(발표 시작 멘트)

안녕하세요.

자동 환경 제어 및 데이터 수집 기능을 갖춘 사육장 '유토피아'를 개발한 다이아몬드 팀의 발표를 맡은 박인선입니다.

(페이지 넘김- 목차)

발표는 목차순으로 진행하도록 하겠습니다.

(페이지 넘김- 제안 배경)

제안 배경을 말씀드리면,

농림 식품부에서 2010년부터 2020년까지 실시한 우리나라 반려동물 양육가구 비율 조사 결과를 통해 반려동물을 키우는 인구가 점차 증가하고 있는 것을 확인할 수 있으며 2020년에는 설문조사 대상 5000명 중 1385명이 반려동물을 기르고 있다는 것을 확인할 수 있습니다.

(페이지 넘김 - 제안배경2)

저희 팀은 반려동물을 키우는 인구가 급증하면서 반려동물 관련된 다양한 서비스 및 기기가 출시되는 현 시대의 흐름에 반해 파충류와 같은 특수 동물에 관한 서비스나 기기의 보급은 미비하다는 점을 발견하고(화면 가리키는 제스쳐)

특수동물 사육자를 위한 IoT 서비스 및 기기를 개발하고자 하였습니다.

(페이지 넘김 - 설문조사 결과)

스마트 사육장에 대한 수요 조사를 위해 특수동물 사육자 152명을 대상으로 저희가 만든 설문지를 돌려 보았습니다.

94.7%의 설문조사 참여자가 스마트 사육장에 대해 긍정적으로 대답을 하였으며

특수동물 사육 중 힘들었던 부분에 대하여 1위부터 5위까지 순위를 매겨 본 결과,

각 항목별 총점을 바탕으로 특수동물 사육에 있어

사육 환경 조절이 1위, 정보 부족이 2위, 경제적인 면을 3위로 힘들어 한다는 것을 확인할 수 있었습니다. 그래서 저희 팀은 자동 사육환경 조절 기능을 중심으로 사육자 간 정보 공유, 저렴한 가격대 형성이 가능하도록 하는 것에 초점을 두어 '유토피아' 개발을 진행하였습니다.

(페이지 넘김 - 유사 제품 비교)

다음 표는 유토피아와 유사 제품을 비교한 결과 입니다.

보급형 플라스틱 사육통이 2~3천원 대로 가장 저렴하지만 자동 온.습도 제어 기능이 없어 사육자가 사육장을 관리해 주어야 합니다

자동온도조절기능을 갖춘 사육장의 경우,

자동 온도 조절이 된다는 장점이 있으나 가격대가 150000원대 부터 시작하는 고가이고

습도 조절 기능과 원격 사육장 관리는 제공하지 않습니다

인터넷 상에서 공유되고 있는 아두이노 스마트 사육장 제작 방법을 비교해보자면 사용자의 필요에 따라 다양한 기능을 추가할 수 있겠지만 사육자가 직접 제작해야 하기에 관련 지식이 없으면 힘듭니다

(페이지 넘김 - 유토피아란?)

유토피아는 기존의 제품들에서는 제공되지 않는 자동 습도 제어 기능 및 웹을 통한 유토피아 작동 상태 원격 확인 기능,

사육장 상태 이상 알람 기능에 추가적으로 많은 설문 응답자들이 원했던 펫캠 기능을 갖추고 있습니다.

기능을 모두 갖춘 풀 패키지의 경우 가격은 10만원대로 고가이지만

유사제품과는 확실히 비교되는 다양한 기능을 갖추고 있다는 장점이 있습니다.

향후 기능을 축소한 사육장을 판매하여 저렴하게 보급할 수 도 있습니다.

(페이지 넘김 - 제작 과정)

(페이지 넘김 - 주차별 제작 과정)

이로써 저희 팀은 1주차 프로젝트 계획을 마무리하고

2주차 시제품 설계 및 자재 수집을 다음과 같이 진행하였습니다.

(페이지 넘김 - 유토피아 설계도)

유토피아 본체는 기본적으로 온습도 센서를 이용한 온습도 측정 및 열패드, 냉각팬을 이용한 자동 온,습도 제어가 가능하도록 설계하였으며

선택적으로 펫캠을 사육장 내부에 설치할 수 있도록 설계하였습니다.

(페이지 넘김 - 유토피아 웹 설계도)

웹 페이지는 특수 동물에 대한 정보 부족을 해소하고자 사육장 상태 확인 기능에 커뮤니티 기능을 추가하였습니다.

(페이지 넘김 - 유스케이스)

유스케이스는 사용자가 사육장을 등록하면 웹으로 사육장 상태 확인 및 사육장 이상 알람을 받을 수 있도록 설계하였습니다.

(페이지 넘김 - E-R다이어그램)

E-R다이어그램에는 사육장 상태 확인이 가능하도록 KIT\_SENSORING 테이블과 사육자 간 정보 공유가 가능하도록 COMMUNITY 테이블을 추가하였습니다.

(페이지 넘김 - 유토피아 소개)

(페이지 넘김 - 사용 언어)

유토피아 개발에 다음과 같은 언어를 사용하였습니다.

5초

(페이지 넘김 - 유토피아 내부)

유토피아 IoT 기기는 기본적으로 내부의 온습도 센서 및 가습기와 외부의 위모스 보드, 기타 모듈로 나눌 수 있습니다.

사육장 내. 외부에 설치되는 센서 및 모듈은 사육장이 특수동물의 사육이라는 역할을 충실할 수 있도록 적재적소에 잘 배치하였습니다.

보드 케이스는 사육장을 가리지 않도록 사육장 뒤쪽에 비치하였으며 미관상 배선들이 잘 보이지 않도록 인조 풀 등으로 키트를 꾸며 주었습니다

(페이지 넘김 - 웹 페이지)

유토피아 웹 페이지는 작동 상태 확인, 웹캠 확인 및 사육장 상태 이상 알람이 확인 가능한

마이 페이지와 사육자간 정보 공유가 가능한 게시판 페이지로 나눌 수 있습니다.

(페이지 넘김 - 영상 관람)

시연 영상을 통해 유토피아가 어떤 IoT 기기인지 보여드리겠습니다.

(페이지 넘김 - 기대 효과)

유토피아를 사용하게 되면 다음과 같은 효과를 기대할 수 있습니다.

(페이지 넘김 - 기대 효과 설명)

첫번째로 사육 환경을 자동으로 제어해 주기 때문에 초보 사육자나 어린 개체를 관리하는 사육자도 수월하게 사육할 수 있습니다

두번째로 웹 페이지를 이용한 작동 상태 확인 및 웹캠을 통한 반려동물의 관찰이 가능하기 때문에 안심하고 외출할 수 있습니다

세번째로 센서 데이터 수집을 통해 사육장 환경 빅데이터 수집이 가능합니다.

이는 자동 제어 최적화를 위해 이용할 수 있을 것입니다

(페이지 넘김 - 발전 방향)

자동 급수 및 사료 급여, 특수동물 성장 상태 확인 등 앞으로 다양한 기능을 추가할 수 있을 것으로 기대되며

기능에 따라 저가의 보급형 부터 고가의 고급형 사육장까지 다양한 사육장을 보급할 수 있을 것으로 전망됩니다.

현재는 한달이라는 시간의 제약으로 파충류 전용 유토피아를 제작하였지만 다른 종과도 호환 가능한 유토피아를 제작할 수 있을 것으로 기대됩니다.

마지막으로 스마트팜 전용 사육장으로 농장 자동화 및 많은 개체의 관리가 가능하도록 개발할 수 있을 것이라 생각합니다.

(페이지 넘김 - 참고자료)

저희는 유토피아 개발에 있어 다음과 같은 자료들을 참고 하였습니다.

(페이지 넘김 - 팀원 소개)

마지막으로 함께 개발을 진행한 다이아몬드 팀의 팀원들입니다.

(페이지 넘김 - QnA)

혹시 발표를 들으며 궁금한 사항이 있으시다면 자유롭게 질문해 주시기 바랍니다.

(페이지 넘김 - end)

다이아몬드 팀의 프로젝트 발표를 경청해 주셔서 감사합니다.