

# 위성 데이터 수집 및 대시보드 개발

## 제안서

Team ED

정보통신공학과 2017112191 한 별

멀티미디어공학과 2018112540 김광민

의생명공학과 2018111750 이은학

경영학과 2019111418 김영철

# CONTENTS



CHAPTER 01

**과제수행계획**



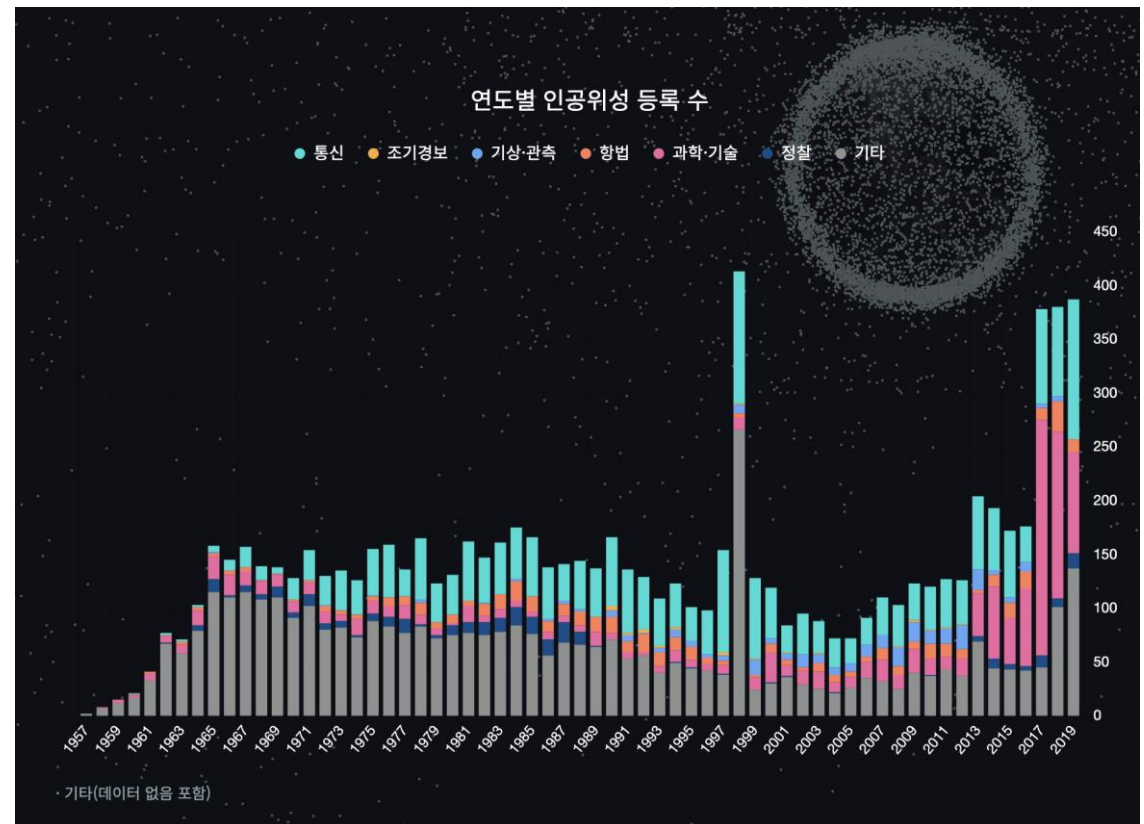
CHAPTER 02

**과제수행내용**



CHAPTER 03

**과제추진방법**



# 제 1 장

위성 데이터 수집 및 대시보드 개발 |

## 과제수행계획

- 01 과제 필요성 및 목적
- 02 과제 범위

## 1. 과제 필요성 및 목적

## 인공위성 정보 수집 및 데이터 관리 시스템 구축

## 과제의 목적

인공위성 정보 관리를 위한

NAPA API 인공위성 정보 수집 및  
데이터 관리 시스템 구축

## 과제 주요 내용

## 01 | 인공위성 정보 수집

- NASA API 연계
- 정보 DB화를 위한 데이터 정제

## 02 | 대시보드

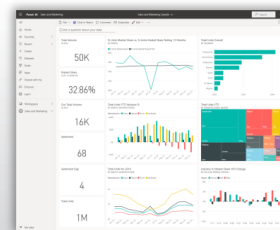
- 데이터 수집 추이 제공
- 인공위성 목록 안내 기능 제공

## 03 | 인공위성 데이터 관리

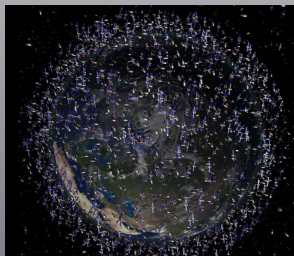
- 수집된 인공위성 목록 제공
- 국내 관측 가능한 위성에 대한 분류

nodejs

데이터 수집 프로그램



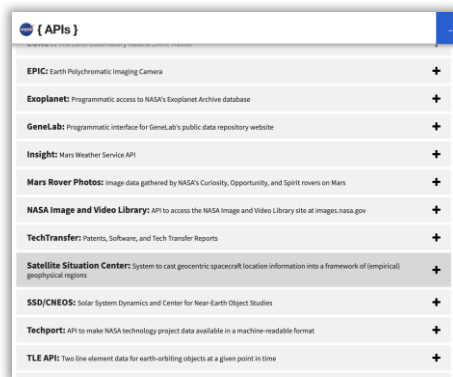
인공위성 정보 API



## 1. 과제 범위

## 인공위성 위치 정보 수집 및 대시보드를 통한 데이터 관리

## 정보 수집

NAPA  
API  
연계데이터  
정제데이터  
저장

nodejs

데이터 수집 프로그램

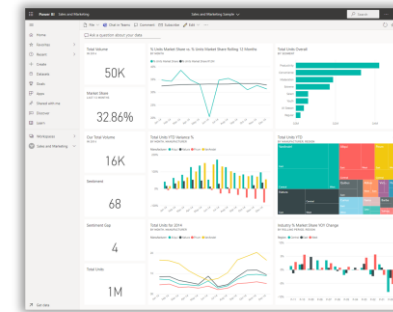


DB

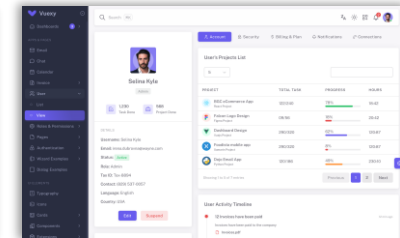
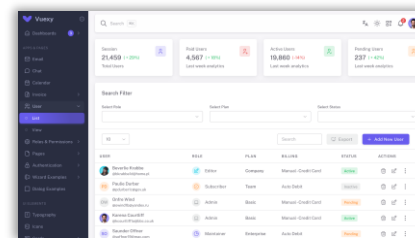
NASA API

## 데이터 관리

대시보드



데이터 관리



## 제 2 장

위성 데이터 수집 및 대시보드 개발 |

## 과제수행내용

01 수행 절차

02 체계 구성 및 구축 내용

## 1. 수행절차 ▶ 시스템 개발전략

## 참여 인력의 보유 기술 역량에 따른 과제 수행 및 멘토링

## 개발 언어



- 대시보드 사이트 구현 시 API 서버를 JAVA로 구현
- 데이터 수집 개발 시 NodeJS로 구현

## 정보연계



- JSON 형식으로 정보 연계
- RESTfull API 활용

## 웹표준/웹전근성



- 대시보드 사이트 구현 시 화면 개발에 HTML, CSS, JS 활용
- HTML, CSS, Javascript 등구조와 표현, 동작분리

## 시스템 구·축·전·략

## STRATEGY 01

## 설계 및 분석

- 과제 수행을 위한 요구사항 분석

## STRATEGY 02

## API 연계

- 외부 시스템 연계를 위한 API 분석
- 데이터 저장을 위한 DB 설계

## STRATEGY 03

## 대시보드 구축

- 대시보드 처리를 위한 기획 및 설계
- 시스템 개발을 위해 Backend, Frontend, 퍼블리싱 으로 역할 분담

## STRATEGY 04

## 통합 테스트

- 통합 테스트 방안 확립



## 2. 체계 구성 및 구축 내용 ▶ 위성정보 수집

## NASA API 연계를 통한 위성정보 데이터 수집



인공위성 정보 API

## TLE API

The TLE API provides up to date two line element set records, the data is updated daily from [Celestrak](#) and served in JSON format. A two-line element set (TLE) is a data format encoding a list of orbital elements of an Earth-orbiting object for a given point in time. For more information on TLE data format visit [Definition of Two-line Element Set Coordinate System](#).

Further documentation and response examples are available at: <http://tle.ivanstanojevic.me>

## Available endpoints

The TLE API consists of two endpoints GET <http://tle.ivanstanojevic.me>

Endpoint	Description
GET /api/tle?search={q}	Performing a search by satellite name
GET /api/tle/{q}	Retrieving a single TLE record where query is satellite number

## Example query

<http://tle.ivanstanojevic.me/api/tle>



데이터 수집 프로그램

## 01 API 수집

- API 데이터 수집

## 02 수집 데이터 저장

- DB에 데이터 저장

## 03 기존 데이터 매칭

- 인공위성 key 값으로 분류



DB

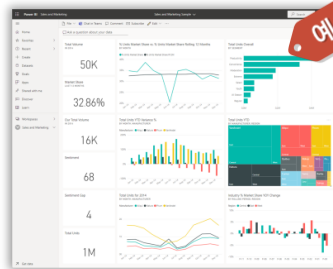


위성정보 데이터

## 2. 체계 구성 및 구축 내용 ▶ 대시보드 및 데이터 관리

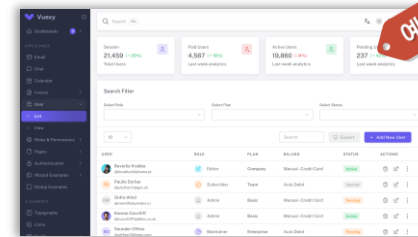
# 인공위성 정보 데이터 관리 시스템 구축

### 대시보드



- 1 관리자 사이트 메인페이지에 대시보드 제공
- 2 JAVA 기반 API 서버 구현 및 AJAX 데이터 연계 개발

### 인공위성 정보 관리



- 1 수집된 인공위성 목록 제공
- 2 인공위성 정보 검색, 수정, 삭제 기능 개발

### 3. 기대성과 및 활용방안

## 국방 우주물체 관리 시스템에 활용



### 국방 우주물체 관리 시스템에 활용

#### 인공위성 정보 관리를 위한 R&D과제 시스템에 적용 검토

- ☑ XEHub(엑스이허브)가 참여하는 R&D사업에 적용 검토
- ☑ 개발 사항 중 일부에 대해서 특허 출원 검토



### 개발 역량 강화

#### API 연계를 통한 데이터 구축에 대한 개발 경험 축적 및 프로젝트 경험

- ☑ NodeJS, JAVA, MySQL 등 현업에서 사용하는 개발 경험 축적
- ☑ 데이터 분석 및 데이터 저장, 관리 개발을 통해 개발 역량 강화 기대

# 제 3 장

위성 데이터 수집 및 대시보드 개발 |

## 과제추진방법

- 01 업무 분장
- 02 의사소통 방법
- 03 추진 일정

## 1. 업무 분장

## 개발 실무 경험 증대를 위한 역할 분담

## 개발 실무 경험

멘토

오승훈 대표이사

## XpressEngine CMS 개발

본 과제에서 활용할 XpressEngine CMS 개발

## ✓ 인공위성 정보 수집 R&amp;D 사업 참여

✓ 국방 R&amp;D 사업 참여하여 본 과제와 동일한 과업에 대하여 수행중

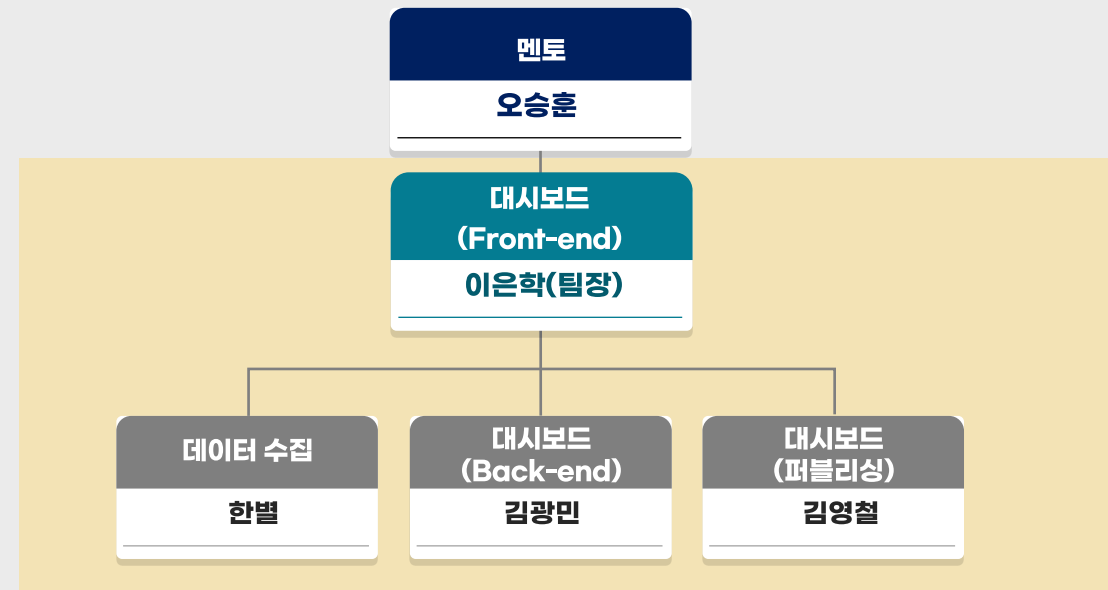
## 엑스이허브(주)

- 기획 및 설계
- 과제 진척 사항 관리



## ED팀 (동국대학교)

- API 개발
- 데이터 관리 개발
- 대시보드 개발
- 통합 운영 테스트 및 기능 보완



## 2. 의사소통 방법



### 프로젝트 관리

#### JIRA를 활용한 프로젝트 관리

- ☑ JIRA 이슈 관리를 통한 프로젝트 운영
- ☑ 팀장을 중심으로 애자일 방법론 적용하여 개발 프로세스 경험
- ☑ JIRA를 통해 주단위 목표 설정 및 중간 점검 진행





























### 의사소통

#### Slack을 통한 의사소통

- ☑ 실무에서 사용하는 Slack 매신저 활용
- ☑ 매신저를 통한 빠른 의사 결정 및 이슈사항 정리



## 3. 추진 일정

단 계		과제 수행 기간						
		W0 (07-03)	W1 (07-10)	W2 (07-17)	W3 (07-24)	W4 (07-31)	W5 (08-07)	W6 (08-14)
주요 마일스톤			 시작					 완료
과제관리	요구사항 정의							
NASA API 연계	API조사							
	API 연계 개발							
	데이터 저장							
	고도화							
대시보드 구축	설계/기획							
	퍼블리싱							
	Back-end							
	Front-end							
	고도화							
서버 구축	서버 환경 구축							
통합 테스트 운영								
회고								





ED팀

---

감사합니다

---