

NAVER AI Burning Day 해커톤 기획안

- 서비스명: 네이버 웹툰 리더기
- 팀명: Deep키스
- 팀원: 김원규, 정의동

Q1. 해커톤에서 구현하고자 하는 서비스에 대해 요약하여 설명해주세요.

네이버의 핵심 서비스 중 하나인 **웹툰 서비스**의 새로운 방향을 제시하고자 합니다. 기존 네이버 웹툰 서비스는 이제는 매우 **정형화**되었고, 이에 따른 다양한 시도를 수행하고 있습니다. 예를 들어 애니툰, 컷툰, 사용자의 참여를 도모하였던 “마주쳤다” 등이 있었습니다. 하지만, 해당 시도들은 좋은 성과를 불러왔다고 할 수 없습니다. 또한, 웹툰은 현재 대중화된 서비스입니다. 하지만, **시각 장애인**들은 웹툰 서비스를 이용하는데 있어서 많은 문제를 겪고 있습니다.

따라서, 이 두 가지 문제를 동시에 해결하기 위해 이번 프로젝트를 통해 **새로운 콘텐츠를 제공**해보고자합니다. **그것은 바로 웹툰 자체를 읽어주는 application의 개발**입니다. 내가 좋아하는 웹툰의 캐릭터의 대사를 캡처하는 것에 끝나지 않고, 해당 캐릭터가 마치 살아있는 것처럼 “중요 대사”를 읽는 것은 웹툰을 읽을 때, 도움을 주는 배경음 이상의 효과를 발휘할 수 있다고 봅니다.

해당 프로젝트는 web을 통해 사용자가 웹툰의 이름과 회차를 입력할 경우, 해당하는 회차를 텍스트로 변환하고, 해당 내용을 여러 등장인물의 목소리를 통해 읽어주는 기능을 구현합니다.

Q2. 해커톤에서 구현하고자 하는 서비스에 대해 자유롭게 설명해주세요.(목적, 기대효과, 구현방식, 예상 이미지 등 3장 전후)

01. 목적

- a. 새로운 콘텐츠 제공과 시각 장애인의 웹툰 접근 경로 제공
- b. WEB application을 통한 웹툰을 대본(text)으로 변경 후, 이를 웹툰의 인물들이 서로 대화하는 음성 파일로 변환하여 서비스를 사용할 수 있는 프로젝트

02. 기대효과

- a. 웹툰에 접근하는 색다른 경험을 통한 재미 유발
- b. 신규 유저(시각 장애인)의 추가

03. 문제에 대한 상황

- a. 웹툰은 대본 같은 것이 따로 있지 않고 이미지들을 통해 관리된다.
- b. 웹 url을 통해 웹툰을 가져올 수 있다.
- c. 네이버 OCR은 강력한 성능을 보여준다.

04. 구현방식

- a. 만화를 각 컷마다 나눔
- b. 각 컷에 등장하는 인물을 찾음
- c. 각 컷에 나타나는 말풍선, 생각풍선, 내레이션 글 등을 찾음
- d. 각 말풍선, 생각풍선, 내레이션 등을 어떤 인물이 말했는지 매핑함
- e. 위에 과정을 통해 인물, 대사와 내레이션로 이루어진 대본을 얻을 수 있음
- f. 대본(text)를 통해 음성 합성을 하고 음성 파일을 만듦

05. 필요 리소스 및 API

- a. 글자인식을 위한 OCR, 음성 합성 API(CSS), 얼굴인식을 위한 Face Rekognition (AWS AI), 말풍선 인식을 위한 Open CV
- b. Cloud Computing 장치(EC2)
- c. FrontEnd: React JS, BackEnd: NodeJS

06. 예상되는 챌린지

- a. 만화를 각 컷으로 나누는 과정
- b. 각 컷의 인물이 어떤 인물인지 정확히 분류하는 과정
- c. 각 컷의 말풍선이 어떤 종류의 말풍선인지 또는 내레이션인지 정확히 분류하는 과정
- d. 각 컷의 인물과 말풍선을 매핑하는 과정
- e. 웹툰마다 작가마다 다른 말풍선 표기 방식
- f. OCR의 인식 정확도. (실제로 naver API가 문자를 잘 인식할 것인가)

07. 해결 방안

- a. 만화마다 각 컷을 나눈다. 이 때 흰 공백 공간이 각 컷 사이에 존재하므로 OpenCV를 사용하여 각 컷마다 나눌 수 있다.
- b. 인물은 AWS의 Face Rekognition을 이용하여 학습을 진행하여 detection한다.
- c. * OCR을 통해 말풍선 속의 글씨들을 localization, recognition을 한다.
* 말풍선 속의 글씨 근처에서 발생하는 말풍선의 edge를 detection한다.
* detection된 말풍선을 각 특징에 맞게 분류한다.
* {생각 말풍선(대개 구름 형태이며 작은 구름을 통해 대상을 가르킴) / 직접 말하는 내용(말하는 대상을 가르키는 화살표) / 해설(주위를 둘러싸는 부분이 컷으로만 이루어짐.) / 외침(삐죽삐죽 튀어나오는 형태)}
- d. 말풍선의 위치와 인물의 위치 정보를 이용해 말풍선을 매핑한다.
- e. 특정 웹툰으로 지정하여 테스트하며 범위를 넓혀 나가기.

“말풍선을 분류하고 위치를 파악하는 과정이 가장 어려울 것으로 예상된다. 여러 조사를 통해 현재 현실적인 방안을 제시하지만 추후에 바뀔 가능성이 존재한다.”

기술 흐름도

