|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  |  |  | | МИНОБРНАУКИ РОССИИ | | | | Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  высшего образования  **«МИРЭА – Российский технологический университет»**  **РТУ МИРЭА** | | |   Институт Информационных технологий |
| ­­­­­­ |
| Кафедра Математического обеспечения и стандартизации информационных технологий |
|  |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| **ОТЧЕТ ПО ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ № 3** | |
| **по дисциплине** | |
| **«**Системная и программная инженерия**»**  **Тема: «Оценка рисков и документирование»** | |
|  | |
| Выполнили студенты группы ИКБО-17-18 | Евпатов М.В.  Кочепасов А.С.  Сидоров Э.С.  Терентьев Д.К. |
| Принял преподаватель | Копылова А.В. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Практическая работа выполнена | «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_ г. | *(подписи студентов)* |
|  |  |  |
| «Зачтено» | «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_ г. | *(подпись руководителя)* |

Москва 2020

### Оценка рисков

Оценка рисков состоит из идентификации рисков (таблица 1), анализа рисков (таблица 2) и планирования рисков (таблица 3).

Таблица 1. Идентификация рисков

|  |  |
| --- | --- |
| **#** | **Риск (причина-риск-эффект)** |
| **1** | В нашей команде недостаточно людей – Рискуем не охватить все аспекты разработки – Продукт может получиться некачественным |
| **2** | Командой ведется работа над несколькими проектами сразу – Этот проект может оказаться не самым важным в глазах разработчиков – Работа над проектом может быть отложена на неопределенный срок |
| **3** | Архитектура проекта разрабатывалась только одним человеком – В случае его ухода из команды или недоступности будет невозможно понять, что и как работает – Придется тратить время на изучение и понимание архитектуры |
| **4** | Структура репозитория проекта не до конца налажена – Возможны ошибки в использовании и разработке версий – Придется тратить время на восстановление рабочей версии и исправление ошибок |
| **5** | Разработчики не пользуются багтрекером – Сильно затруднена работа над поиском и исправлением багов – Тратится дополнительное время |
| **6** | Разработчики работают с использованием различного программного обеспечения и ОС – Могут возникнуть проблемы с переносом продукта – Пострадает качество продукта |
| **7** | Не все требования заказчика сформулированы достаточно ясно – Придется прояснять их по ходу разработки и, возможно, заново разрабатывать некоторые модули – Потратим время |
| **8** | Разработчиками используются разные версии языка при написании проекта – Это может сказаться на обратной совместимости и вызвать проблемы при интеграции одного модуля в другой – Потребуется время на выявление ошибок |
| **9** | Невозможно точно составить план разработки дальше, чем на две недели – Возможны непредвиденные задержки в сроках сдачи – Не успеем сдать проект вовремя |
| **10** | У нас нету машин на unix-подобных ОС – Не получится протестировать продукт на этих ОС – Качество продукта на этих платформах может упасть |
| **11** | Программные unit-тесты написаны не для всех модулей – Не все модули будут достаточно протестированы – Качество продукта может пострадать |
| **12** | Мы не можем обеспечить техническую поддержку пользователей 24/7 – Клиенты могут оказаться недовольны – Заказчику будет недоволен |
| **13** | Невозможно провести стресс-тестирование из-за нехватки людей в команде – Непонятно, как продукт будет работать под нагрузками после передачи заказчику – Качество продукта будет снижено |
| **14** | Нету подробного плана разработки – На выбор новой цели тратится время – С каждым циклом разработки выход продукта все больше задерживается |
| **15** | Отсутствуют встречи разработчиков для планирования работы – Ход работ у разных людей не согласован – Эффективность работы понижается |
| **16** | Продукт создается мультиплатформенным, но неизвестно, нужно ли это заказчику на самом деле – Возможны недоработки в критически важных частях проекта в угоду мультиплатформенности – Качество может снизиться |
| **17** | С заказчиком не получается обсудить несколько требований за раз – На каждое обсуждение уходит слишком много времени – Можем не успеть сдать проект |
| **18** | Проект использует сторонние библиотеки – В случае их изменения или прекращения поддержки непонятно, что случится с проектом – В любой момент после сдачи все может перестать работать |
| **19** | В приложении отсутствует форма для обратной связи – Не получиться оперативно узнавать о проблемах от пользователей и решать их – Процесс оказания технической поддержки будет сильно затруднен |
| **20** | Данные о пользователях хранятся на их локальных устройствах – В случае непредвиденного сбоя устройства данные могут быть потеряны навсегда – Целостность данных под угрозой |
| **21** | Приложение разделено на тесно связанные модули – В случае ошибки не всегда понятно, что и где сломалось – Поиск и устранение багов затруднены |
| **22** | Нехватка квалифицированных тестеров в команде – Тесты выполняются без плана и чаще всего вручную – Качество тестирования ухудшится |
| **23** | Неизвестно точные характеристики аппаратного обеспечения заказчика – Не получается оптимизировать продукт под конкретное оборудование – Качество работы продукта может упасть |
| **24** | Пользовательский интерфейс, разработанный по требованию заказчика, получается неудобным – Возможно, придется переделывать это в самом конце работы – Потеряем время |
| **25** | Данные приложения хранятся в виде файлов с открытым доступом, без шифрования – При доступе злоумышленника к устройству пользователя ему не составит труда их заполучить – Безопасность данных под угрозой |

Таблица 2. Анализ рисков

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **#** | **Риск (причина-риск-эффект)** | **Вероятность (1-10)** | **Последствия (1-10)** | **Важность (В\*П)** |
| **18** | Проект использует сторонние библиотеки – В случае их изменения или прекращения поддержки непонятно, что случится с проектом – В любой момент после сдачи все может перестать работать | 7 | 10 | 70 |
| **11** | Программные unit-тесты написаны не для всех модулей – Не все модули будут достаточно протестированы – Качество продукта может пострадать | 8 | 7 | 56 |
| **25** | Данные приложения хранятся в виде файлов с открытым доступом, без шифрования – При доступе злоумышленника к устройству пользователя ему не составит труда их заполучить – Безопасность данных под угрозой | 5 | 10 | 50 |
| **6** | Разработчики работают с использованием различного программного обеспечения и ОС – Могут возникнуть проблемы с переносом продукта – Пострадает качество продукта | 8 | 6 | 48 |
| **20** | Данные о пользователях хранятся на их локальных устройствах – В случае непредвиденного сбоя устройства данные могут быть потеряны навсегда – Целостность данных под угрозой | 5 | 8 | 40 |
| **14** | Нету подробного плана разработки – На выбор новой цели тратится время – С каждым циклом разработки выход продукта все больше задерживается | 4 | 9 | 36 |
| **22** | Нехватка квалифицированных тестеров в команде – Тесты выполняются без плана и чаще всего вручную – Качество тестирования ухудшится | 4 | 8 | 32 |
| **1** | В нашей команде недостаточно людей – Рискуем не охватить все аспекты разработки – Продукт может получиться некачественным | 6 | 5 | 30 |
| **4** | Структура репозитория проекта не до конца налажена – Возможны ошибки в использовании и разработке версий – Придется тратить время на восстановление рабочей версии и исправление ошибок | 7 | 4 | 28 |
| **8** | Разработчиками используются разные версии языка при написании проекта – Это может сказаться на обратной совместимости и вызвать проблемы при интеграции одного модуля в другой – Потребуется время на выявление ошибок | 7 | 4 | 28 |
| **17** | С заказчиком не получается обсудить несколько требований за раз – На каждое обсуждение уходит слишком много времени – Можем не успеть сдать проект | 4 | 7 | 28 |
| **3** | Архитектура проекта разрабатывалась только одним человеком – В случае его ухода из команды или недоступности будет невозможно понять, что и как работает – Придется тратить время на изучение и понимание архитектуры | 3 | 8 | 24 |
| **16** | Продукт создается мультиплатформенным, но неизвестно, нужно ли это заказчику на самом деле – Возможны недоработки в критически важных частях проекта в угоду мультиплатформенности – Качество может снизиться | 3 | 6 | 18 |
| **24** | Пользовательский интерфейс, разработанный по требованию заказчика, получается неудобным – Возможно, придется переделывать это в самом конце работы – Потеряем время | 4 | 4 | 16 |
| **9** | Невозможно точно составить план разработки дальше, чем на две недели – Возможны непредвиденные задержки в сроках сдачи – Не успеем сдать проект вовремя | 2 | 7 | 14 |
| **10** | У нас нету машин на unix-подобных ОС – Не получится протестировать продукт на этих ОС – Качество продукта на этих платформах может упасть | 3 | 4 | 12 |
| **19** | В приложении отсутствует форма для обратной связи – Не получиться оперативно узнавать о проблемах от пользователей и решать их – Процесс оказания технической поддержки будет сильно затруднен | 3 | 4 | 12 |
| **7** | Не все требования заказчика сформулированы достаточно ясно – Придется прояснять их по ходу разработки и, возможно, заново разрабатывать некоторые модули – Потратим время | 6 | 2 | 12 |
| **21** | Приложение разделено на тесно связанные модули – В случае ошибки не всегда понятно, что и где сломалось – Поиск и устранение багов затруднены | 2 | 3 | 6 |
| **13** | Невозможно провести стресс-тестирование из-за нехватки людей в команде – Непонятно, как продукт будет работать под нагрузками после передачи заказчику – Качество продукта будет снижено | 2 | 2 | 4 |
| **5** | Разработчики не пользуются багтрекером – Сильно затруднена работа над поиском и исправлением багов – Тратится дополнительное время | 1 | 3 | 3 |
| **2** | Командой ведется работа над несколькими проектами сразу – Этот проект может оказаться не самым важным в глазах разработчиков – Работа над проектом может быть отложена на неопределенный срок | 2 | 1 | 2 |
| **15** | Отсутствуют встречи разработчиков для планирования работы – Ход работ у разных людей не согласован – Эффективность работы понижается | 2 | 1 | 2 |
| **23** | Неизвестны точные характеристики аппаратного обеспечения заказчика – Не получается оптимизировать продукт под конкретное оборудование – Качество работы продукта может упасть | 1 | 1 | 1 |
| **12** | Мы не можем обеспечить техническую поддержку пользователей 24/7 – Клиенты могут оказаться недовольны – Заказчику будет недоволен | 1 | 1 | 1 |

Таблица 3. Планирование рисков

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **#** | **Стратегия** | **Основной план** | **Запасной план** |
| **18** | Отказ | Продолжить использовать сторонние библиотеки | Переписать необходимые функции самим |
| **11** | Снижение | Написать unit-тесты для оставшихся модулей | Написать unit-тесты для критически важных модулей |
| **25** | Снижение | Добавить шифрование файлов | Сделать файлы скрытыми |
| **6** | Принятие | Исправлять ошибки, вызванные разными инструментариями, вручную | Оставить разработку нескольким членам команды, использующим одну ОС |
| **20** | Принятие | Создавать резервные копии файлов | Оставить все как есть |
| **14** | Снижение | Продолжать работать по установившейся схеме | Ввести обязательные митапы раз в неделю для обмена информацией о проделанной и планируемой работе |
| **22** | Передача | Передать тестинг на аутсорс | Задержать проект, но провести все тесты |
| **1** | Передача | Продолжить работу с той же командой, но увеличить время | Передать часть разработки на аутсорс |
| **4** | Снижение | Потратить время на разбор системы контроля версий | Не использовать систему контроля версий |
| **8** | Принятие | Перед сдачей проекта протестировать и найти все ошибки, связанные с интеграцией модулей | Обеспечить успешный запуск и безотказную работу приложения, не разбираясь в проблемах дальше |

1. **Документирование**

Руководство системного программиста представлено в виде отдельного файла «Руководство системного программиста.docx» и приложено к данному отчету. Руководство системного программиста выполнено по ГОСТ 19.503-79.

Руководство программиста представлено в виде отдельного файла «Руководство программиста.docx» и приложено к данному отчету. Руководство программиста выполнено по ГОСТ 19.504-79.

Руководство оператора представлено в виде отдельного файла «Руководство оператора.docx» и приложено к данному отчету. Руководство оператора выполнено по ГОСТ 19.505-79.