

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ РАДИОФИЗИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
Кафедра квантовой радиофизики и оптоэлектроники

Аннотация к дипломной работе

ДИСТАНЦИОННОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ ВОДНЫХ СРЕД

Стриваль Евгений Олегович

Научный руководитель – старший преподаватель Петров П.В.

Минск, 2019

РЕФЕРАТ

Дипломная работа: 49 страниц, 35 рисунков, 3 таблицы, 9 источников.

Ключевые слова: ПРОТОКОЛ X25, ПРОТОКОЛ SIDS, API, ФРЭЙМВОРК, X4 CMS, AMCHARTS 4

Объектом исследования является телеметрия спутника BSUSat-1.

Цель дипломной работы – Разработать систему для визуализации данных телеметрии на сайте. Разработать программное обеспечение для обработки телеметрии. На основе проведённой работы провести анализ результатов.

Результатом работы являются:

- изучены протоколы обмена данных нано спутника BSUSat-1 и центра управления полётами (ЦУП) – AX25, SIDS;
- изучено API системы X4 CMS;
- интегрирован фреймворк Laravel и библиотека Amcharts4 с API системы X4 CMS;
- разработано приложение для визуализации данных
- обработано порядка 6000 пакетов с телеметрией
- построено 4 динамических графика на сайте
- проанализировано изменение параметров спутника со временем.

РЭФЕРАТ

Дыпломная праца: 49 старонак, 35 малюнкаў, 3 табліцы, 9 крыніц.

Ключавыя словы: ПРАТАКОЛ Х25, ПРАТАКОЛ SIDS, API, ФРЭЙМВОРК, Х4 CMS, AMCHARTS 4

Аб'ектам даследавання з'яўляецца тэлеметрыя спадарожніка BSUSat-1.

Мэта дыпломнай працы - Распрацаваць сістэму для візуалізацыі дадзеных тэлеметрыі на сайце. Распрацаваць праграмае забеспячэнне для апрацоўкі тэлеметрыі. На аснове праведзенай работы правесці аналіз вынікаў.

Вынікам работы з'яўляюцца:

- вывучаныя пратаколы абмену дадзеных нана спадарожніка BSUSat-1 і цэнтра кіравання палётамі (ЦКП) - AX25, SIDS;
- вывучана API сістэмы X4 CMS;
- інтэграваны фрэймворк Laravel і бібліятэка Amcharts4 с API сістэмы X4 CMS;
- распрацавана прыкладанне для візуалізацыі дадзеных
- апрацавана парадку 6000 пакетаў з тэлеметрыі
- пабудавана 4 дынамічных графіка на сайце
- прааналізавана змена параметраў спадарожніка з часам.

ABSTRACT

Thesis: 49 pages, 35 figures, 3 tables, 9 sources.

Keywords: X25 PROTOCOL, SIDS PROTOCOL, API, FRAMEWORK, X4 CMS, AMCHARTS 4

The object of the study is the telemetry of the BSUSat-1 satellite.

The purpose of the thesis is to develop a system for visualizing telemetry data on the site. Develop software for telemetry processing. On the basis of the work carried out to analyze the results.

The result of the work are:

- the data exchange protocols of the BSUSat-1 satellite of the nano and the mission control center (MCC) - AX25, SIDS were studied;
- studied API of the X4 CMS system;
- Integrated telemetry data visualization system C API system X4 CMS;
- Developed an application for data visualization
- Approximately 6000 telemetry packages processed
- Built 4 dynamic graphics on the site
- Analyzed the change in satellite parameters over time;