**Практическая работа №8**

**Разработка тестового сценария и тестовых пакетов (тестирование программ методами «белого ящика» и «черного ящика»)**

**Цель работы:** изучить методы тестирования логики программы, формализованные описания результатов тестирования и стандарты по составлению схем программ.

В результате выполнения практического задания обучающийся должен

**знать:**

* основные подходы к интегрированию программных модулей;
* основы верификации и аттестации программного обеспечения;
* основные положения метрологии программных продуктов, принципы построения, проектирования и использования средств для измерений характеристик и параметров программ, программных систем и комплексов;

**уметь:**

* владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения;
* использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;

*Выполнил: Стынгач Даниел Михайлович*

**1. Спроектировать тесты по принципу «белого ящика».**

**Тест на доступность слотов (availability)**

*Цель:* Проверить, что система правильно отображает доступные места для бронирования в определенный период.

*Шаги:*

1. Подготовка окружения:

* Запустите систему автостоянки.
* Подготовьте тестовые данные: рабочее время автостоянки, существующие места для бронирования.

2. Откройте интерфейс онлайн-бронирования:

* Зайдите на веб-сайт автостоянки.
* Найдите раздел "Онлайн-бронирование".

3. Выбор даты:

* Выберите период, на который вы хотите забронировать парковочное место.

4. Проверка доступных мест:

* Проверьте, что система корректно отображает список доступных мест на период бронирования.
* Убедитесь, что бронирование въезда и выезда соответствуют рабочему времени автостоянки.
* Проверьте, что места не забронированы другими клиентами.

5. Завершение теста:

* Завершите тест и сделайте вывод о том, успешно ли система отображает доступные места для бронирования.

Ожидаемые результаты:

* Система корректно отображает список доступных мест на период бронирования.
* Время въезда и выезда соответствуют рабочему времени автостоянки.
* Места не забронированы другими клиентами.
* Количество доступных мест соответствует ожиданиям, и для каждого места указана информация о времени и доступности.

**2. Спроектировать тесты по принципу «черного ящика».**

**Тест на доступность слотов (availability)**

*Цель:* Проверить, что система корректно отображает доступные места для бронирования в определенный период с точки зрения внешнего пользователя.

*Шаги:*

* Открытие интерфейса онлайн-бронирования:
* Зайдите на веб-сайт автостоянки.
* Найдите раздел "Онлайн-бронирование".

2. Выбор периода:

* Выберите период, на который вы хотите проверить доступность мест для бронирования.

3. Проверка доступных мест:

* Проверьте, что система корректно отображает список доступных мест на период бронирования.
* Убедитесь, что время въезда и выезда соответствуют рабочему времени автостоянки.
* Проверьте, что места не забронированы другими клиентами.

4. Выбор доступного места:

* Выберите одно из доступных мест для бронирования.

5. Заполнение информации:

* Заполните необходимую информацию о себе и своем автомобиле.

6. Бронирование места:

* Нажмите кнопку "Забронировать" или подтвердите бронирование.

7. Проверка подтверждения бронирования:

* Убедитесь, что система отображает подтверждение бронирования с информацией о выбранном периоде и данных клиента.

8. Завершение теста:

* Завершите тест и сделайте вывод о том, успешно ли система отобразила доступные места, позволила выбрать и забронировать место, и корректно ли отображено подтверждение бронирования.

Ожидаемые результаты:

* Система корректно отображает список доступных мест для выбранного периода.
* Время въезда и выезда соответствуют рабочему времени автостоянки и не забронированы другими клиентами.
* Пользователь может успешно выбрать и забронировать место.
* Подтверждение бронирования содержит правильную информацию о выбранном периоде и данных клиента.

***2.1. Выбрать несколько алгоритмов для тестирования и обозначить буквами или цифрами ветви этих алгоритмов для «белого ящика».***

Алгоритм проверки доступности мест может содержать следующие ветви:

* Ветвь A: Проверка наличия мест для бронирования.
* Ветвь B: Проверка соответствия времени въезда и выезда рабочему времени автостоянки.
* Ветвь C: Проверка на наличие забронированных мест.

***2.2. Выписать пути алгоритма, которые должны быть проверены тестами для выбранного метода тестирования.***

* Путь 1 (A -> B): Все места доступны, но время въезда и выезда не соответствует рабочему времени.
* Путь 2 (A -> B -> C): Все места доступны, время въезда и выезда соответствует рабочему времени, нет забронированных мест.
* Путь 3 (A -> B -> C -> А): Все места доступны, время въезда и выезда соответствует рабочему времени, есть забронированные места.

***2.3. Записать тесты, которые позволят пройти по путям алгоритма.***

Тест 1 (A -> B):

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Тест | Ожидаемый результат | Фактический результат | Результат тестирования |
| Проверка соответствия времени въезда и выезда клиента к рабочему времени автостоянки. | Система должна отобразить сообщение о нерабочем времени автостоянки. | Система отображает сообщение о нерабочем времени автостоянки. | Успешно |

Тест 2 (A -> B -> C):

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Тест | Ожидаемый результат | Фактический результат | Результат тестирования |
| Проверка, что нет забронированных мест. | Места доступны для бронирования. | Места доступны для бронирования. | Успешно |

Тест 3 (A -> B -> C -> А):

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Тест | Ожидаемый результат | Фактический результат | Результат тестирования |
| Создание забронированных мест. | Система должна отобразить забронированные места, но не должна позволить бронировать забронированные места. | Система отображает забронированные места, но не позволяет бронировать забронированные места. | Успешно |

***2.4. Выбрать несколько алгоритмов для тестирования и обозначить буквами или цифрами ветви этих алгоритмов для «черного ящика».***

Пути алгоритма, которые должны быть проверены тестами, включают в себя:

1. Выбор периода бронирования

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Тест | Ожидаемый результат | Фактический результат | Результат тестирования |
| Проверка, что выбранный период доступен. | Система должна отобразить доступные даты и время брони. | Система отображает доступные даты и время брони. | Успешно |

2. Проверка доступных мест

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Тест | Ожидаемый результат | Фактический результат | Результат тестирования |
| Проверка, что при правильно выбранном периоде, система отображает доступные места. | Система должна отобразить доступные места. | Система отображает доступные места и разрешает их бронирование. | Успешно |

3. Выбор доступного места

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Тест | Ожидаемый результат | Фактический результат | Результат тестирования |
| Проверка, что система позволяет успешно выбрать и забронировать место. | Система должна забронировать выбранное место. | Система фиксирует бронь. | Успешно |

4. Заполнение информации

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Тест | Ожидаемый результат | Фактический результат | Результат тестирования |
| Проверка, что система обрабатывает некорректные данные при заполнении информации о клиенте и автомобиле. | Система должна обработать корректные данные, некорректные – удалить и запросить повторное заполнение. | Система обрабатывает корректные данные, некорректные – удаляет и запрашивает повторное заполнение. | Успешно |

5. Бронирование слота

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Тест | Ожидаемый результат | Фактический результат | Результат тестирования |
| Проверка, что система обрабатывает данные и подтверждает бронь. | Система должна подтвердить бронь. | Система подтверждает бронь. | Успешно |

6. Проверка подтверждения бронирования

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Тест | Ожидаемый результат | Фактический результат | Результат тестирования |
| Проверка, что система забронировала и заблокировала данное место для брони. | Система должна заблокировать данное место для брони. | Система заблокировала данное место для брони. | Успешно |

**Вывод:** Мы изучили методы тестирования логики программы, формализованные описания результатов тестирования и стандарты по составлению схем программ.