

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**

(*полное и краткое наименование*)

# Математического обеспечения и стандартизации

Кафедра **информационных технологий (МОСИТ)**

(*полное и краткое наименование кафедры*)

# Ведущий ассистент Трушин Степан Михайлович

преподаватель (*сокращенно – ученая степень и звание; полностью - ФИО*)

Используется в данной редакции с учебного года  **2021/22**

(*учебный год цифрами*)

Москва 2021 г.

**Тема:** Разработка через тестирование.

Для успешного защиты практической работы необходимо:

1. На основе изучения материала лекций по дисциплине «Тестирова- ние и верификация программного обеспечения» требуется выполнить следующее.

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

На каждом промежуточном шаге разработки (рабочий код и тесты) осуществлять commit в систему контроля версий.

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

1. Продемонстрировать функционал приложения и код, так, чтобы были видны diff (различия по строкам) между commit, начиная с первого, и можно было отследить последовательность разработки (в средстве Git или на GitHub).
2. Оформить титульный лист отчета.
3. Произвести выбор и описать методологию разработки ПО.
4. Описать принцип работы ПО.
5. Продемонстрировать работоспособность, разрабатываемого программного продукта, вставить в отчет скриншоты ПО.
6. Вставить в отчет графическое отображение Branch из GitHub.
7. Защитить практическую работу.

Отчет должен быть оформлен в соответствии с ГОСТ. Ознакомиться с правилами нормоконтроля можно по следующим ссылкам: <https://www.youtube.com/watch?v=pDhlMSEN8a0> <https://www.youtube.com/watch?v=0f45otuY88o> <https://www.youtube.com/watch?v=KXNwhTzQnFg> <https://www.youtube.com/watch?v=fUFKrPc3wh4>

Студент выбирает индивидуальную задачу в соответствии с его номером в списке группы.

# 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, старорус- ская, 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 ме- лодия 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), до- ступ 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 ак- каунтом, 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).
27. Бухгалтерский калькулятор (расчет НДС и взносов на заработную плату работника)
28. Игра «Шашки»
29. Игра «Тетрис»
30. Игра «Пятнашки»
31. Игра «Пазлы» (игровое поле на 225 кусочков)