


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
 ФАКУЛЬТЕТ ТРАНСПОРТНЫХ КОММУНИКАЦИЙ
 КАФЕДРА «ГЕОДЕЗИЯ И АЭРОКОСМИЧЕСКИЕ ГЕОТЕХНОЛОГИИ»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
 Заведующая кафедрой


 И.Е. Рак
 (подпись)

« 15 » 06 2024 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
 ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ**


«Разработка и тестирование веб-сервиса для проектирования геодезических сетей»

Специальность 1-56 02 01 Геодезия


Направление
 специальности 1-56 02 01 Геодезия

Специализация 1-56 02 01 02 Инженерная геодезия


Обучающийся
 группы 11405120


 27.05.2024 Д.А. Саранков
 (подпись, дата)


Руководитель


 27.05.2024 А.Ю. Будов
 (подпись, дата)


Консультанты
 по разделу «Экономическая часть»


 10.06.24 В.Н. Кашура
 (подпись, дата)

по разделу «Охрана труда»


 10.06.24 Т.П. Шрубенко
 (подпись, дата)

Ответственный за нормоконтроль


 10.06.24 В.Н. Кашура
 (подпись, дата)

Объём работы:

расчетно-пояснительная записка - 47 страниц;

магнитные (цифровые) носители - 1 единиц.

РЕФЕРАТ

Дипломная работа: 47 страниц, 42 рисунка, 14 таблиц, 18 источников.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ СЕТЕЙ, ВЕБ-СЕРВИС, УРАВНИВАНИЕ ЛИНЕЙНО-УГЛОВОЙ СЕТИ, УРАВНИВАНИЕ НИВЕЛИРНОЙ СЕТИ, ПРЕОБРАЗОВАНИЕ КООРДИНАТ.

Цель дипломной работы – разработка и тестирование веб-сервиса, предоставляющего инструменты для проектирования геодезических сетей. В процессе работы были изучены технологии для создания веб-сервиса, процессы разработки, решение возникающих трудностей, методы уравнивания линейно-угловых и нивелирных сетей. В итоге было разработано и протестировано веб-приложение для проектирования геодезических сетей.

Выбор технологий для разработки веб-сервиса – это ключевой момент, который определяет его функциональность, производительность и удобство использования. Рассмотрим, какие технологии были использованы при создании этого веб-сервиса и почему они были выбраны.

Основным языком программирования был выбран JavaScript. Это один из самых распространенных языков в мире, поддерживаемый всеми современными браузерами, что делает его идеальным для разработки веб-приложений. Огромное сообщество разработчиков, множество библиотек и фреймворков, а также обширная документация и учебные материалы значительно облегчают решение любых возникающих проблем.

Благодаря таким технологиям, как Node.js, JavaScript можно использовать как на стороне клиента, так и на стороне сервера. В нашем проекте использование JavaScript с обеих сторон позволило создать единую кодовую базу, уменьшить количество используемых языков и обеспечить лучшее взаимодействие между клиентом и сервером. Это упрощает разработку, тестирование и обслуживание приложения.

JavaScript позволяет создавать адаптивные и динамичные интерфейсы, реагирующие на действия пользователя без необходимости перезагрузки страницы. Это обеспечивает более плавный и интерактивный пользовательский опыт.

Таким образом, в результате разработки нашего веб-приложения были выявлены значительные преимущества программного обеспечения в формате веб-приложения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Будо, А.Ю – Лабораторная работа №1 «Уравнивание линейно-угловой сети» – Режим доступа:
https://drive.google.com/file/d/1ujVK3CB5s3V039EhBUUGOWxLuniyi7p_/view
 (дата обращения: 1.05.2024).
2. Будо, А.Ю – Лабораторная работа №2 «Параметрический способ уравнивания нивелирной сети» – Режим доступа:
<https://drive.google.com/file/d/18eZZhsYWQpaJKOZ2ou0NQCyskrpgEJti/view>
 (дата обращения: 17.05.2024).
3. Об охране труда: Закон Республики Беларусь на 28 июня 2008 год : в ред. Закона Республики Беларусь от 12 июля 2013 г., № 61-3. Типовое положение о службе охраны труда организации. Утверждено постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 30 сентября 2013 г., № 98 // Мн.: Амалфея, 2014. - 48 с.
4. Правила пожарной безопасности Республики Беларусь : ППБ 0.01-2014. – Утв. Пост. МЧС от 14 марта 2014 г., №3 в ред. от 14 февр. 2017 г., №5. // Мн. : ООО «ЮрСпектр», 2014. – 208 с.
5. Методические указания по организационно-экономической части дипломных работ для студентов специальности 1-56 02 01 «Геодезия» [Электронный ресурс]. – Режим доступа :
https://drive.google.com/file/d/1nD_1_QC8oynUfDoBeV-t9POvu3jDGj44/view.
6. Будо, А. Ю. Алгоритм перехода от нелинейного к линейному обобщенному методу LP-оценок / А. Ю. Будо, В. И. Мицкевич // Вестник Полоцкого государственного университета. Серия F. Прикладные науки. Строительство. - 2012. - № 8. - С. 107-111.
7. Будо, А. Ю. Апостериорный поиск грубых ошибок при трехмерном уравнивании геодезических построений / А. Ю. Будо // Наука – образованию, производству, экономике : материалы 14-й Международной научно-технической конференции. - Минск : БНТУ, 2016. - Т. 3. - С. 197.
8. Будо, А. Ю. Новые возможности проектирования в КРЕДО НИВЕЛИР версии 3.0 / А. Ю. Будо, Ю. П. Будо // Наука – образованию, производству, экономике : материалы 17-й международной научно-технической конференции (72-й научно-технической конференции профессорско-преподавательского состава, научных работников, докторантов и аспирантов БНТУ) [Электронный ресурс] / Белорусский национальный технический университет, Факультет транспортных коммуникаций ; редкол.: С. Е. Кравченко (гл. ред.) [и др.]. – Минск : БНТУ, 2019. – С. 119.
9. Будо, А. Ю. Отбраковка грубых ошибок измерений в программном комплексе "Россия-Беларусь" / А. Ю. Будо, В. И. Мицкевич // Вестник

Полоцкого государственного университета. Серия Ф. Прикладные науки. Строительство. - 2014. - № 16. - С. 70-76.

10. Будо, А. Ю. Теория погрешностей измерений : учебно-методическое пособие для студентов специальности 1-56 02 01 «Геодезия» / А. Ю. Будо ; Белорусский национальный технический университет, Кафедра «Геодезия и аэрокосмические геотехнологии». – Минск : БНТУ, 2022. – 49 с.

11. Будо, А. Ю. Уравнивание зависимых результатов измерений нелинейными и линейными методами / А. Ю. Будо // Наука - образованию, производству, экономике : материалы Десятой международной научно-технической конференции : в 4 т. / Белорусский национальный технический университет ; редкол.: Б. М. Хрусталеv, Ф. А. Романюк, А. С. Калиниченко. – Минск : БНТУ, 2012. – Т. 3. – С. 28.

12. Саранков, Д.А. – Веб-сервис для проектирования геодезических сетей. – Режим доступа: <https://geoclerk360-new.vercel.app/calc> (дата обращения: 05.06.2024).

13. Геометрия на поверхностях постоянной кривизны / Д. А. Саранков [и др.] ; науч. рук. М. А. Хотомцева // Транспортные сооружения [Электронный ресурс] : материалы 78-й Студенческой научно-технической конференции, апрель-май 2022 / редкол.: С. Е. Кравченко (гл. ред.) [и др.] ; сост. В. А. Ходяков. – Минск : БНТУ, 2022. – С. 378-382.

14. Саранков, Д. А. Проект базы данных для автоматизации геодезических работ / Д. А. Саранков, Д. А. Тунчик ; науч. рук. А. Ю. Будо // Транспортные сооружения [Электронный ресурс] : материалы 78-й Студенческой научно-технической конференции, апрель-май 2022 / редкол.: С. Е. Кравченко (гл. ред.) [и др.] ; сост. В. А. Ходяков. – Минск : БНТУ, 2022. – С. 341-343.

15. Решение дифференциальных уравнений с помощью «Wolfram Alpha» / А. А. Августиневич [и др.] ; науч. рук. М. А. Хотомцева // Транспортные сооружения [Электронный ресурс] : материалы 77-й Студенческой научно-технической конференции, апрель-май 2021 / редкол.: С. Е. Кравченко (гл. ред.) [и др.] ; сост. В. А. Ходяков. – Минск : БНТУ, 2021. – С. 456-458.

16. Методическое указание по нормоконтролю, дипломному проектированию и ОЭЧ [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: https://drive.google.com/file/d/1nD_1_QC8oynUfDoBeV-t9POvu3jDGj44/view.

17. Методические указания по организационно-экономической части дипломных работ [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://drive.google.com/file/d/1YpFtBZCZkSLehHBylwzdnAsMBTi-YWOo/view>.

18. Библиографическая запись. Библиографическое описание документов [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: https://drive.google.com/file/d/1iR3A_9H0rkzjYS_JcEpLvki3HM2FftQz/view.