МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«**Вятский государственный университет**»

**(«ВятГУ»)**

Факультет автоматики и вычислительной техники

Кафедра электронных вычислительных машин

ТЕСТИРОВАНИЕ ПРОГРАММ

по дисциплине «Технологии программирования»

Выполнил студент группы ИВТ-32 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Щесняк Д. С./

Выполнил студент группы ИВТ-32 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Ямашев Р. И./

Проверил доцент кафедры ЭВМ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Долженкова М. Л./

Киров 2017

# Цель работы

Изучить методы тестирования логики програм­мы, формализованные описания результатов тестирования и стандарты по составлению схем программ.

# Задание на лабораторную работу

Провести тестирование нескольких алгоритмов при помощи методов тестирования «белого ящика»

# Тестирование

## Алгоритмы для тестирования

В качестве алгоритмов, которые подлежат тестированию были выбраны алгоритмы отправки сообщения и алгоритм регистрации пользователя в системе. Блок-схемы данных алгоритмов представлены на рисунке 1 и 2.



Рисунок 1 – Блок схема алгоритма регистрации пользователя



Рисунок 2 – Блок-схема алгоритма отправки сообщения

## Метод покрытия операторов

Результаты тестирования методом покрытия операторов алгоритма регистрации пользователей представлены в таблице 1, а алгоритма отправки сообщения – в таблице 2.

Таблица 1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Тест | Ожидаемый результат | Фактический результат | Результат тестирования | Путь |
| Логин = л, Пароль = п Тип = студент, Фамилия = ф, Имя = и, Отчество = о, Пол = м. | Код ответа 200 | Код ответа 200 | Неуспешно | AD |
| Логин = л, Пароль = п Тип = студент, Фамилия = , Имя = и, Отчество = о, Пол = м. | Ошибка | Ошибка | Неуспешно | AC |
| Логин = л, Пароль = п Тип = преподаватель, идентификатор = 1, Ключ = 123 | Код ответа 200 | Код ответа 200 | Неуспешно | BF |

Таблица 2

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Тест | Ожидаемый результат | Фактический результат | Результат тестирования | Путь |
| Несуществующий токен | Ошибка | Ошибка | Неуспешно | A |
| Токен преподавателя, текст = 123, идентификатор существующей пары | Код ответа 200 | Код ответа 200 | Неуспешно | BDH |

## Метод покрытия решений

Результаты тестирования методом покрытия решений алгоритма регистрации пользователей представлены в таблице 3, а алгоритма отправки сообщения – в таблице 4.

Таблица 3

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Тест | Ожидаемый результат | Фактический результат | Результат тестирования | Путь |
| Логин = л, Пароль = п Тип = студент, Фамилия = ф, Имя = и, Отчество = о, Пол = м. | Код ответа 200 | Код ответа 200 | Неуспешно | AD |
| Логин = л, Пароль = п Тип = студент, Фамилия = , Имя = и, Отчество = о, Пол = м. | Ошибка | Ошибка | Неуспешно | AC |
| Логин = л, Пароль = п Тип = преподаватель, идентификатор = 1, правильный ключ доступа | Код ответа 200 | Код ответа 200 | Неуспешно | BF |
| Логин = л, Пароль = п Тип = преподаватель, идентификатор = 1, неправильный ключ доступа | Ошибка | Ошибка | Неуспешно | BE |

Таблица 4

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Тест | Ожидаемый результат | Фактический результат | Результат тестирования | Путь |
| Несуществующий токен, идентификатор существующей пары | Ошибка | Ошибка | Неуспешно | A |
| Токен студента с уровнем доступа 1, идентификатор существующей пары | Ошибка | Ошибка | Неуспешно | BCE |
| Токен студента с уровнем доступа 3, идентификатор несуществующей пары | Ошибка | Ошибка | Неуспешно | BCFG |
| Токен преподавателя, текст = 123, идентификатор существующей пары | Код ответа 200 | Код ответа 200 | Неуспешно | BDH |

## Метод покрытия условий

Результаты тестирования методом покрытия условий алгоритма регистрации пользователей представлены в таблице 5, а алгоритма отправки сообщения – в таблице 6.

Таблица 5

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Тест | Ожидаемый результат | Фактический результат | Результат тестирования | Путь |
| Логин = л, Пароль = п, Тип = студент, Фамилия = ф, Имя = и, Отчество = о, Пол = м. | Код ответа 200 | Код ответа 200 | Неуспешно | AD |
| Логин = л, Пароль = п Тип = студент, Фамилия = , Имя = и, Отчество = о, Пол = м. | Ошибка | Ошибка | Неуспешно | AC |
| Логин = л, Пароль = п Тип = преподаватель, идентификатор = 1, правильный ключ доступа | Код ответа 200 | Код ответа 200 | Неуспешно | BF |
| Логин = л, Пароль = п Тип = преподаватель, идентификатор = 1, неправильный ключ доступа | Ошибка | Ошибка | Неуспешно | BE |
| Логин = л, Пароль = п Тип = студент, Фамилия = ф, Имя = , Отчество = о, Пол = м. | Ошибка | Ошибка | Неуспешно | AC |

Таблица 6

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Тест | Ожидаемый результат | Фактический результат | Результат тестирования | Путь |
| Несуществующий токен, идентификатор существующей пары | Ошибка | Ошибка | Неуспешно | A |
| Токен студента с уровнем доступа 1, идентификатор существующей пары | Ошибка | Ошибка | Неуспешно | BCE |
| Токен студента с уровнем доступа 3, идентификатор несуществующей пары | Ошибка | Ошибка | Неуспешно | BCFG |
| Токен преподавателя, текст = 123, идентификатор существующей пары | Код ответа 200 | Код ответа 200 | Неуспешно | BDH |

## Метод комбинаторного покрытия условия

Результаты тестирования методом комбинаторного покрытия условий алгоритма регистрации пользователей представлены в таблице 7, а алгоритма отправки сообщения – в таблице 8.

Таблица 7

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Тест | Ожидаемый результат | Фактический результат | Результат тестирования | Путь |
| Логин = л, Пароль = п, Тип = студент, Фамилия = ф, Имя = и, Отчество = о, Пол = м. | Код ответа 200 | Код ответа 200 | Неуспешно | AD |
| Логин = л, Пароль = п Тип = студент, Фамилия = , Имя = и, Отчество = о, Пол = м. | Ошибка | Ошибка | Неуспешно | AC |
| Логин = л, Пароль = п Тип = преподаватель, идентификатор = 1, правильный ключ доступа | Код ответа 200 | Код ответа 200 | Неуспешно | BF |
| Логин = л, Пароль = п Тип = преподаватель, идентификатор = 1, неправильный ключ доступа | Ошибка | Ошибка | Неуспешно | BE |
| Логин = л, Пароль = п Тип = студент, Фамилия = ф, Имя = , Отчество = о, Пол = м. | Ошибка | Ошибка | Неуспешно | AC |

Таблица 8

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Тест | Ожидаемый результат | Фактический результат | Результат тестирования | Путь |
| Несуществующий токен, идентификатор существующей пары | Ошибка | Ошибка | Неуспешно | A |
| Токен студента с уровнем доступа 1, идентификатор существующей пары | Ошибка | Ошибка | Неуспешно | BCE |
| Токен студента с уровнем доступа 3, идентификатор несуществующей пары | Ошибка | Ошибка | Неуспешно | BCFG |
| Токен преподавателя, текст = 123, идентификатор существующей пары | Код ответа 200 | Код ответа 200 | Неуспешно | BDH |

# Вывод

В результате тестирования алгоритмов регистрации и отправки сообщений методами белого ящика, не было выявлено ошибок построения логических условий. Все тесты были неуспешными.