

# 범죄 예방을 위한 미허가 출입 탐지/대응 모델: 중앙대학교 310관 적용 예시

김영빈, 조현우, 최경식



## CONTENTS

---

01

주제 선정 계기

02

프로젝트 목표

03

미허가 출입  
대응 프로세스

04

파일럿 테스트: 310관

05

발전 방안



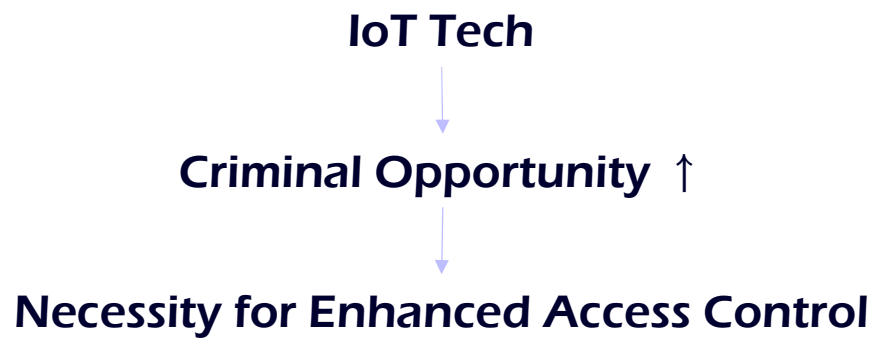


01

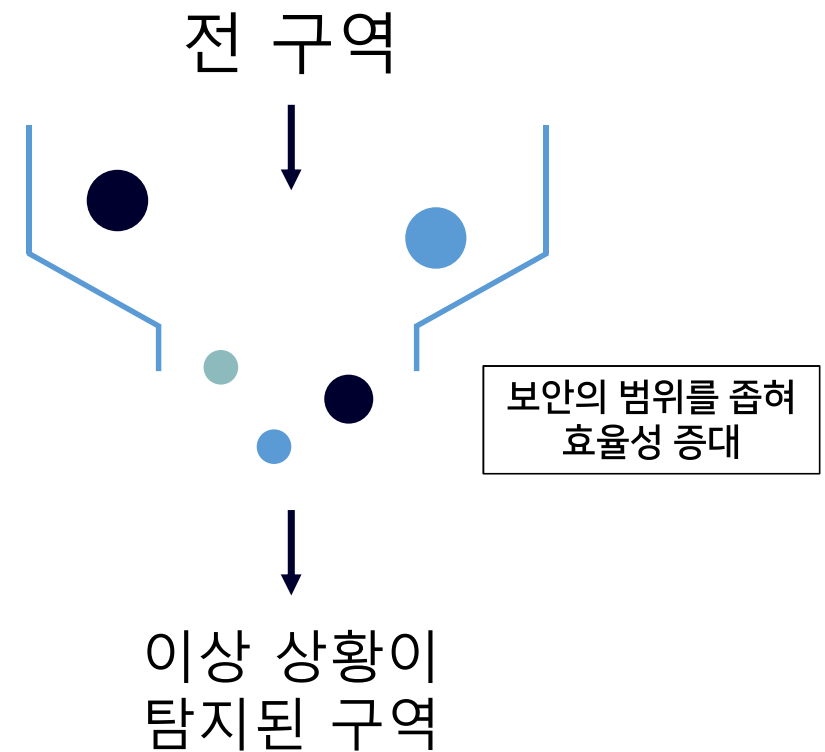
주제 선정 계기



# 주제 선정 계기



<중앙대학교 310관 전경>



# 02

프로젝트 목표

# 프로젝트 목표

01

실습 강의를 통해 학습한  
웹 크롤링을 활용할 수 있다.

02

사이버 물리 보안 시스템의 근간을 이루는  
센서의 탐지 데이터를 활용할 수 있다.

03

보안 강화에 기여할 수 있다.

## + 협업 툴

용도	사용 툴
소통	카카오톡, Discord
문서 작업	Google Docs
Presentation 시현	Zoom

# 03

미허가 출입 대응 프로세스

# 미허가 출입 대응 프로세스

1. 각 건물 별 **호실 사용 계획**을 정리하여 저장한다
2. **탐지 센서를 통하여** 각 건물 별 현재 사용되고 있다고 예상되는 호실들을 파악한다.
  - 사용자 존재여부를 파악할 수 있는 외부조건을 정한다.  
(ex. 모션 감지 센서 등)
  - 외부 조건이 하나뿐이면 신뢰도가 떨어지니 여러 조건을 개발하고, 종합하여 판단한다.
3. 정리된 **현 시점 호실 사용현황**을 파일로 저장한다.
4. 계획된 사용 데이터와 현 시점 실제 사용 데이터를 **비교**한다.
5. 서로 다른 부분을 비인가된 출입이라 판단, 관련 조치를 취한다.



사용 계획  
Data

↔  
비교



실제 사용(추정)  
Data



# 04

파일럿 테스트: 310관

# 파일럿 테스트: 310관

## 01. 사용 툴

사용 툴	용도
Python	데이터 크롤링
Excel	데이터 정제
AWS	서버 관리
Github	버전 관리
Gmail	이상 식별 결과 출력

# 파일럿 테스트: 310관

## 02-1. 강의실 사용 계획 파악

1. 학교 포털 사이트에 존재하는 **강의 계획서**를 모두 크롤링하여, 시간표와 강의실, 위치 데이터를 구해온다.
2. 중앙대학교 홈페이지에서 각 건물에 존재하는 모든 호실 정보에 접근하여, 이 중에서 **강의실의 목적으로 사용되는 곳을 크롤링**한다.
3. 1과 2에서 구한 데이터를 이용하여, 각 강의실마다 수업 시간표를 구한다.

강의계획서검색

검색년도: 2020 학기: 1 검색대상: ☐ 과목명 ☒ 교수명 검색조건:

캠퍼스	과장	과목번호	과목명	개설학과	이수구분	대표강사	강의실/강의시간
서울	학부	53483-06	CAI제미나	경영경제대학 산업보안학과	자선	이재우	310관 603호 <강의실> 월10
서울	석사	55206-01	IT인프라보안	보안대학원 산업융합보안학과	공선	이재우	310관 801호 <강의실> 토(13:00~14:20)
서울	석박	50594-01	사물인터넷과 융합 보안	대학원 융합보안학과	전선	이재우	310관 503호 <강의실> 월11,12,13
서울	학부	53135-01	사이버 물리시스템 보안	경영경제대학 산업보안학과	전공	이재우	310관 602호 <강의실> 화(10:30~11:45) / 목(10:30~11:45)
서울	석사	18366-06	전공연구	대학원 융합보안학과	전연	이재우	

<강의 계획서 Data Source>

구분	건물명	호실	호실명
강의실	310관(100주년기념관)	B603	대형강의실
강의실	310관(100주년기념관)	B602	대형강의실
강의실	310관(100주년기념관)	B601	대형강의실
강의실	310관(100주년기념관)	B502	대형강의실
강의실	310관(100주년기념관)	B501	대형강의실
심장제세동기	310관(100주년기념관)	B4F	AED심장제세동기(통합상황실)
행정실	310관(100주년기념관)	B415	종합방재센터
편의시설	310관(100주년기념관)	B414	학생편의시설(우편물분류실)
편의시설	310관(100주년기념관)	B413	학생편의시설(우편취급국)
편의시설	310관(100주년기념관)	B412	학생편의시설(헤어샵)
편의시설	310관(100주년기념관)	B411	학생편의시설(편의점)
편의시설	310관(100주년기념관)	B410	학생편의시설(복사점)

<호실 정보 Data Source>

# 파일럿 테스트: 310관

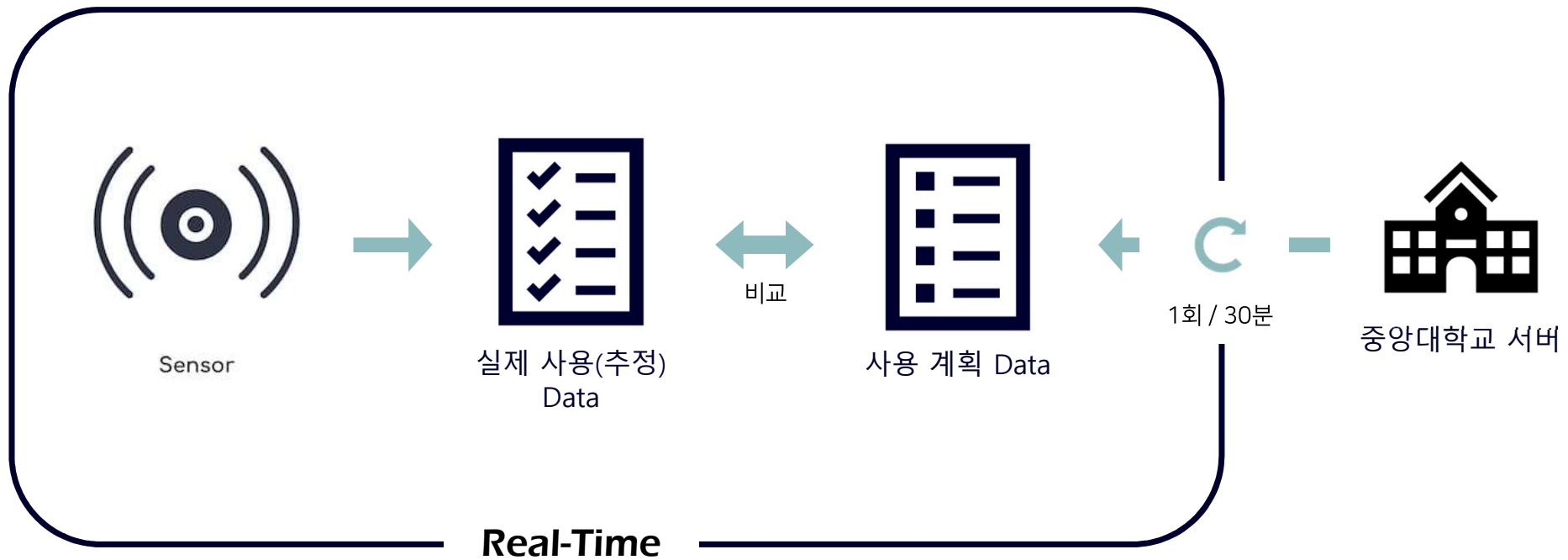
## 02 -2. 실제 강의실 사용 현황 파악

미허가 출입 탐지를 위한 기준: 외부 요인

외부 요인	설명
전력 사용량 탐지	전력 사용량이 기준을 초과하면 강의실이 사용 중이라고 판단 및 신호 전송
형광등 온도 감지 센서	형광등의 발열 정도에 따라 온도를 감지하여 신호 전송
모션 감지 센서	움직임이 인식될 때마다 신호를 전송

# 파일럿 테스트: 310관

## 02-3. 미허가 출입 탐지





05

발전 방안



# 프로그램 발전 방안

## 1. 예외 상황에 대한 적용이 필요하다.

(ex. 강의가 휴강 되었거나 연장되는 경우, 강의가 진행되는 호실이 바뀐 경우)

- 학교 측에서 **데이터 입력의 형식**을 정해주고, 이를 강의 계획서 강의 계획 파트에 업데이트 하도록 한다면, 좀 더 쉽게 데이터 활용이 가능할 것이다

## 2. 학교측에 제안을 해서 **외부 요인 데이터, 예외 상황 데이터를 제공받을 수 있다면** 이 프로그램의 실사용이 가능해질 것이다.

## 3. 직관적인 UI와 시각화를 통해 인원에게 미허가 출입이 일어난 강의실을 보여줄 수 있다면 효율적이고 빠른 대처가 가능해질 것이다.



# Thank you

Questions & Comments

