|  |  |
| --- | --- |
| Министерство образования Республики Беларусь | |
| Учреждение образования | |
| БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ | |
| ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ | |
|  | |
|  | |
| Факультет компьютерных систем и сетей | |
| Кафедра программного обеспечения информационных технологий | |
| Дисциплина: ТВОП (Тестирование веб-ориентированных приложений) | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
| **ОТЧЁТ** | |
| по лабораторной работе № 1 | |
|  | |
| Тема работы: Планирование тестовых испытаний | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
| Выполнил: | Карась А.С. |
|  | гр. 251004 |
|  | Вариант 2 |
|  |  |
| Проверил: | Данилова Г.В. |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| Минск 2025 | |

# Вопросы к заказчику

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Текст вопроса** | **Пояснение вопроса** |
| 1 | Какие версии каких операционных систем приложение должно поддерживать в первую очередь? | См. пункт требований 1. Разработка приложения под все версии всех операционных систем является нецелесообразной и очень длительной, т.к. существуют устаревшие, специализированные и некорректно работающие ОС. Также каждая ОС предлагает отличающий набор функций. |
| 2 | Должна ли каждая семья храниться в отдельном файле? | См. пункт требований 2.  Хранение каждой семьи в отдельном файле повышает переносимость, однако серьезно увеличивает объем затрачиваемой памяти для хранения. |
| 3 | Необходима ли работа сразу нескольких инстанций приложения? | См. пункт требований 3. Запуск нескольких экземпляров приложения может нарушить целостность данных. |
| 4 | Какие языки(локали) приложение должно обязательно поддерживать? | См. Общее положение, пункт требований 8. |
| 5 | Достаточное ли максимальное количество детей для одной семьи, равное 10? | См. пункт требований 12. |
| 6 | Обязательна ли дата свадьбы при описании семьи? | См. пункт требований 5. Семья может существовать без свадьбы в случае сожительства(т.н. «гражданский брак») |
| 7 | В случае, если дат свадьбы у одной пары было несколько, какую необходимо указать? | См. пункт требований 5. Муж и жена могут развестись и сыграть свадьбу несколько раз. |
| 8 | Может ли семья состоять только из родителей? | См. пункт требований 12. Родители могут не иметь детей на момент записи в БД. |
| 9 | Если в семье находится несколько отцов или жен, кто должен быть указан родителем ребенка? | См. пункт требований 12. В случае, если семья поддерживает нетрадиционные ценности |
| 10 | Необходимо ли указывать детей, изъятых из семьи органами опеки? | См. пункт требований 12. |
| 11 | Для чего нужна функция открытия БД, если приложение не должно позволять работать с ранее созданными БД? | См. пункт требований 4, пункт требований 9. |
| 12 | Допустимо уменьшить максимальный рост ребенка до 250? | См. приложение 4. |
| 13 | Необходим ли ввод с помощью всплывающего калькулятора? | См. приложение 4. |
| 14 | Допустим ли стандартный календарь ОС при вводе? | См. приложение 1. |
| 15 | Допустимо, что вкладка ввода информации о жене будет аналогична вкладке о муже? | См. пункт требований 11. В требованиях к проекту нет указаний и рисунков по теме заполнения информации о жене. |
| 16 | Уточните, какая именно страница должна иметь прокрутку? | См. пункт требований 15 |

# тест-план

## Суть и основные цели проекта

Создание, сохранение и просмотр файлов, хранящих базы с данными о семьях.

## Требования, подвергаемые тестированию

1. Открытие, закрытие приложения на указанных заказчиком версиях операционных систем.
2. Создание, сохранение и открытие базы данных.
3. Сохранение данных при сохранении-открытии базы данных.
4. Одновременный запуск двух и более инстанций приложения.
5. Открытие страницы общих данных при запуске.
6. Доступ к панели инструментов на всех страницах.
7. Выделение таблицы детей мышью.
8. Возможность сохранения неполной базы данных.
9. Сохранение базы данных в новых файлах.
10. Сохранение базы данных в виде «1 файл на 1 семью».
11. Поддержка нескольких языков.
12. Ввод текста в поля для ввода.
13. Выбор даты на календаре.
14. Добавление, удаление и редактирование детей.
15. Блокировка ввода букв в качестве роста и возраста.
16. Максимально возможное количество детей.
17. Загрузка баз данных из файлов с другим расширением.
18. Сохранение базы данных под именем уже существующего в этом месте файла.
19. Ввод и сохранение возраста с помощью калькулятора.

## Требования, не подвергаемые тестированию

1. Работа на версиях ОС, не входящих в требуемыми заказчиком.
2. Работа с различными расширениями экрана, графическими настройками, отличными от стандартных для указанных ОС.
3. Работа в отказонеустойчивой энергосети.
4. Работа с локализациями, не указанными заказчиком.

## Тестовая стратегия

*Общий подход.*

Специфика работы приложения состоит в создании, редактировании и сохранении БД конечными пользователями. Поэтому необходимо исследовать вопросы удобства использования, корректности ввода и т.п. Вопросы безопасности данных, устойчивости к нагрузкам и т.п. не исследуются в процессе тестирования.

*Уровни функционального тестирования:*

• Дымовой тест: выполняется вручную тестировщиком посредством взаимодействия с графическим пользовательским интерфейсом;

• Тест критического пути: выполняется вручную тестировщиком посредством взаимодействия с графическим пользовательским интерфейсом;

• Расширенный тест выполняется вручную тестировщиком посредством взаимодействия с графическим пользовательским интерфейсом.

## Критерии качества

*Приёмочные критерии:*

– успешное прохождение 100 % тест-кейсов уровня дымового тестирования;

– 90 % тест-кейсов уровня критического пути при условии устранения 100 % дефектов критической и высокой важности.

– итоговое покрытие требований тест-кейсами должно составлять не менее 80 %.

*Критерии начала тестирования:*

– выход сборки новой версии тестируемого приложения.

*Критерии приостановки тестирования:*

– переход к тесту критического пути допустим только при успешном прохождении 100 % тест-кейсов дымового тест;

– тестирование может быть приостановлено в случае, если при выполнении не менее 25 % запланированных тест-кейсов более 50 % из них завершились обнаружением дефекта.

*Критерии возобновления тестирования:*

– Исправление более 50 % обнаруженных на предыдущей итерации дефектов.

*Критерии завершения тестирования:*

– выполнение более 90 % запланированных на итерацию тест-кейсов.

## Ресурсы

*Программные:*

виртуальная машины для следующих операционных систем:

– Четыре виртуальные машины (конкретные ОС выбираются исходя из приоритетных требований заказчика)

*Аппаратные:*

– одна стандартная рабочая станция – персональный компьютер с Windows 10/11, 8 GB RAM, i7 3GHz.

*Временные:*

– 36 рабочих дней (288 рабочих часов).

## Расписание

30 января: планирование тестовых испытаний;

7 февраля: анализ требований;

14 февраля: доработка требований;

21 февраля: формирование чек-листов;

28 февраля: создание тест-кейсов;

5 марта: поиск и документирование дефектов;

11 марта: отчётность о результатах тестирования;

15 марта: автоматизация тестирования.

## Роли и ответственность

*Тестировщик:*

– планирование тестовых испытаний,

– анализ требований,

– доработка требований,

– формирование чек-листов,

– создание тест-кейсов,

– поиск и документирование дефектов,

– отчётность о результатах тестирования,

– автоматизация тестирования.

## Оценка рисков

*Время (вероятность низкая):*

заказчиком обозначен крайний срок сдачи 07.05, потому время не является критическим ресурсом. Рекомендуется приложить максимум усилий к тому, чтобы фактически завершить проект 15.03 с тем, чтобы два месяца остались в запасе.

*Иные риски:*

иных специфических рисков не выявлено.

## Документация

*Требования.*

Ответственный — тестировщик, дата готовности 14.02.

*Тест-кейсы и отчёты о дефектах.*

Ответственный — тестировщик, период создания 14.02 – 05.03.

*Отчёт о результатах тестирования.*

Ответственный — тестировщик, дата готовности 11.03.

## Метрики

*Успешное прохождение тест-кейсов:*

, где

— процентный показатель успешного прохождения тест-кейсов,

— количество успешно выполненных тест-кейсов,

— общее количество выполненных тест-кейсов.

Минимальные границы значений:

– Начальная фаза проекта: 10%.

– Основная фаза проекта: 40%.

– Финальная фаза проекта: 80%.

*Стоп-фактор:*

, где

𝑆 — решение о приостановке тестирования,

— текущее значение метрики ,

— текущее значение метрики .

*Выполнение тест-кейсов:*

, где

— процентный показатель выполнения тест-кейсов,

— количество выполненных тест-кейсов,

— количество тест-кейсов, запланированных к выполнению.

Уровни (границы):

– Минимальный уровень: 80 %.

– Желаемый уровень: 95–100 %.

*Покрытие требований тест-кейсами:*

, где

— процентный показатель покрытия требования тест-кейсами,

— количество покрытых тест-кейсами требований,

— общее количество требований.

Минимальные границы значений:

– Начальная фаза проекта: 40 %.

– Основная фаза проекта: 60 %.

– Финальная фаза проекта: 80 % (рекомендуется 90 % и более).