

обеспечить полную безопасность мобильных устройств. Преступники располагают возможностью сделать дубликаты. Бывали случаи, когда злоумышленники уносили вендинговые автоматы вместе с мобильниками. Не являются редкостью и случаи повреждения аппаратов.

Обеспечит безопасность правильное расположение автоматов. Устанавливайте их в общественных местах, оснащенных системами видеонаблюдения. Заключая договор аренды, предусмотрите размещение в максимальной близости к охранникам или обслуживающему персоналу заведения. Это отпугнет злоумышленников.

В заключении можно сказать что данные автоматы используются в больших городах и пользуются спросом. Также данные автоматы будут вводиться в малые города и принесут большой спрос так как это удобно заряжать свои устройства на улицах кафе ресторанах, супермаркетах не находясь дома. В большей степени среди молодежи так как это более прогрессивное общество, которое зависимо от мобильных устройствах и любят проводить время, находясь вне дома.

Список литературы:

1. Вендинговые автоматы [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://businessmens.ru/article/idea/ideya-biznesa-biznes-na-vendingovyh-avtomatah-dlya-zaryadki-telefona>
 2. Бизнес на вендинговых автоматах для зарядки [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://namillion.com/avtomat-dlya-zaryadki-telefonov.html>
- Зарядные станции для мобильных телефонов [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://getcharge.ru/>

ТЕСТИРОВАНИЕ И КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

А.А. Скроботов, студент группы 17В71, научный руководитель: Чернышева Т.Ю., к.т.н., доц.

Юргинский технологический институт (филиал) Национального исследовательского

Томского политехнического университета

652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26

Аннотация: В данной работе рассмотрены основные способы и методы выявления дефектов или же тестирования программного обеспечения, проведено исследование некоторых средств для автоматизации тестирования.

Ключевые слова: тестирование, дефект, система, функционал, программное обеспечение, автоматизация.

Функциональное тестирование – это тестирование функций и возможностей системы, а так же ее взаимодействие со специфическими системами.

Разделяют 3 уровня тестирования:

- Компонентное: целью данного тестирования является: выявить функциональные ошибки в работе отдельно взятого изолированного модуля.
- Интеграционное: на данном этапе оценивается способность модулей взаимодействовать друг с другом согласно требованиям.
- Системное: системное тестирование оценивает работу всей системы в целом.

Позитивное тестирование: в данном случае тестирование не призвано «поломать» систему или вызвать сбой в ее работе. Данный вид тестирования особенно ценен, т.к. эмулирует работу реальных пользователей на наиболее используемом впоследствии наборе данных.

Негативное тестирование: является противоположностью позитивного тестирования, т.к. основано на преднамеренном вводе некорректных входных данных и попытках выполнения некорректных операций.

Дымовое тестирование: данное экспресс-тестирование основано на первичной проверке только самых основных функций системы, чтобы убедиться в жизнеспособности системы.

Нефункциональное тестирование намного сложнее функционального, т.к. в данном случае инженер по качеству оценивает не «что» делает система, а «как» она это делает.

Нефункциональное тестирование оценивает следующие характеристики:

- Удобство и простоту использования;
- Дружественность интерфейса;
- Насколько интуитивно понятен функционал;

К нефункциональному можно отнести следующие виды тестирования:

- Нагрузочное тестирование: это тестирование, при котором тестируется поведение системы при максимальном допустимом значении нагрузки[1]
- Тестирование удобства использования: это тестирование системы на соответствие требованиям к удобству
- Тестирование надежности: это тестирование системы на соответствие требованиям к надежности.
- Юзабилити-тестирование: это тестирование удобства использования системы.
- Тестирование интерфейса пользователя: данный вид тестирования, как понятно из названия, охватывает исключительно интерфейс пользователя, но оценивает его со всех точек зрения.
- Тестирование безопасности: данный вид тестирования оценивает, насколько система безопасна для пользователя и других систем.
- Тестирование локализации: тестирование адаптации программы к различным языкам.
- Тестирование совместимости: это тестирование поведения системы в непривычном окружении других систем.
- Стресс-тестирование: это тестирование системы в нестандартных для нее ситуациях. Например, поведение системы при обрыве связи.
- Тестирование стабильности: это тестирование системы на предмет того, как продолжительно она сможет работать без сбоев.

Регрессионное тестирование – это повторная проверка функционала, протестированного ранее, до внесения в систему изменений, которые могут нанести вред существующему на тот момент функционалу[2]

Автоматизированное тестирование - это тестирование программного обеспечения с использованием средств автоматизации: скриптов, виртуальных машин, эмуляторов, специализированных программ и т.д.

Основные минусы внедрения автоматизации:

1. Большие материальные затраты.
2. Большие ресурсные затраты.
3. Большие временные затраты.

Основные плюсы внедрения автоматизации:

1. Существенная нейтрализация человеческого фактора в тестировании.
2. Экономия рабочего времени.

Рассмотрим некоторые популярные средства автоматизации с практической точки зрения:

1. Selenium IDE
2. Test Complete

Selenium IDE - это интегрированная среда разработки сценариев Selenium. Он реализован как расширение Chrome и Firefox и позволяет записывать, редактировать и отлаживать тесты.

Особенности Selenium IDE:

- Простая запись и воспроизведение
- Интеллектуальный выбор поля будет использовать идентификаторы, имена или XPath по мере необходимости
- Автозаполнение для всех распространенных команд Selenium
- Пройти через испытания
- Все в одном файле проекта, содержащий все тестовые наборы и наборы.

TestComplete - это автоматизированное средство тестирования, позволяющее создавать тесты для Windows приложений, web серверов и web страниц.

TestComplete обладает следующими особенностями автоматизации тестирования:

- Тестирование ключевых слов: используя встроенный редактор, пользователи могут разработать специальный фреймворк.
- Скрипт-тест: тестировщики могут писать тестовые скрипты с нуля или модифицировать записанные прежде во встроенном редакторе.
- Запись теста и воспроизведение: предоставляет базовый механизм записи и воспроизведения для создания теста. По необходимости записанные тест-кейсы можно видоизменять.
- Тестирование данных: удобное извлечение данных из CSV-файлов, таблиц баз данных и прочего [3].

В таблице 1 представлено сравнение 2 вышеуказанных средств алгоритмизации.

Таблица 1

Сравнение средств алгоритмизации

| | Бесплатность | Доступность и простота использования | Многофункциональность | Требовательность в доработке, при наличии специализированных компонентов на сайте |
|---------------|--------------|--------------------------------------|-----------------------|---|
| Selenium IDE | + | + | - | - |
| Test Complete | - | - | + | + |

Список литературы:

1. Савин Р.И. Тестирование Дот Ком, или Пособие по жестокому обращению с багами в интернет-стартапах, 2007. -25с.
2. Блек Р.А. Ключевые процессы тестирования, 2014. С 38- 39.
3. Алпаев Г.Л. Советы по автоматизации тестирования программного обеспечения, 2011. С 64-65.

АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ УЧЕТА И АНАЛИЗА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КАБИНЕТА УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДИАГНОСТИКИ

*Д.Е. Соколовский, студент, научный руководитель: Чернышева Т.Ю., к.т.н., доц. Юргинский технологический институт (филиал) Национального исследовательского Томского политехнического университета
652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26
E-mail: dmitrijsokolovskij57@gmail.com*

Аннотация: Представлена модель деятельности врача кабинета ультразвуковой диагностики, предложена разработка информационной системы учета и анализа данной деятельности.

Ключевые слова: учета и анализ, деятельность кабинета ультразвуковой диагностики, информационная система

Кабинет ультразвуковой диагностики в поликлинике предназначается для приема и обследования больных с разнообразными заболеваниями внутренних органов.

По итогам внедрения информационной системы в поликлинику ООО «БИОМЕД», будут автоматизированы процессы учета и анализа деятельности кабинета ультразвуковой диагностики. Пользователями системы будут являться лица, занимающие следующие должности: заместитель главного врача, главный бухгалтер, врач УЗД, регистратор, медсестра.

Модели информационной системы учета и анализа деятельности кабинета ультразвуковой диагностики «БИОМЕД» продемонстрирована на рисунках 1,2.

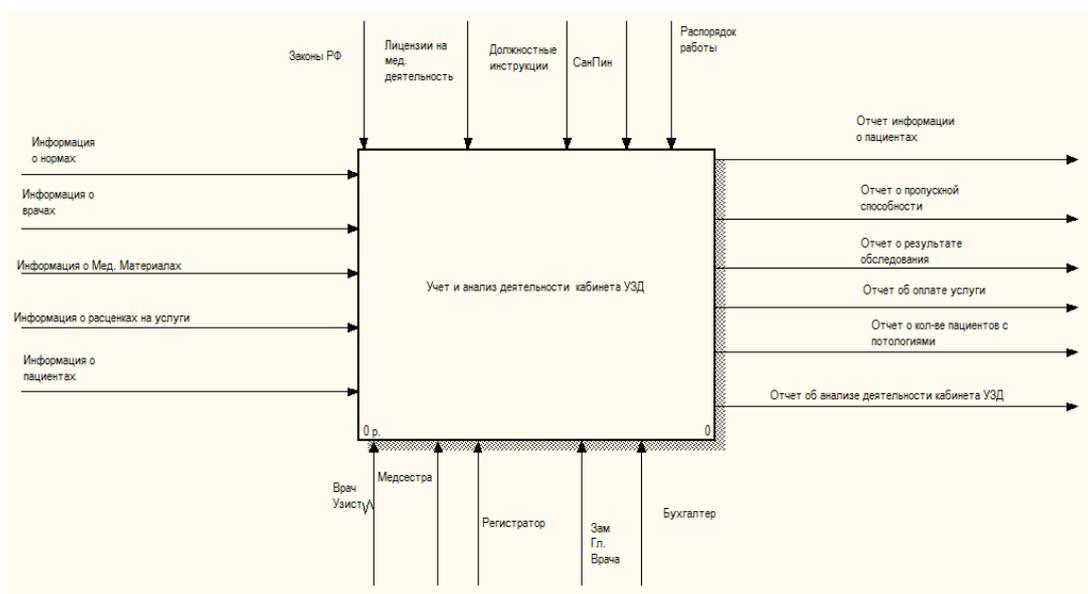


Рис. 1. Функциональная модель