

интерфейса. В качестве базы данных используется MySQL, а взаимодействие с ней осуществляется через ORM Prisma.

Литература

1. Мур, Т. Дж., Ван, Х.-Х., Рериг, Г. Х. Инженерное мышление в практике STEM-обучения // Инженерное образование. – 2015. – № 17. – С. 47–55.

УДК 004.9

РАЗРАБОТКА МОДУЛЯ КОНТРОЛЯ ВЕРСИЙ СТУДЕНЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ НА ОСНОВЕ КОНЦЕПЦИИ GIT

Ошуковская О.Э.

Научный руководитель – Ковалева И.Л., к.т.н., доцент

Современные образовательные программы, особенно в технических вузах, всё чаще ориентированы на проектную деятельность, предполагающую выполнение студентами курсовых, дипломных и лабораторных проектов в командах. Одним из ключевых аспектов успешной командной работы является отслеживание и координация индивидуального вклада участников, что требует использования систем контроля версий. Такие системы позволяют фиксировать изменения в проекте, обеспечивают совместную работу над задачами и повышают прозрачность процессов разработки.

Наиболее известным и широко применяемым инструментом контроля версий в профессиональной среде является Git [1,2]. Однако его использование в образовательном контексте связано с рядом трудностей. Классический интерфейс Git требует знания командной строки, понимания принципов ветвления, слияния, разрешения конфликтов и других аспектов, что затрудняет его освоение без предварительной подготовки. Кроме того, традиционные инструменты контроля версий в основном ориентированы на работу с текстовыми файлами исходного кода, тогда как студенческие проекты, особенно нашей кафедры, всё чаще охватывают и инженерные задачи, выполняемые в специализированных программных средах, таких как SolidWorks, ANSYS и др.

Для успешной реализации образовательных проектов в сфере моделирования, проектирования и инженерного анализа необходима система контроля версий, способная обрабатывать как программный код, так и бинарные файлы, созданные в CAD/CAE-системах. Разработка такого модуля представляет собой актуальную задачу, направленную на расширение функциональности системы управления проектами в

образовательной среде и адаптацию промышленных инструментов под нужды студентов и преподавателей.

Целью данной работы является создание модуля контроля версий, основанного на концепции Git, с поддержкой как текстовых, так и инженерных файлов, адаптированного для применения в рамках студенческих проектов. Модуль разрабатывается как компонент более широкой системы управления учебной проектной деятельностью, обеспечивая преподавателям прозрачность процессов, а студентам — интуитивно понятную среду для совместной работы.

Для поддержки инженерных проектов, выполняемых в средах SolidWorks и ANSYS, в модуле предполагается реализовать механизм автоматического извлечения метаданных и создания эскизов при сохранении каждой версии. Графическая схема модуля представлена на рисунке 1.

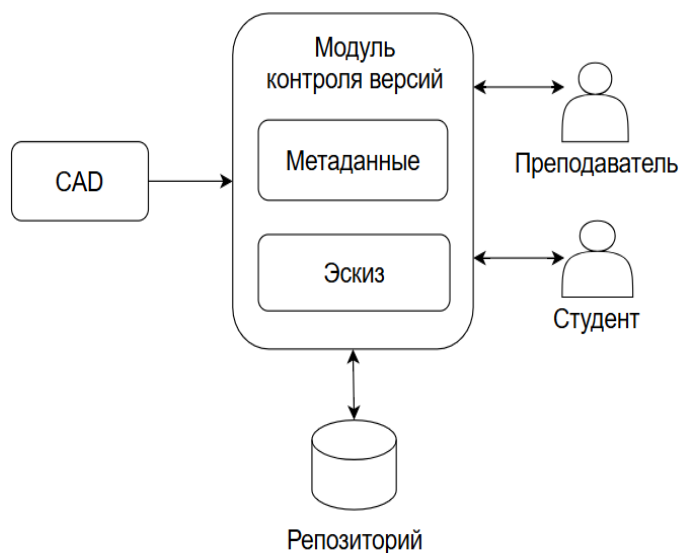


Рис.1. Графическая схема модуля.

Это достигается путём обращения к встроенным API, которое представлено на рисунке 2, например, SolidWorks API позволяет получить параметры детали (ширина, высота, материал) и сохранить превью в виде изображения [3]. Полученные данные записываются в лог версий, а изображения используются для визуального сравнения изменений.

```
// Пример извлечения параметров модели и сохранения превью
ModelDoc2 swModel = (ModelDoc2)swApp.ActiveDoc;

string configName = swModel.ConfigurationManager.ActiveConfiguration.Name;
double width = swModel.Parameter("D1@Sketch1").SystemValue;
double height = swModel.Parameter("D2@Sketch1").SystemValue;

string previewPath = @"C:\Project\Previews\model_" + DateTime.Now.Ticks + ".png";
swModel.SaveAs(previewPath); // Сохраняем эскиз

// Запись метаданных
File.AppendAllText("metadata.log", $"[Version {DateTime.Now}] Config: {configName},
    "width: {width}, Height: {height}, Preview: {previewPath}\n");
```

Рис.2. Пример кода на C# с использованием SolidWorks API.

На основе этих данных сформируется журнал изменений, содержащий дату, имя автора, параметры, комментарий и путь к изображению. Структура может быть сохранена в JSON файл, фрагмент которого представлен на рисунке 3.

```
{
  "version": "v1.0",
  "author": "Ошукотская О.",
  "timestamp": "2025-05-08T15:23:00",
  "changes": {
    "D1@Sketch1": "100mm → 120mm",
    "Material": "Steel → Aluminum"
  },
  "comment": "Изменён материал и размеры корпуса",
  "preview": "previews/model_1683549800.png"
}
```

Рис.3. Журнал изменений.

Откат к предыдущей версии возможен путём выбора нужной записи из журнала. Он реализуется простой подменой активного файла на предыдущую сохранённую версию, что можно выполнить из интерфейса. Преподаватель увидит эволюцию модели и вклад каждого участника.

Предложенный модуль обеспечивает контроль версий не только программного кода, но и инженерных моделей, что значительно расширяет его применимость в образовательной среде технического вуза. В отличие от классических систем, модуль позволяет хранить и отслеживать изменения в бинарных файлах с использованием Git LFS, дополняя их визуальными и параметрическими сравнениями версий, полученными через CAD/CAE API

[3]. Это повышает прозрачность проектной работы, упрощает контроль индивидуального вклада студентов и позволяет преподавателю объективно оценивать динамику развития модели [2]. Благодаря визуализации и автоматическому извлечению метаданных, система снижает порог входа и делает работу с инженерными файлами интуитивно понятной даже для студентов без опыта работы с Git [1].

Литература

1. Чикарелли С., Шаффер Дж. Git для профессионального программиста. — Санкт-Петербург : Питер, 2020. — 320 с.
2. Loeliger J., McCullough M. Version Control with Git. — 3rd ed. — Sebastopol : O'Reilly Media, 2022. — 456 p.
3. Гудкова Т.А., Михайлова Л.В. Проектирование в SolidWorks : учеб. пособие. — Москва : Академия, 2021. — 208 с.

УДК 004.9

ПРОГРАММНОЕ СРЕДСТВО ДЛЯ АНАЛИЗА АДАПТАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА РАБОТНИКОВ БИБЛИОТЕКИ

Парфенова У. Д.

Научный руководитель – Ковалева И. Л., к.т.н., доцент

Современные библиотеки переживают период трансформации, связанный с цифровизацией информационного пространства и изменением роли библиотечных учреждений в обществе. В таких условиях особое значение приобретает человеческий фактор, а именно способность работников библиотек адаптироваться к новым профессиональным требованиям и меняющимся условиям труда [1]. Адаптационный потенциал сотрудников становится одним из ключевых факторов успешного функционирования библиотек в цифровую эпоху.

Под адаптационным потенциалом понимается интегральная характеристика личности, отражающая способность к психологической, социальной и профессиональной адаптации в изменяющихся условиях [2]. Оценка и мониторинг адаптационного потенциала работников библиотеки требует систематического подхода и применения современных методов анализа данных, что обуславливает необходимость разработки специализированного программного средства. Автоматизация процессов мониторинга адаптационного потенциала позволяет руководству библиотек быстро и точно оценивать уровень адаптированности сотрудников,