

## <발표 대본>

안녕하십니까 딸기넷팀 발표 시작하겠습니다. 아이디어를 설명하기에 앞서 딸기의 보편적인 제배 방법에 대해 간략히 설명 드리겠습니다. 딸기를 씨앗부터 바로 심어 키우는 것이 아닌 어느정도 자라난 딸기를 옮겨 심는 육묘를 통하여 딸기를 제배 합니다. 하지만 이러한 과정에서 딸기는 여러 질병에 노출될 수 있습니다. 딸기육묘가 질병에 취약한 특성은 초보 농민들이 해결하기가 상당히 어렵습니다. 이에 저희는 초보 농부를 위한 딸기백과라는 주제로 이번 대회에 참여하였습니다.<페이지 넘김>

## <목차>

딸기 농부들은 딸기가 어떠한 질병에 걸렸는지 판단하기 어렵습니다. 이에 정밀한 인공지능의 분석을 통해 더 편한 농사를 위한 시스템을 제작하기로 하였습니다.<페이지 넘김>

## <아이디어 명칭 및 개요>

우선 저희의 시스템은 크게 두가지로 나눌 수 있습니다. 딸기를 관찰하여 질병을 판단하는 로봇, 그리고 질병에 대한 솔루션과 딸기에 대한 여러 정보들이 담겨 있는 백과사전 어플입니다.<페이지 넘김>

## <로봇 설명 4페이지>

질병 인식 로봇은 CNN알고리즘과 이미지 세그멘테이션 기술을 활용하여 딸기의 건강상태를 인식하여 판단 및 분류합니다. 습득한 정보는 어플리케이션을 통해 사용자에게 전송됩니다. 어플리케이션은 받은 정보를 통해서 사용자가 올바른 처리를 할 수 있도록 솔루션을 제공합니다.<페이지 넘김>

## <어플 설명 5페이지>

다음으로 사용자는 딸기백과 어플리케이션을 통하여 수신 받은 데이터를 위젯에 표시하고 활용할 수 있습니다. 로봇의 카메라를 통한 실시간 딸기의 상태를 확인할 수 있고, 사용자가 잠시 다른 업무를 진행하고 있을 시 로봇이 딸기의 질병을 감지한다면 알림을 보냅니다. 이러한 경고 알림을 통해 농민은 질병에 대한 즉각적인 대책을 마련하여 손해를 최소화 하고 생산성 증가의 효과를 기대할 수 있습니다. 또한 정보가 부족한 농민들을 위해 서로 정보를 주고받으며 협력할 수 있는 커뮤니티와 다양한 물건을 쉽게 구입할 수 있는 장터 그리고 사업적으로 서비

스를 제공할 수 있는 구독서비스를 어플을 통해 확인할 수 있습니다.<페이지 넘김>

## <필요성 및 목적>

다음은 딸기백과 시스템의 필요성 및 목적에 대해 말씀드리겠습니다.<페이지 넘김>

## <필요성 7페이지>

통계청으로부터 농민들이 농업활동에서 겪는 어려움으로 2019년부터 2021년, 총 3년간 가장 높은 부문으로 정보부족이 차지했습니다. 이를 통해 정보에 대한 갈증을 느끼는 농민들이 많다는 사실을 알 수 있었습니다.<페이지 넘김>

## <필요성 8페이지>

이에 저희는 초보 농민들이 어려운 지식과 용어들을 쉽게 이해할 수 있도록 했습니다. 판단하기 어려운 질병을 인식하여 실행할 수 있는 최대한의 정보를 제공했으며 여러 데이터를 기반으로 하여 농민들의 시행착오를 감소시켜 궁극적으로 딸기의 생산량 증대의 효과를 기대해 볼 수 있습니다.<페이지 넘김>

## <기대효과>

다음은 딸기백과 시스템으로부터 얻을 수 있는 기대효과에 대해 말씀드리겠습니다.<페이지 넘김>

## <기대효과 10페이지>

앞에서 이야기한 목표를 조금 더 구체적으로 이야기해 보겠습니다. 딸기 백과를 사용해서 얻는 이점에 대해 먼저 설명 드리자면 농사 난이도저하, 난해한 정보의 학습 용이성, 타 농가들과 소통 + 노하우 공유, 관련 비품 공동 구매를 통해 생산량 증가를 이루어 낼 수 있습니다.<페이지 넘김>

## <기대 11페이지>

각각의 내용을 상세히 설명 드리자면, 먼저 농사 난이도를 낮추기 위해 인공지능 학습으로 질병을 분류하고 그에 맞는 솔루션을 제공합니다. 사용자가 가이드 라인을 체득할 수 있도록 하여 더 쉬운 농사를 지을 수 있습니다.

딸기를 키우기 위한 방법을 검색하면 초보농부가 이해하기엔 어려운 용어들이 많

이 나옵니다. 런너가 무엇인지, 육묘가 무엇인지 등 난이도가 있는 단어와 정보가 많았습니다. 저희의 어플을 사용함으로써 정보의 학습 용이성을 높였습니다.<페이지 넘김>

### <기대 12페이지>

앞선 통계자료에서 볼 수 있듯, 정보의 부족은 해결해야 할 문제입니다. 초보 농부들의 부족한 정보를 채우기 위해 저희는 2가지의 소통 인프라를 구축하였습니다. 커뮤니티와 장터입니다. 이에 대한 자세한 부분은 후에 상세히 설명 드리겠습니다.<페이지 넘김>

### <기대 13페이지>

방금 설명 한 4가지의 문제점을 해결함으로써 딸기 생산량 증대라는 효과를 기대할 수 있습니다.<페이지 넘김>

### <사업화 모델>

다음은 사업화 모델에 대해 말씀드리겠습니다.<페이지 넘김>

### <BM 15페이지>

저희는 기기 대여와 구독 시스템, 어플리케이션 인앱결제 및 광고료, 자체 서비스 총 4가지의 파트로 나누어 이윤을 창출하고 서비스를 제공하고자 합니다.<페이지 넘김>

### <BM 16페이지\_>

기기 대여서비스는 첫 달에만 설치비와 배송비 기본 대여료를 결제해야 하며 이후 기본 대여료만 매달 결제하면 됩니다. 해당 서비스에는 기기의 무상 수리 서비스가 포함되어 있습니다.<페이지 넘김>

### <BM 17페이지>

어플 내부 결제 및 자체 서비스로는 4가지가 있습니다. 첫번째는 일반구독 서비스로 이는 광고 제거 기능만을 가지고 있습니다. 두번째는 게시글을 하루동안 상단에 고정시키는 확성기 서비스입니다. 세번째는 프리미엄 구독 서비스로 광고만을 제거하는 일반 구독과는 달리, 확성기를 3일로 늘리고, 전문가의 농업에 관련

된 강의 수강권을 판매합니다. 마지막으로 초보 농민들의 컨설팅을 위한 전문가 상담 서비스 또한 제공합니다.<페이지 넘김>

### <BM 18페이지>

다음은 광고입니다.

좌측을 보시면 빨간 부분에 적절한 광고를 제공합니다. 광고는 구글에서 제공하는 구글 애드와 비품관련 업체의 광고를 받아 광고비를 창출하는 방식과, 기본 사용자 가운데 상품 판매를 원하는 사용자의 대리 광고 또한 제공합니다.<페이지 넘기>

### <구현 방안>

마지막으로 구현 방안에 대하여 설명 드리겠습니다.<페이지 넘김>


### <시스템 순서도>

우선 전체적인 시스템 플로우 차트에 대해 말씀드리겠습니다.

이 시스템 플로우 차트는 로봇에 대한 플로우 차트입니다.

로봇은 딸기의 이미지를 CNN과 이미지 세그멘테이션으로 습득하여 질병여부를 판단합니다. 판단이 완료되면 해당 정보를 사용자의 스마트폰으로 전송합니다.<페이지 넘김>

### <소프트웨어 상세 21페이지>

소프트웨어의 순서도를 자세히 설명 드리자면  카메라로 농작물을 실시간으로 촬영해 딸기의 상태를 확인하여 질병의 유무를 판단합니다.<페이지 넘김>

### <소프트웨어 상세 22페이지>

다음으로 질병의 여부에 따른 루틴을 달리하였습니다. 정상 딸기면 이전 플로우로 이동하고 비정상 딸기라면 질병을 분류하여 비정상 딸기의 위치 및 상태 데이터를 추출합니다. 마지막으로 사용자의 어플리케이션에 정보를 전송하여 각 상태에 따른 적합한 강의 및 정보를 제공합니다.<페이지 넘김>

### <어플리케이션 순서도>

다음은 딸기백과 어플리케이션의 플로우 차트입니다.

사용자는 로봇의 수신데이터에 상관없이 어플리케이션의 다양한 기능을 사용할 수 있습니다. 위젯을 선택하여 해당 기능을 실행시킬 수 있고 그에 맞는 데이터와 정보를 제공합니다. 또한, 딸기의 질병 감지 데이터를 받은 경우 따로 위험 표시 위젯을 출력해 해당 딸기의 정보와 질병정보에 따른 해결책 및 대응을 알려줍니다. <페이지 넘김>

### <상세 24페이지>

어플리케이션의 순서도를 상세적으로 설명 드리겠습니다.

사용자 스마트폰에 어플리케이션이 설치되어 있다면 백그라운드에서 로봇으로부터 실시간으로 데이터를 수신합니다. 동시에 수신한 데이터의 유무에 상관없이 사용자는 언제든지 원하는 기능을 선택하여 사용할 수 있습니다.<페이지 넘김>

### <상세 25페이지>

어플리케이션은 사용자가 선택한 기능을 위젯이나 그래프 등 시각적 자료를 통해 출력합니다.

이후 사용자는 지속해서 어플리케이션의 기능을 사용할 수 있습니다.<페이지 넘김>

### <위젯 26페이지>

다음은 저희가 직접 간단히 제작한 어플리케이션에 대해 왼쪽부터 순서대로 설명 드리겠습니다.

로딩화면을 지나서 메인 화면입니다. 메인 화면은 농가의 위치와 온도 및 습도, 날씨 정보를 알 수 있으며, 다양한 기능을 사용할 수 있는 버튼이 있습니다. 또한 앞에서 설명한 광고가 표시됩니다. 메인화면 우측상단의 카메라 버튼을 터치하면 실시간으로 원하는 딸기의 상태를 볼 수 있습니다. 해당 위젯은 현재 딸기의 상태와 현재 환경으로 인해 발병할 확률, 그리고 현재 성장수치를 숫자와 그래프로 출력해 줍니다. 만약 로봇으로부터 질병이 인식될 경우 알림이 울리며 사용자가 어플을 실행시킬 시 4번째의 화면이 가장 먼저 출력되며 저희의 중요한 기능 중 하나인 5번째 화면이 출력됩니다. 해당 화면은 질병에 걸린 딸기의 정보를 알려주며 해당 부분의 영상을 출력합니다. 또한, 해당 질병의 이름과 그에 대한 해결 방안을 출력합니다. 하단에 참고할 수 있는 사이트 URL을 동시에 제공하여 사용

자료부터 더욱 상세한 정보를 직관적으로 얻을 수 있도록 하였습니다.<페이지 넘김>

### <위젯 27페이지>

메인화면 좌측하단의 사전버튼을 터치하여 사용자가 미리 여러 질병에 대한 정보를 습득할 수 있는 사전 위젯입니다. 다양한 농작물 전문사이트에서 취합한 여러 딸기의 질병에 대한 정보를 수집하여 직접 저희가 사진과 병명, 증상, 특징, 예방과 해결방안을 제공할 예정입니다. 다음은 여러 결제 서비스를 제공하는 위젯입니다. 앞서 말씀드린 구독과 확성기 그리고 전문가 상담에 대한 결제를 진행할 수 있습니다. 옆에는 중고 거래나 실제 업체 그리고 개인도 자유롭게 물건을 거래할 수 있는 장터 위젯입니다. 마지막으로 어플을 이용하는 사용자들이 여러 정보를 교류할 수 있는 커뮤니티 위젯입니다.<페이지 넘김>

### <바로가기 버튼 28페이지>

사전 위젯의 세부기능에 대해 말씀드리겠습니다.

딸기 사전 위젯에서 자세히 보러가기 버튼을 누르면 해당 질병의 영상과 정보를 제공하는 사이트로 이동합니다. 사용자는 해당 기능으로 더욱 다양한 정보를 습득할 수 있습니다.<페이지 넘김>

### <로봇 핵심 구성 부품 29페이지>

이제 로봇의 구조에 대해 말씀드리겠습니다.

보시는 사진은 저희가 구상한 로봇의 형태를 가장 닮은 이미지를 가져왔습니다. 구상한 로봇의 구성품을 설명 드리면 딸기를 인식할 카메라와 각 딸기의 위치와 데이터인식을 위한 NFC카드와 모듈, 이동을 위한 구동 바퀴 및 모터, 장애물 인식과 거리인식을 위한 라이다 센서, 통신을 위한 Wifi모듈, 다양한 기능을 제어하고 학습 및 여러 기능을 수행하기 위한 젯슨 나노 이외에도 여러 부품과 센서가 들어갈 예정입니다.<페이지 넘김>

### <30페이지>

마지막으로 저희의 아이디어 발명 및 개발 과정에 대해 말씀드리고 마무리하겠습니다.

저희는 실시간 협업 프로그램인 미로를 활용하여 아이디어 회의 및 자료 공유를 진행하였습니다.

어플 제작은 안드로이드 어플을 제작할 수 있는 안드로이드 스튜디오를 활용하여  
자바 기반으로 예시 어플을 제작 하였습니다.

**검정화면 금지!!!!**