


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Международный институт дистанционного образования
Кафедра «Информационные системы и технологии»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 А.А. Лобатый
(подпись) (инициалы и фамилия)

« 11 » 06 2018 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**



**«Навигация пользователя по сигналу мобильного устройства и варианты
ее использования»**

Специальность 1-53 01 02 «Автоматизированные системы обработки информации»

Специализация 1-53 01 02 04 Автоматизированные системы сбора, учета и обработки
финансовой и торговой информации

Обучающийся
группы 41704214
(номер)

Руководитель:



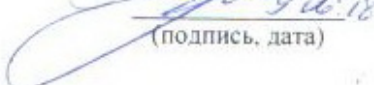
 30.05.2018 Д.В. Янушкевич
(подпись, дата) (инициалы и фамилия)
 30.05.2018 В.В. Старовойтов
(подпись, дата) (инициалы и фамилия)

Консультанты:

по компьютерному проектированию

по разделу «Экономика»

Ответственный за нормоконтроль

 30.05.2018 В.В. Старовойтов
(подпись, дата) (инициалы и фамилия)
 9.06.18. И.А. Соболенко
(подпись, дата) (инициалы и фамилия)
 9.06.18 А.В. Зуёнок
(подпись, дата) (инициалы и фамилия)

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 58 страниц;

графическая часть – 11 листов;

магнитные (цифровые) носители – 1 единиц.

Минск 2018

РЕФЕРАТ

ЛОКАЦИЯ, НАВИГАЦИЯ, ТРИЛАТЕРАЦИЯ, WI-FI, ANDROID, МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ, ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Объектом исследования является возможность использования потребительского сетевого оборудования для целей навигации в помещениях со сложной инфраструктурой.

Цель проекта подключение программного обеспечения для навигации внутри помещений при помощи данных с точек доступа Wi-Fi и iBeacon-маячков.

В процессе работы выполнены следующие исследования: Исследованы возможные алгоритмы определения местоположения пользователя по сигналам GSM, GPS, Wi-Fi с мобильного устройства. Возможность использования потребительского сетевого оборудования для целей навигации в помещениях со сложной инфраструктурой. Исследован вопрос экономических затрат на данный вид навигации пользователя внутри помещения.

Областью возможного практического применения являются геоинформационные системы (2ГИС, Яндекс Карты, GoogleMaps и т.п.), локальные системы навигации для крупных и малых промышленных предприятий внутри помещений.

Результатами внедрения явилось подключение программного обеспечения для навигации внутри помещений при помощи данных о точках доступа Wi-Fi и iBeacon-маячков. Разработан алгоритм определения местоположения по уровню сигнала RSSI, подключено мобильное приложение с картой помещения для навигации внутри помещения.

Студент-дипломник подтверждает, что приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние исследуемого процесса, все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

Дипломный проект: 91 с., 18 рис., 1 табл., 18 источников, 8 прил.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 ГОСТ 2.105–95 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам.
- 2 ГОСТ 2.104–2006 Единая система конструкторской документации. Основные надписи.
- 3 Инструкция о порядке организации, проведения дипломного проектирования и требований к дипломным проектам (дипломным работам), их содержанию и оформлению, обязанностям руководителя, консультанта, рецензента дипломного проекта (дипломной работы), утвержденной приказом БНТУ от 27.01.14г. №105
- 4 Положение о государственных экзаменационных комиссиях в высших учебных заведениях республики Беларусь. Утверждено приказом Министра образования Республики Беларусь от 27.06.1997 № 365.
- 5 Причины ошибок в системе GPS [Электронный ресурс] / Парапланерный клуб "Пилот". – Режим доступа: http://www.paraclub.ru/NB/pogrshnost_GPS.shtml, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. Рус.
- 6 Перспективы развития IPS и RTLS систем [Электронный ресурс] / IdExpert. – Режим доступа: <http://www.idexpert.ru/reviews/6520/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. Рус.
- 7 Trilateration Based localization Algorithm for Wireless Sensor Network [Электронный ресурс] / Semantic Scholar – Режим доступа: <https://pdfs.semanticscholar.org/1250/df7e15b52ef5ca3350448f252007ed7309f8.pdf>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. Англ.
- 8 Как работают маяки: Физика технологии iBeacon [Электронный ресурс] / habr – Режим доступа: <https://habr.com/company/navigine/blog/269735/> свободный. – Загл. с экрана. – Яз. Рус.
- 9 Модели распространения радиосигнала Wi-fi [Электронный ресурс] / Сибирское отделение Российской академии наук – Режим доступа: <http://conf.nsc.ru/files/conferences/MIT-2013/fulltext/146127/151267/Startsev.pdf>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. Рус.
- 10 Дуополия Android и iOS приблизилась к 100% [Электронный ресурс] / Onliner.by – Режим доступа: <https://tech.onliner.by/2018/02/23/android-i-ios>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. Рус.
- 11 Indoor and outdoor propagation modeling in pico cells [Электронный ресурс] / ResearchGate – Режим доступа: https://www.researchgate.net/publication/3667997_Indoor_and_outdoor_propagation_modeling_in_pico_cells свободный. – Загл. с экрана. – Яз. Англ.

- 12 Дейтел, П. Android для программистов/П. Дейтел. – М: Издательский дом "Питер", 2012. – 360 с.: код.
- 13 Серапинас, Б.Б. Глобальные системы позиционирования/Б.Б. Серапинас. – М: ИКФ "Каталог", 2002. — 106 с.
- 14 Определение местоположения без GPS: как устроен Яндекс.Локатор [Электронный ресурс] / habr – Режим доступа: <https://habr.com/company/yandex/blog/162955/> свободный. – Загл. с экрана. – Яз. Рус.
- 15 Технологии идентификации и позиционирования в режиме реального времени [Электронный ресурс] / habr – Режим доступа: <https://habr.com/post/157619/> свободный. – Загл. с экрана. – Яз. Рус.
- 16 SP WiFi. Новые модели предоставления сервисов [Электронный ресурс] / Slideshare.net – Режим доступа: <https://www.slideshare.net/CiscoRu/sp-wifi-15638699> свободный. – Загл. с экрана. – Яз. Рус., Англ.
- 17 Денисов, Д. Расчет радиуса действия точек доступа Wi-Fi // Информационно-аналитический портал об интернет-провайдинге. – 2016. – 30 мая. – С.1
- 18 Фридрих, Б. Опасные роутеры Wi-Fi // Газета "Энергетика и промышленность России". – 2014. – 4 февраля. – С.5.