

Белорусский государственный университет информатики и
радиоэлектроники

Факультет компьютерных систем и сетей
Кафедра электронных вычислительных машин

Отчет по лабораторной работе № 3
на тему
«Исследование архитектурного решения»

Выполнили:

студенты группы 050541:
Савко А.А.
Дудич А.В.
Богданова В.А.

Проверил:

Жалейко Д.А.

Минск
2023

1 ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Целью работы является проектирование архитектуры приложения, проведение анализа архитектуры, сравнение и рефакторинг.

2 ПРОЕКТИРОВАНИЕ АРХИТЕКТУРЫ

2.1 Определение типа приложения

Приложение «Switcher» разрабатывается для клиентской аудитории на клиентских ПК, ему не требуется обеспечение совместимости версий, требуется возможность использования ресурсов клиента, динамическое взаимодействие с коротким временем отклика, максимальное сокращение потребления ресурсов (дисковое пространство и вычислительная мощность процессора).

Учитывая вышеописанные требования приложение должно быть реализовано как клиентское приложение.

2.2 Выбор стратегии развертывания

При разработке приложения был выбран 2-уровневый шаблон, который будет осуществлять доступ к базе данных приложения. Для простоты и улучшения производительности в приложении должно использоваться 2-ух уровневое развёртывание (рисунок 2.1).

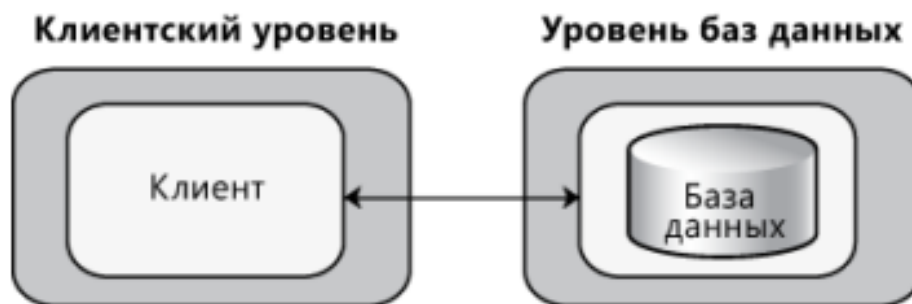


Рисунок 2.1 – Схема 2-ух уровневого развёртывания

2.3 Обоснование выбора технологий

Приложение «Switcher» разрабатывается для систем семейства Linux с графической оболочкой на основе использования технологий X-сервера. Для клиентской части применяется язык программирования C++, стандартные библиотеки C++, библиотеки X11, Xlib, Xinput2, Xclip. В качестве базы данных используются словари недопустимых для языка словосочетаний.

Обоснованием выбранных технологий являются необходимость обеспечения работоспособности приложения без получения root-прав, обеспечение быстрого действия приложения и возможность работы в автономном режиме без подключения к сети Ethernet на клиентских компьютерах с операционной системой семейства Linux с графической оболочкой на основе использования технологий X-сервера, реализация функционала приложения без использования UI, анимации и мультимедиа.

2.4 Показатели качества

Приложение должно удовлетворять следующим параметрам качества:

- концептуальная целостность;
- удобство и простота обслуживания;
- возможность повторного использования;
- доступность;
- производительность;
- надежность;
- обеспеченность технической поддержкой;
- тестируемость;
- удобство и простота использования.

2.5 Пути реализации сквозной функциональности

2.5.1 Управление исключениями

В приложении должна быть реализована обработка исключений для исключения ошибочной замены введенного фрагмента текста.

Для этой цели подходит стратегия создания пользовательского словаря, слова из которого не будут автоматически заменяться.

2.6 Структурная схема приложения

Архитектура «To be» приведена на рисунке 2.2.

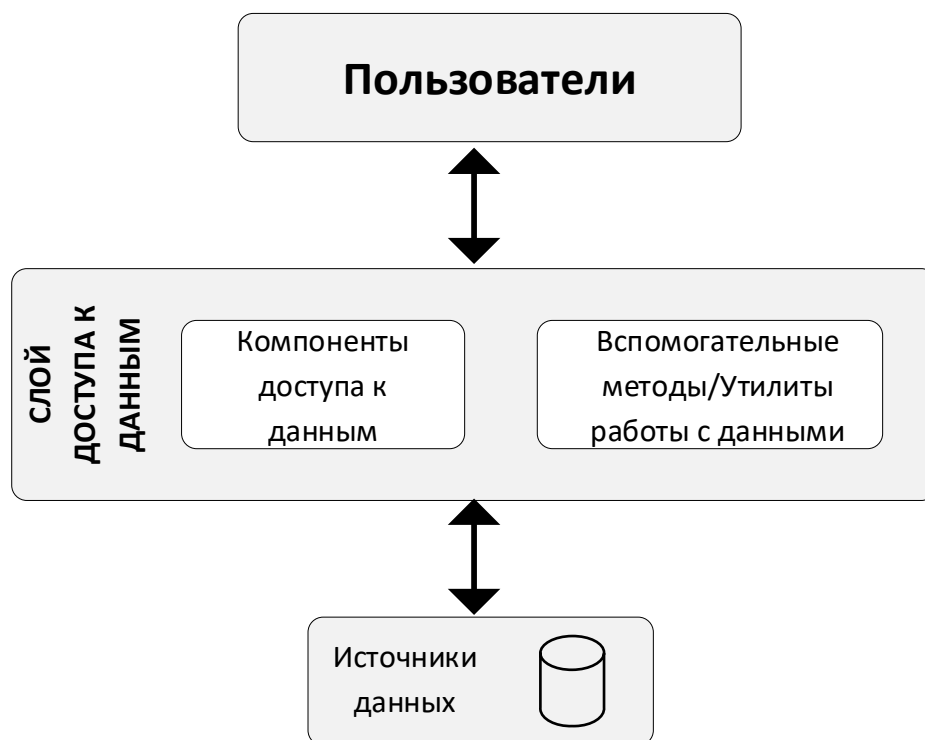


Рисунок 2.2 – Архитектура приложения «To be»

3 АНАЛИЗ АРХИТЕКТУРЫ

На рисунке 3.1 представлена структурная схема написанного кода, продемонстрированного на первом Sprint Review, т.е. архитектура приложения «As is».

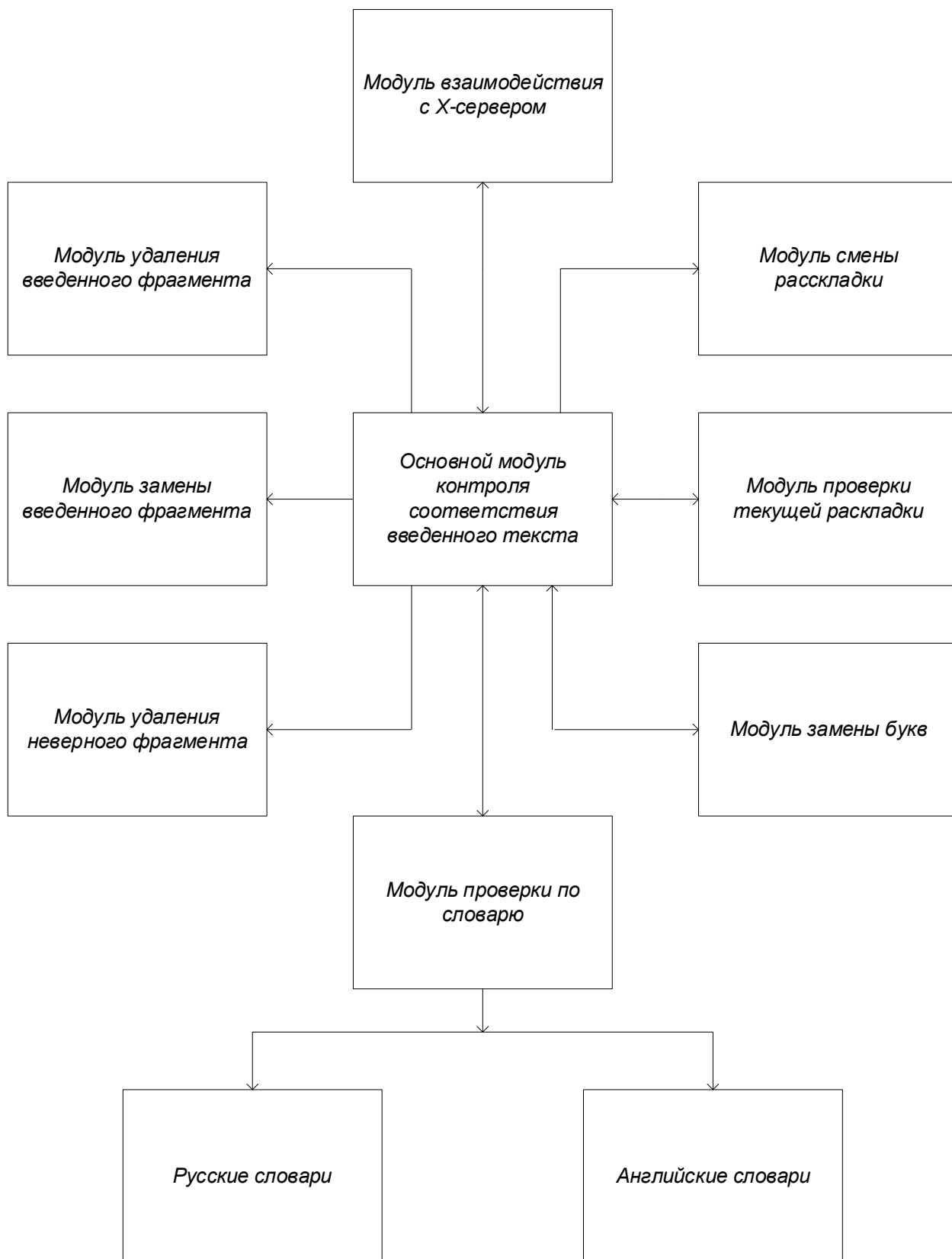


Рисунок 3.1 – Архитектура приложения «As is».

4 СРАВНЕНИЕ И РЕФАКТОРИНГ

Анализируя схемы, изображенные на рисунках 2.2 и 3.1 можно сделать вывод, что все требования соблюдены и полученная архитектура (архитектура «As is») соответствует ранее спроектированной архитектуре приложения (архитектура «To be»).