*«*

*Optimizing the performance of computer systems has always been an art relegated to a few individuals who happen to have the «right skills».*

Amir H. Majidimehr

«Optimizing Unix for Performance», 1994

*.»*



**Методика тестирования модуля «NTSwincash CentralLogistics» информационной системы «NTSwincash»**

**Версия 1.0**

Версия 2.2

История документа

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Дата** | **Версия** | **Описание** | **Автор** |
| 19.07.2013 | 1.0 | Документ создан | Чимидова К.Ю. |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Лист согласования

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Подразделение** | **Должность** | **ФИО** | **Дата согласования** | **Подпись** |
| М.видео | Менеджер проекта | Лабузов И.А. |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

Глоссарий

|  |  |
| --- | --- |
| **Термин** | **Значение** |
| Баг-трекинг | Программное обеспечение, позволяющее пользователям заводить дефекты и отслеживать дальнейший процесс работы над ними со стороны разработчиков. |
| Дефект | Расхождение фактических и планируемых функциональных возможностей программного обеспечения, выявленные по результатам выполнения действий. |
| Итерация тестирования | Набор видов тестирования, направленных на проверку функционала системы. |
| Корректные данные | Данные, при вводе которых система отрабатывает без ошибки. |
| Негативный тест-кейс | Тест-кейс, целью которого является проверка, что при использовании некорректных данных, процедура отрабатывает с ошибкой и выдает соответствующее сообщение. |
| Некорректные данные | Данные, при вводе которых система выдает ошибку. |
| ПО | Программное обеспечение |
| Положительный тест-кейс | Тест-кейс, целью которого является проверка, что при использовании корректных данных функциональность корректно отрабатывает и выдает ожидаемый результат. |
| Тестовая модель | Структурированный набор тест-кейсов. |
| Тестовый сценарий (тест-кейсы, testcase) | Последовательность действий, ожидаемых результатов, которая проверяет определенную функциональность программного обеспечения. |

**Оглавление**

1. [Введение 6](#_Toc358899964)

[Цель документа 6](#_Toc358899965)

[Назначение документа 6](#_Toc358899966)

[Объект тестирования 6](#_Toc358899967)

[Область охватываемых вопросов 6](#_Toc358899968)

1. [Требования к тестированию 7](#_Toc358899969)

[Перечень активностей по проекту 7](#_Toc358899970)

[Допущения и ограничения 7](#_Toc358899971)

1. [Стратегия тестирования 8](#_Toc358899972)

[Функциональное тестирование 8](#_Toc358899973)

[Тестирование исправленных дефектов 8](#_Toc358899974)

[Регрессионное тестирование 9](#_Toc358899975)

[Инструментарий 9](#_Toc358899976)

1. [Организуемая в рамках проекта информация 11](#_Toc358899977)

[Процесс взаимодействия 11](#_Toc358899979)

[Должностные обязанности 11](#_Toc358899980)

[Процедура выполнения тест-кейсов 13](#_Toc358899981)

[Процедура регистрации дефектов 14](#_Toc358899982)

[Приоритеты дефектов 17](#_Toc358899983)

1. [Создаваемые документы 19](#_Toc358899984)

[Еженедельный отчет 19](#_Toc358899985)

[Отчет о пройденных тест-кейсах 19](#_Toc358899986)

1. [Ресурсы 20](#_Toc358899989)

[Описание тестового контура 20](#_Toc358899990)

[Роли 20](#_Toc358899991)

1. [Приложение 1 22](#_Toc358899992)
2. [Приложение 2 24](#_Toc358899993)
3. [Приложение 3 26](#_Toc358899994)
4. Введение

### Цель документа

Цель данного документа – определить методологию тестирования, которая позволила бы проверить, что система реализована в соответствии с предъявленными к ней функциональными требованиями, снизить риски появления ошибок в уже внедренном функционале, а также при установке новой версии в продуктивную среду.

### Назначение документа

Данный документ представляет собой методику функционального тестирования системы «NTSwincash CentralLogistics».

Документ преследует следующие цели:

* описать объект тестирования.
* описать стратегию тестирования, ограничения проекта.
* определить список создаваемых документов.
* определить состав проектной команды.

### Объект тестирования

«NTSwincash CentralLogistics» - система автоматизации управления товаропотоками и учета наличия товаров.Служит для работы с такими операциями, как:

* оперативный контроль остатков и движения товаров по местам хранения
* отслеживание товара по серийному номеру во всей системе
* распределение товара
* прием и обработка заявок от магазинов
* работа с заказами и переброска товаров между локациями
* работа с закупками
* продажа юридическим лицам по безналичному расчету
* обеспечение электронного и бумажного документооборота
* отслеживание изменения цен и печать ценников
* полная или частичная инвентаризация

### Область охватываемых вопросов

Настоящий документ отражает все вопросы, связанные с проведением функционального тестирования системы«NTSwincash CentralLogistics».Стратегия тестирования, изложенная ниже в данном документе, описывает комплекс проектных решений и мер, которые необходимо предпринять для проведения тестирования системы «NTSwincash CentralLogistics».

1. Требования к тестированию

На основе технического задания на разработку и анализа системы «NTSwincash CentralLogistics» были составлены требования к тестированию, которые представлены в этом разделе.

### Перечень активностей по проекту

* Доработка тестовой модели - валидация тестовых сценариев (тест-кейсов), подготовка тестовых данных.
* Выполнение тест-кейсов – исполнение тестовых процедур, возвращение системы в исходное состояние (при необходимости), регистрация дефектов.
* Анализ результатов – проверка на удовлетворение критериям завершенности, рецензиядефектов.
* Составление отчетности – включает в себя ежедневную и еженедельную отчетность по активностям на проекте.

### Допущения и ограничения

Все тестовые испытания проводятся на готовой тестовой модели, уже разработанной Заказчиком.

1. Стратегия тестирования

Для оценки качества системы «NTSwincash CentralLogistics»будут проведены следующие виды тестирования:

* Функциональное тестирование.
* Тестирование исправленныхдефектов.
* Регрессионное тестирование.

### Функциональное тестирование

**Таблица 2**. Функциональное тестирование

|  |  |
| --- | --- |
| **Цель:** | Служит для оценки качества выполнения системой заявленных функций. |
| **Способ:** | Проверка работы при корректных и некорректных действиях:   * + Выполняется несколько корректных, с точки зрения документации, действий и ожидается их штатная обработка.   + Выполняются некорректные действия, и ожидается корректная обработка ошибочной ситуации (например, ввод в поле значений неверных типов, отправка неправильных запросов). * Корректно применяются все бизнес-правила. |
| **Критерий начала:** | * Подготовлен тестовый стенд. * Установлена версия приложения, которую необходимо протестировать. * Установлены системы, с которыми требуется взаимодействие, и настроена интеграция между ними (при необходимости). * Созданы учетные записи для доступа к приложению участников команды тестирования. |
| **Критерий завершенности:** | * Все согласованные тест-кейсы выполнены. * Дефекты найденные в процессе тестирования зарегистрированы в базе дефектов. |

### Тестирование исправленных дефектов

**Таблица 3**. Тестирование исправленныхдефектов

|  |  |
| --- | --- |
| **Цель:** | Проверка исправления найденных ранее дефектов, которые были заявлены как исправленные в тестируемой версии системы. |
| **Способ:** | Выполняются тест-кейсы, при прохождении которых были обнаружены дефекты. |
| **Критерий начала:** | * Подготовлен тестовый стенд. * Установлена версия приложения, которую необходимо протестировать и, которая содержит исправления по дефектам. * Созданы учетные записи для доступа к приложению участников команды тестирования. |
| **Критерий завершенности:** | * Выполнена проверка всех запланированныхдефектов * В базе дефектов зафиксированы статусы проверенных дефектов * Новые дефекты, найденные при проведении тестирования исправленных дефектов, зарегистрированы в баг-трекинговой системе. |

### Регрессионное тестирование

**Таблица 4**. Регрессионное тестирование

|  |  |
| --- | --- |
| **Цель:** | Оценка качества проверенного ранее функционала системы с целью убедиться в том, что он не пострадал в результате внесения изменений (исправления дефектов), новой функциональности, нового оборудования, новых версий системного программного обеспечения и пр. |
| **Способ:** | Выполнение тест-кейсов, используя корректные и некорректные значения, с целью проверить, выполняются ли следующие условия:   * При использовании корректных данных функциональность штатно отрабатывает и выдает ожидаемый результат. * При использовании некорректных данных, система выполняет корректную обработку ошибочной ситуации. * Корректно применяются все бизнес-правила. |
| **Критерий начала:** | * Подготовлен тестовый стенд. * Установлена версия приложения, которую необходимо протестировать. * Установлены системы, с которыми требуется взаимодействие, и настроена интеграция между ними (при необходимости). * Созданы учетные записи для доступа к приложению участников команды тестирования. |
| **Критерий завершенности:** | * Все согласованные тест-кейсы выполнены. * Дефекты найденные в процессе тестирования зарегистрированы в базе дефектов. |

### Инструментарий

На проекте применяются следующие программные средства:

**Таблица 5**. Инструменты, используемыев проекте

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Назначение** | **Название** | **Версия** |
| Методика тестирования | MS Word | 2010 |
| Тестовая модель | Team Foundation Server 2010 | 10.0.40219.1 |
| Баг-трекинг | Team Foundation Server 2010 | 1.2.11 |
| Отчетность | MS Word, MS Excel | 2010 |
| Единое рабочее пространство (сетевая папка для хранения артефактов по проекту) | L:\SCM Project\FO\_BO\_POS\Performance-Lab | Нет |

1. Организуемая в рамках проекта информация

В данной главе описывается организация информации, разрабатываемой в рамках проекта.

### Процесс взаимодействия

В данном разделе описан процесс взаимодействия сотрудников при проведении функционального тестирования FT3. Данная таблица отображает приблизительный вид работ команды тестирования и взаимодействие с командой MV\_BA по часам. Время и наименование работ, указанное в нем может варьироваться в процессе тестирования.

**Таблица 6. Процесс взаимодействия**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Время** | **MV\_BA** | **PL\_Test** |
| 10:00 – 11:00 | Тестирование исправленных дефектов | Тестирование исправленных дефектов |
| 11:00– 13:00 | Тестирование FT3 | Тестирование FT3 |
|
|
| 13:00 – 14:00 | Обед | Обед |
| 14:00 – 15:00 | Тестирование FT3 | Тестирование FT3 |
| 15:00 – 16:00 |
| 16:00 – 17:00 | Stand-UpMeeting | Формирование запроса тестовых данных |
| 17:00 – 18:00 | Анализ дефектов, созданных командой тестирования PL | |
| 18:00 – 19:00 | Формирование запроса тестовых данных | Тестирование FT3 |

### Должностные обязанности

Ниже, в таблице перечислены должностные обязанности ролей, задействованных на проекте:

**Таблица 7. Участники процесса**

|  |  |
| --- | --- |
| **Роль** | **Обязанности** |
| **MV\_PM (Тест менеджер проекта)** | * Формирует список тест-кейсов, доступных для тестирования и передает их PL\_TM. Поддерживает данный список в актуальном состоянии. * Решает общие вопросы, связанные с взаимодействием команды тестирования PL и заказчика и тестирование в целом. |
| **MV\_BA (Бизнес- аналитик)** | * Консультирует тестировщиков по возникающим вопросам по работе функционала и существующим бизнес процессам. * Контролирует (при необходимости) процесс запроса тестовых данных тестировщиком. * Анализирует дефекты, заведенные тестировщикомПО, закрепленным за ним. |
| **PL\_TM (Руководитель группы тестирования)** | * Распределяет, полученные тестовые сценарии между PL\_Test в соответствии с закрепленным за ними модулями системы. * Решает вопросы, связанные с направлением деятельности команды тестирования. * Ежедневно предоставляет консолидированный итоговый отчет для MV\_PM по пройденным тест-кейсам и контролирует исполнение плана командой тестирования. * Проводит тестирование, используя полученные тестовые данные. * Актуализирует тестовые сценарии в соответствии с функциональными особенностями системы. |
| **PL\_Test (Тестировщик программного обеспечения)** | * Проводит тестирование, используя полученные тестовые данные. * Актуализирует тестовые сценарии в соответствии с функциональными особенностями системы. * Формирует запрос на тестовые данные. |
| **NTS\_Team (Команда поддержки программного обеспечения)** | * Консультирует тестировщиков по возникающим вопросам по работе функционала и существующим бизнес процессам. * Подготавливает данные для тестирования, на основании запросов от тестировщиков. |
| **SAP\_Team (Команда.отвечающая за процесс формирования данных)** | * Консультирует тестировщиков по возникающим вопросам по работе функционала и существующим бизнес процессам. * Подготавливает данные для тестирования, на основании запросов от тестировщиков. |

Процедура запроса тестовых данных выглядит следующим образом:

**Рисунок 1. Запрос тестовых данных**

### Процедура выполнения тест-кейсов

Все тесты-кейсы располагаются в системе «TeamFoundationServer».В таблице 8 приведено описание статусной модели тест-кейсов. На рисунке 2 изображена схема перехода тест-кейса по статусам.

**Таблица 8. Статусы тестового сценария**

|  |  |
| --- | --- |
| **Статус** | **Действия** |
| **Design** | Начальный статус тест-кейса создает MV\_PM. Если тест-кейс описан и содержит вложение с описанием шагов теста для выполнения тестирования, то данный тест назначается на ответственного тестировщика и ставится в статус Ready. |
| **Ready** | MV\_PM назначает ответственным PL\_Test. |
| **Passed** | Ответственный PL\_Test меняет тестовый сценарий на данный статус, если функционал системы соответствует описанному сценарию и считается успешно пройденным. Также, в данный статус переводятся тестовые сценарии связанные с дефектами 3 и 4 приоритетов. |
| **Failed** | Ответственный PL\_Test меняет на данный статус тест-кейс, если функционал системы не соответствует описанному сценарию и считается не пройденным, предварительно обсудив проблему с MV\_BA. PL\_Test в системе TFS заводит дефект и устанавливает связь тест-кейс -> дефект. Если статус дефекта меняется на Resolved стороной разработчика, MV\_PM меняет статус соответствующих тест-кейсов на Ready и назначает Responsibletester ответственным PL\_TM. PL\_TM назначает ответственного PL\_Test для повторной проверки. |
| **Onhold** | PL\_PM меняет на данный статус тестовые сценарии, которые невозможно проверить из-за возникших проблем в ходе проведения тестирования (блокирован бизнес- процесс из-за другого дефекта), а также при обнаружении дефектов 1го приоритета, при прохождении данного тестового сценария. MV\_PM меняет статус тест-кейса на Ready, отправляет отчет по доступным тестам PL\_TM. |
| **Closed** | Тест-кейс не актуален (нет необходимости в тестировании описанного функционала/создан ошибочно). В данный статус тестовый сценарий имеет право ставить только MV\_BA. |



**Рисунок 2. Переход тестового сценария по статусам**

### Процедура регистрации дефектов

Все обнаруженные дефекты при тестировании информационной системы «NTSwincash CentralLogistics» фиксируются в системе «TeamFoundationServer». На схеме ниже поэтапно отображен процесс обработки дефекта:

**Рисунок3. Процедура обработки дефекта**

Ниже, в таблице «Статусная модель дефектов» описаны все возможные состояния дефектов и причины их фиксации:

**Таблица 9. Статусная модель дефектов**

|  |  |
| --- | --- |
| **Статус** | **Действия** |
| **Detected** | PL\_Test заводит дефект и назначает на MV\_BA для валидации. MV\_BA переводит в статус Active для устранения. Если дефект не удается воспроизвести, MV\_BA меняет на статус Canceled и возвращает на PL\_Test с соответствующим комментарием. |
| **Active** | MV\_BA, NTS\_BA, NTS\_QA принимают меры для устранения дефекта |
| **Resolved** | PL\_Test проверяет статус прикрепленного тест-кейса. Если тест-кейс находится в статусе Ready (MV\_PM меняет статус тест-кейса из Failed в Ready), PL\_Test проверяет исправления. Если дефект устранен, PL\_Test меняет статус дефекта на Closed с соответствующим комментарием. Если дефект не исправлен, то PL\_Test меняет статус на Active. |
| **Canceled** | В случае ошибки тестирования MV\_BA меняет статус дефекта на Canceled и переводит дефект на PL\_Test с соответствующим статусом. Если PL\_Test подтверждает ошибку тестирования, то он меняет статус дефекта на Closed с соответствующим комментарием. |
| **Closed** | PL\_Test переводит в данный статус исправленные дефекты с соответствующим комментарием, очищает поле TesterResponsible.  PL\_Test переводит в данный статус дефекты с ошибкой тестирования с соответствующим комментарием. |



**Рисунок 4. Переход дефекта по статусам**

### Приоритеты дефектов

Ниже приведена Таблица 6 с описанием возникающих ошибок и соответствующим уровнем приоритета.

**Таблица 10. Приоритеты дефектов**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Приоритет** | **Важность** | **Описание** |
| **Уровень 1** | Критический | Продукт не функционирует. Способов обойти данную проблему нет. *Дальнейшее тестирование приложения по сценарию невозможно.* Также, ставится высокий приоритет, если данный дефект блокирует выполнение 2 и более тестовых сценариев. |
| **Уровень 2** | Срочный | Продукт частично функционирует. На выходе получены ошибочные результаты; дальнейшее тестирование приложения по сценарию возможно только с большими ограничениями. |
| **Уровень 3** | Нормальный | Проблема негативно сказывается на функционировании системы, но возможны временные (обходные) решения; дефект не мешает прохождению нескольких тестовых сценариев. *Тестовые сценарии при наличии данного дефекта проходятся успешно.* |
| **Уровень 4** | Незначительный | Незначительная проблема, требуется улучшение удобства использования, незначительная помеха работы приложения. *Тестовые сценарии при наличии данного дефекта проходятся успешно.* Также проблемы перевода относятся к данному уровню дефекта. |

**Примечание:** приоритеты Уровня 1 и Уровня 2 для ошибок, найденныхPL\_Test, выставляются только MV\_BA. Приоритеты Уровня 3 и Уровня 4, PL\_Test может выставлять самостоятельно, но после согласования с PL\_TM.

1. Создаваемые документы

Раздел описывает документы, которые будут создаваться в процессе и по результатам активностей на проекте.

### Еженедельный отчет

Документ описывает выполненные за неделю задачи по проекту.

Шаблон отчета приведен в [Приложении](#_Приложение_2_1) 1.

### Отчет о пройденных тест-кейсах

Отчет формируется и предоставляется Заказчику каждый день и должен содержать следующую информацию:

* ФИО тест-дизайнера, проходившего тест-кейс.
* Дата прохождения тест-кейса.
* Количество тест-кейсов, пройденных за день.
* Итоговое количество тест-кейсов, пройденных за неделю.

Шаблон отчета приведен в [Приложении 2](#_Приложение_3_1).

1. Ресурсы

В данном разделе представлены ресурсы, необходимые для проведения тестирования системы «NTSwincashCentralLogistics».

### Описание тестового контура

В таблице 11 приведено описание тестового контура, а в таблице 12 - список бизнес-процессов,которые используются для тестирования системы «NTSwincashCentralLogistics».

**Таблица 11**. Описание тестового контура.

|  |  |
| --- | --- |
| **Задачи стенда** | * Функциональное тестирование; * Регрессионное тестирование; * Тестирование исправленныхдефектов; |
| **Версия ПО на стенде** | Версия ПО, установленного на стенде соответствует версии, установленной на продуктивном стенде. |
| **Период обновления данных** | Перед началом тестирования |

**Таблица 12**. Список бизнес-процессов.

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Список бизнес-процессов для тестирования«NTSwincashCentralLogistics»** |
|  | Приемка товаров |
|  | Отгрузка товаров |
|  | Перемещение товаров |
|  | Инвентаризация товаров |
|  | Списание товаров |

### Роли

Роли на проекте распределяются следующим образом:

**Таблица 13**. Ресурсы проекта.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Роль** | **Сотрудник** | **Обязанности** |
| Менеджер проекта | Мелехов Иван | Обеспечение общего контроля активностей на проекте:   * Техническое управление. * Выделение необходимых ресурсов. * Создание производственной отчетности. |
| Ведущий инженер по обеспечению качества (Ведущий тестировщик) | Гвоздев Денис | Обеспечение контроля активностей по тестированию:   * Распределение тестовых ресурсов. * Оценка трудозатрат и эффективности активностей по тестированию. * Создание тестовой отчетности. |
| Тест-дизайнер (Тестировщик) | Андреев Олег  Волуев Максим  Деминцев Артем  Касаткин Антон  ЧимидоваКермен | Определение, создание и выполнение тестовых случаев:   * Валидациятест-кейсов. * Выполнение тест-кейсов. * Регистрация дефектов. |

# Приложение 1

**ООО «ПерфомансЛаб»**

**Отчет об оказании услуг**

|  |  |
| --- | --- |
| **Заказчик** | **Реквизиты договора** |
| ООО «М.видео Менеджмент» |  |
| **Категория специалиста** |  |
|  |  |
| **ФИО специалиста** | **Отчетная неделя** |
|  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Дата** | **Количество часов** | **Оказанные услуги** | **Результат услуг** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| **Итого:** |  |  |  |

«\_\_» \_\_\_\_\_\_\_ 2013г.

Подпись специалиста \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_./

Подпись Руководителя проекта со стороны Исполнителя \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Мелехов И.А./

Подпись Руководителя проекта со стороны Заказчика \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Лабузов И.А./

# Приложение 2

**Таблица 13.** Пример отчета по пройденным тест-кейсам.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дата**  **ФИО** |  |  |  |  |  | **Итого за неделю** |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |