

주제 : 스마트팜의 겨울철 에너지 소비량을 줄이는 것 -> 에너지 절감 모델을 제안할 것

ICT 융복합 -> 농작물에 대한 정확한 데이터를 측정 생산성과 품질을 향상시키는 농장형태
복합환경 제어 시스템

- 배기팬 환기, 유동팬 내부공기 순환, 팬코일 시스템 난방
- 외부환경데이터 : 일사량 온도 습도 풍향 풍속
- 내부환경데이터 : 온도 습도

실시간으로 데이터를 받아 적정량의 온도를 유지할수 있도록 제어장치를 조절

제공되는 데이터

- 제어 설정 온도 : 환기온도(천창 제어온도) 난방온도(설정온도) => 제어장치의 작동 근거
- 스마트팜 내부제어(내부 온도 유지를 위함) : 차광스크린(수평) 차열스크린

에너지스크린(수평 수직) 배기팬 천창 유동팬 팬코일

- 차광스크린 차열스크린 : 광도조절 및 야간 온실 온도조절을 위해 사용
- 수평 수직 에너지스크린 : 겨울철 보온을 위해 사용
- 배기팬 : 강제환기를 통한 온도조절을 위해 사용
- 천창 : 자연환기를 통한 온도조절을 위해 사용
- 유동팬 : 내부 공기를 순환시키기 위해 사용
- 팬코일 : 온수로 공기를 덥혀 난방을 하기 위해 작동
- 난방열 공급량 : 열공급량 -> 난방장치 가동 시 발생하는 에너지 소비량 => 비용발생
- 스마트팜 내부정보 : 온도 습도
- 스마트팜 외부 환경정보 : 일사량 외기온 외기습도 풍속 풍향

분석된 데이터는 날씨마루에서 제공하고 있음 (분석데이터 + 기상데이터와 융합하여 활용할 수 있는 분석환경)

날씨마루 : 기상융합서비스(빅데이터 + 타분야 융합데이터) 분석환경(빅데이터 분석 자료 제공 -> 파이썬, R, 포트란 언어 사용) 게시판

4가지 기상자료 : 기상관측 예보 기상지수 수치모델(예보를 위해 수많은 변수와 방정식을 계산하는 모델->KLAPS, LDAPS)

날씨마루 분석환경 :

<http://bd.kma.go.kr/kma2020/svc/intro/analyzeEnvInfo.do?pageNum=5&menuCd=F040000000>

분석 실습 : http://bd.kma.go.kr/kma2020/dta/edu/KBP57200_Python.do

강의 영상 : https://m.blog.naver.com/kma_131/221433053773

관측 예보를 많이 활용하지만 빅데이터인 만큼 다양한 변수를 고려해볼것

검증방법 : 홈페이지 -> 데이터/분석환경 -> 검증

검증기간 동안 얼마만큼의 에너지를 절감했는지 검증, 1주씩 2번 검증

첫 번째 : 21.12.26 ~ 22.1.1 두 번째 : 22.1.23 ~ 22.1.29

에너지 소비량(열 공급량 입력) -> 파일을 제출하면 에너지 절감 순위가 제공됨

단순히 에너지 절감량을 높이는 것이 아닌 효율적이고 생산적인 에너지 절감 방안을 빅데이터 분석을 통해 제시

반드시 마지막으로 계산된 산출값을 제출자료인 최종 공모안에 기재할 것

활용지표 : RMISE<평균 제공근 오차> (기상청에서 보유한 실제 관측데이터와 참가자의 산출데이터간의 오차)

제출서류 : 참가자 명단, 서약서, 분석 결과서(최종공모안), 분석 코드, 활용 데이터 목록 ->

분석 데이터 셋은 필요시 요청 예정 제출할땐는 같이 할필요 없음

- 참가자명단 서약서 : 대회 홈페이지에서 제공하고 있음

- 최종공모안 : HWP or PDF 6장 이내 분량으로 작성

평가 항목 : 과제이해도 10퍼, 데이터분석능력 40퍼, 예측모델의 정확도 및 향후 활용성 50퍼