1. 안녕하세요 향을 나누는 플랫폼 캐치니치의 발표를 맡은 송유지입니다. 저희 팀 “뜨겁게 이기자”는 소프트웨어학부 4학년 이지현, 송유지, 신지호로 이루어져 있습니다. 저희 프로젝트에 대한 발표를 시작하겠습니다.

2. 발표는 다음과 같은 순서로 진행하도록 하겠습니다. 우선 도출 단계에서 프로젝트의 개요와 해당 프로젝트를 기획하게된 동기에 대해 설명드리고, 화면 구성 및 기능에서 저희 어플의 기능들을 소개드리고, 타겟 사용자와 기대효과에 대한 설명 이후 데모를 보여드리며 발표를 마치도록 하겠습니다.

3. 저희 어플을 한마디로 표현하자면 사람들과 향을 나누는 플랫폼 으로 향수에 대한 정보를 교환하고 자신만의 향을 찾아갈 수 있게 도움을 주는 어플리케이션 입니다.

4. 코로나와 미세먼지로 인하여 저희들은 이제 마스크와 떼려야 뗄 수 없는 존재가 되었습니다. 그렇기 문에 자연스레 향기를 통하여 자신을 표현하고자 하는 욕구와, 마스크로 인한 답답함을 해소하고자 하는 트렌드가 형성되었고 그에 따라 국내 향수시장의 규모 또한 꾸준히 증가하고 있습니다. 하지만 높은 가격과, 시향의 어려움, 그리고 너무 다양한 종류 등의 이유로 인하여 자신에게 알맞는 향수를 찾는 것은 매우 어려운 일입니다.

5. 국내 최대 향수 커뮤니티인 향수사랑 카페에서 오늘 오전 10시경 촬영한 스크린 샷입니다. 다들 자신에게 알맞은 향기를 찾기 위해 추천을 부탁하는 글이 꾸준히 올라오는 것을 볼 수 있습니다. 하지만 향수에 관심을 갖고 있는 사람들이 모여있는 커뮤니티임에도 불구하고 향수 추천의 기준으로 ‘상남자가 어울릴만한 향’,

6. ‘달콤한 향’ 등 매우 추상적인 표현을 활용하거나, 단순히 자신의 나이, 성별, 계절 등을 통해 향기를 추천 받는 한계점들이 보입니다. 그렇기 때문에 향수에 대한 정보를 한눈에 파악할 수 있고, 다양한 방법을 통하여 향수를 추천 받을 수 있는 플랫폼은 많은 이들에게 도움이 될 수 있을 것입니다.

7. 다음으로 화면 구성과 기능들에 대한 소개를 드리겠습니다. 우선 로그인 및 회원가입 기능입니다, 사용자의 편의성을 위해 카카오톡을 활용해 로그인할 수 있습니다. 또한 사용자 각각에게 개별적인 추천을 해주기 위하여 회원가입시 사용자의 향기에 대한 취향을 수집합니다. 이때 향수 뿐 아니라 소나무, 레몬, 딸기, 베이커리 등 모두가 알 수 있는 향기에 대해 평가를 수집해 향수를 전혀 모르는 사람 또한 취향에 알맞은 향수를 추천 받을 수 있도록 합니다.

8. 메인 페이지에서는 주요 기능인 추천 프로그램으로의 접근성을 높이고, 검색기능을 통하여 향수에 대한 정보를 확인할 수 있습니다. 이때 향수의 탑, 하트, 바텀 노트 뿐 아니라 사용자들의 평점, 많이 사용하는 성별 및 나이를 한눈에 확인할 수 있습니다.

9. 저희 어플의 다양한 향수 추천 기능은 향수를 사용해보지 않은 사용자에게도 알맞은 향수를 찾을 수 있게 도와줍니다. 또한 사진 촬영을 통해 어려운 이름을 가진 향수를 검색하거나, 백화점 같은 장소에서도 쉽고 빠르게 향수의 정보를 확인할 수 있게 도와줍니다.

10. 이때 추천 기능은 저희가 수집한 500개 정도의 데이터에matrix factorization을 활용하여 구현되었는데. 이 알고리즘은 사용자와 아이템 간의 상관관계를 보여주는 매트릭스를 사용자를 표현하는 매트릭스와 아이템 아이템을 표현하는 매트릭스의 곱으로 표현할 수 있다라는 아이디어를 활용한 방식입니다. 예를들어 맨 왼쪽의 매트릭스에서 유저2가 아이템1 에 대해 남긴 리뷰는 다음과 같이 유저 매트릭스의 2번째행과 아이템 매트릭스의 첫번째 열의 곱으로 나타낼 수 있습니다. 따라서 만약 정확한 유저 매트릭스와 아이템 매트릭스를 구한다면 회색 부분들에 대한 수치 또한 행열의 곱을 통하여 구할 수 있게됩니다. 이때 사용자와 아이템을 정확하게 표현하는 매트릭스를 구하기 위하여 gradient descent를 활용하였습니다.

11. 유사한 향수를 추천하는 기능의 경우 향수를 row로 user를 column으로 가지는 행렬을 활용하여 구현하였습니다. 우선 행렬을 평준화 해주고, 각 행사이의 cosine유사도를 통해 유사도를 지정합니다. 해당 방식은 계산량이 적기 때문에 새로 들어온 정보에 대해 빠르게 처리할 수 있다는 장점이 있고, 사용자가 많이 확보되지 않은 저희 프로젝트에 적합하다고 판단되어 해당 알고리즘을 선택하였습니다.

12. 사진검색 기능은google vision API를 활용하여 브랜드의 이름과 향수의 이름을 추출하도록 구현하였습니다. 이때 해당 api가 다른 OCR들에 비해 라틴 알파벳, 필기체에 좋은 성능을 보여 채택하였습니다. 보시는 것과 같이 향수라벨 맨 아래의 essenza 라는 글자가 필기체로 쓰여있음에도 잘 파악하는 것을 확인하실 수 있습니다.

13. 사진 검색의 경우 총 1767개의 이미지에서 대략 2000개 정도의 라벨링을 진행 후 rotation, 명도, 채도 등의 augmentation을 통해 데이터를 증대 시킨 후

14. 다양한 모델 중 성능이 가장 좋았던 yolov5 모델을 학습을 시켰습니다. Yolov5의 모델 중에서도 프로세스 타임이 가장 짧은 모델을 활용하였습니다.

15. 저희 프로젝트의 가장 큰 단점이라고 파악되었던 점은 데이터를 수집하는 과정에 소요되는 시간이 지나치게 크다는 것이었는데, 이러한 문제점을 Semi-Supervised Learning 기법을 통해 해결하고자 하고 있습니다.

16. 그리고 시향 노트 기능은 금새 사라지는 향기의 순간적인 이미지를 놓치지 않고 기록할 수 있게 도와줍니다. 다양한 향수를 시향하는 과정에서 모든 향을 기억하고 간직하기는 쉽지 않기 때문에 향기를 사랑하는 사람들을 위해 필수적인 기능이라고 생각됩니다.

17. 마이페이지에서는 시향 노트들 뿐만 아니라 전체적인 사용기록을 한눈에 볼 수 있도록 디자인 하였습니다.

18. 저희의 타켓사용자의 페르소나는 다음과 같습니다. 사회 초년생인 김민혁씨는 다양한 사람을 만날일이 많습니다. 그리고 그들에게 좋은 첫인상을 남기고, 자신의 아이덴티티를 더욱 뚜렷하게 보여주고 싶다는 욕심이 생겼습니다. 하지만 향수를 사용해본 경험이 적어 어떤 향수를 사야할지 고민이 많습니다. 이런 사용자에게 저희 어플은 자신을 잘 표현해주는 향수를 찾을 수 있도록 도와주고, 이러한 경험을 다른사람들과 공유할 수 있게 해줍니다.

19. 저희의 프로젝트의 기대효과는 다음과 같습니다. 우선 향수 추천을 통해 진입장벽을 낮출 수 있을 것입니다. 낮아진 진입 장벽으로 향수에 대한 소비자의 관심이 더 빠르게 증가할 것이고, 늘어난 소비자의 리뷰 데이터를 통해 추천 알고리즘과 향수에 대한 정보가 더욱 정확해질 것 입니다. 이러한 선순환은 잠재적 사용자의 증가로 이어질 것입니다.

20. 홍보 및 마케팅 계획으로는 전 세계적으로 사용되는 향수라는 주제의 특성을 살려 국내 뿐 아니라 해외에서도 쉽게 접근이 가능한 주제이기 때문에 소셜 네트워크를 활용하여 홍보를 진행할 수 있을 것 입니다. 또한 넓은 타겟 계층을 가진 이점을 살려 클라우드 펀딩을 통한 자본금을 확보할 수 있을 것 입니다.

21. 이제 데모 시연이 있겠습니다.