
информационных технологий (МОСИТ)

Лектор **к.т.н., с.н.с. Петренко Александр Анатольевич**
(сокращенно – ученая степень, ученое звание; полностью – ФИО)

Используются в данной редакции с учебного года **2021/22**
(учебный год цифрами)

Проверено и согласовано «__» _____ 2021 г. _____

*(подпись директора Института/Филиала
с расшифровкой)*

Москва 2021 г.

Разработка через тестирование

На основе изучения материала лекций по дисциплине «Тестирование и верификация программного обеспечения» требуется выполнить следующее.

1. Реализовать приложение с нуля согласно задания с использованием методологии разработки через тестирование TDD (Test Driven Development) или разработки, управляемой поведением, BDD (Behavior Driven Development) по выбору студента.

2. Каждый промежуточный шаг разработки (рабочий код и тесты) коммитить в систему контроля версий.

3. Сложный графический интерфейс необязателен. Вся функциональность должна быть реализована в классах, допустимо использование консольного интерфейса, где явно не нужен графический интерфейс.

4. При сдаче преподавателю показывать функционал приложения и код, так, чтобы были видны diff (различия по строкам) между коммитами, начиная с первого, и можно было отследить последовательность разработки (в средстве git или на GitHub).

Задания разной сложности, выбираются индивидуально студентом по согласованию с преподавателем исходя из уровня подготовки студентов.

Варианты заданий

1. Игра «Поле чудес» (угадать загаданное слово).
2. Игра «Города» (база городов, игроки по очереди вводят город за отведенное время, проверяется на правильность).
3. Игра «Крестики-нолики».
4. Научный калькулятор (решение уравнений, матричные операции, интегрирование и т. д.).
5. Матричный калькулятор (операции с матрицами, в том числе с разреженными).

6. Программа-будильник (заданная мелодия в заданное время).
7. Конвертер различных величин (американская система, старорусская, СИ).
8. Бесследный уничтожитель файлов и папок (забивать файл несколько раз заданными символами, потом уничтожать).
9. Электронный терапевт (есть некая база, пользователю задаются вопросы и ставится диагноз).
10. Генератор паттернов (генерация исходного кода по заданному паттерну проектирования с предварительным просмотром).
11. Игра «Как стать миллионером».
12. Игра «Угадай мелодию» (3 игрока, по очереди проигрывается мелодия и спрашивается, что это за мелодия).
13. Конвертер валют с возможностью предсказания курсов (несколько валют и история курса, нужно с помощью экстраполяции узнать курс на следующие дни).
14. Приложение – хранитель паролей (сайты, кредитные карты), доступ в виде игры.
15. Шифратор и дешифратор файлов в заданной папке (шифруем все файлы и расшифровываем несколькими методами).
16. Игра «Морской бой».
17. Игра в тестирование программ (2 игрока). Дается код с ошибками и необходимо найти все ошибки.
18. Программа для конвертации графических файлов (размеры файлов и их форматы разные).
19. Карточная игра в дурака (2 игрока).
20. Приложение для создания миксов мелодий из нескольких файлов (выбираем файлы, начало и конец для каждого из них и получаем итоговый микс).
21. Игра «Угадай паттерн» (игрокам предоставляется код или UML-схема и надо угадать паттерн).

22. Мини-социальная сеть (логин, добавление в друзья с заданным аккаунтом, посылка сообщения другу).
23. Генератор мелодий по заданным аккордам.
24. Программа для напоминания о днях рождения друзей.
25. Игра «Упрощенный футбольный симулятор».
26. Программа – консольный друг (диалог с компьютером на разные темы).