

동서대학교 소프트웨어중심대학사업단 2021년도 동서인 AI 해커톤 경진대회 아이디어 개발 계획안

팀 명	NL-Devs					
아이디어명	NLP를 사용한 학업 성취도 평가					
팀 장	학번	20211343	이름	김동현	연락처	01024126586
팀 원	학번	20211450	이름	예준성	연락처	01022706375
팀 원	학번	20211468	이름	윤호준	연락처	01049510699
팀 원	학번	20201693	이름	손예리	연락처	01086996915

2021 . 11 . 02 .

※ 해커톤 경진대회 출품작에 대한 저작권 및 소유권은 SW중심대학사업단에 있습니다.

□ 개발 아이디어 제안서

1. 개발 배경

1) 개발하려는 아이디어의 배경에 관하여 기술

저희가 개발하려는 아이디어는 자연어 처리를 통해 기존의 직업 적성 검사 시간을 단축하는 프로그램입니다. 중, 고등학생이 하는 직업 적성 검사가 결과 확인까지 평균 2주 정도 소요된다는 말을 듣고, 아이디어를 기획하게 되었습니다

2. 개발 필요성

1) 개발하려는 아이디어의 필요성

자연어 처리를 통한 기존에 존재하는 진로 적성 탐색 과정의 간소화

2) 개발하려는 아이디어와 유사한 기술 및 제품에 대해서 비교하여 기술 가능

현재 중학생, 고등학생을 대상으로 시행되고 있는 Holland 직업 적성 검사와의 차이점에 대해 서술하겠습니다. 우선 Holland 직업 적성 검사는 Holland 직업적 성격 유형론에 기반한 직업 성격 검사입니다. Holland 직업적 성격 유형론은 '세상에 존재하는 직업'과 '사람의 성격'이 모두 실제형, 탐구형, 예술형, 사회형, 기업형, 관습형의 6가지 유형으로 이루어졌다는 이론입니다.

처음에 얘기했듯, Holland 직업 적성 검사는 중학생, 고등학생을 대상으로 현재도 시행되고 있습니다.

Holland 직업 적성 검사에 걸리는 시간은 40분~50분 정도이며, 이 시간 안에 검사자는 총 390개의 문항의 질문에 응답해야 합니다. 또한, Holland 직업 적성 검사의 경우, 일반적으로 교육기관에서 단체로 시행하기 때문에 실제로 결과지를 받기까지 약 2주 정도가 소요됩니다.

저희는 자연어 처리 AI를 통해 1가지~3가지 서술형 질문에 10분~20분의 시간을 들여 응답하면, AI가 자동으로 분석한 후 수 분~수 시간 내에 결과지를 전달할 수 있는 시스템을 만들고자 합니다.

3) 기존 제품과의 차별성 기술

현재 인문계 고등학생 1, 2학년을 대상으로 널리 시행되는 Holland 진로 적성 검사는 1회 검사를 기준으로 40분~50분의 시간이 필요합니다. 검사자는 검사 과정에서 총 390개의 문항에 답변해야 하며, 이 과정을 모두 거쳤다고 해도 실질적으로 고등학생 A가 검사 결과를 받아들이고 검사 결과를 분석하는 데까지는 수일이 소요됩니다. 하지만 자연어 처리 AI를 사용하는 진로 적성 검사 프로그램을 만들 수 있다면, 검사자가 검사를 시작하는 것부터 결과를 받는 순간까지의 시간을 크게 단축할 수 있을 것으로 기대됩니다.

자연어 처리 AI를 사용하면 1~3개의 문항에 10~20분 정도를 소요해 답변을 작성하는 것만으로 AI는 사용자의 심리 상태, 전공 만족도, 성격 등을 분석해 사용자에게 필요한 정보인 전공 적합성, 직업 적성 등을 수 분 내에 제공할 수 있을 것으로 기대합니다.

3. 개발 목표 및 내용(범위 및 구성, 예상 결과물)

1) 개발하려는 아이디어를 일반인도 이해할 수 있도록 기술 (경우에 따라서는 그림, 도표 등을 활용 가능)

이 아이디어의 핵심은 '적성 검사 과정의 간소화'입니다.

현재 한국의 중학생, 고등학생을 대상으로 시행되는 Holland 직업 적성 검사가 있습니다.

Holland 직업 적성 검사는 실제형(R), 탐구형(O), 예술형(A), 사회형(S), 기업형(E), 관습형(C)의 6가지 척도로 검사자의

역량을 분류해 그에 적합한 직업을 찾는 것인데, 이 Holland 검사는 회당 40분~50분의 시간이 필요하며 현 시행 대상인 중, 고등학생이 결과를 제출하고 받는 데까지는 검사 이후에도 약 2주가 더 소요됩니다.

자연어 처리 AI를 사용하면 1~3개의 질문으로 10분~20분의 서술형 답변을 통해 바로 검사를 마칠 수 있습니다.

당장 오늘 내일의 일은 아니겠지만, AI의 성숙도, 정확도가 올라감에 따라 1~3개의 장문형 답변을 통해 사용자가 겪고 있는 심리적 압박, 삶과 전공에 대한 만족도, 성격 등을 추적해 더 정확한, 사용자가 원하는 데이터를 보여줄 수 있을 것입니다. 이처럼 AI를 사용한다면 검사 결과 제출 시점부터 결과를 받는데 까지 걸리는 시간을 기존의 약 2주에서 24시간 이내로 크게 단축할 수 있습니다.

2) 개발하려는 아이디어의 목표와 내용을 기술

해커톤에 참여하는 현재의 목표와 이 아이디어를 발전 시켰을 때 최종적인 목표로 나누어 설명하겠습니다.

이번 해커톤에서의 목표는 MVP의 구현, 주어진 문항에 대해 전공에 대한 만족도를 추정하는 것이며, 최종적인 목표는 현재의 진로 적성 검사 과정을 간소화하여 청소년, 후기 청소년이 쉽게 접근할 수 있는 AI 기반 진로 적성 검사 프로그램을 구현하는 것이 목표입니다.

3) 개발하려는 아이디어의 구성안 등을 기술

프로그램은 사용자의 데이터를 저장/관리하고 학습을 할 수 있어야 합니다. 우선 저장/관리를 위해서 SQLite, pandas, 자연어 학습을 위해서 tensorflow, numpy, NLTK, KoNLPy를 사용하기로 했습니다. 또한, 학습한 내용을 보여줄 화면을 만들 때, 이를 빠르게 디자인하기 위해서 streamlit을 사용하기로 했습니다.

4) 개발하려는 아이디어가 완성되었을 때의 모습을 글로 자세히 설명 또는 그림으로 표현

해커톤 기간 동안 전공이나 삶에 대한 질문에 대한 검사자의 응답을 통해 검사자의 현재 전공이나 삶에 대한 만족도를 추정할 수 있는 프로그램을 구현하는 것을 목표로 합니다.

4. 기대효과 및 활용방안(결론)

1) 개발하려는 아이디어의 기대효과에 대해서 기술

제작 완료 시, 기존 검사에서 검사 시작부터 결과 확인까지 일반적으로 걸리는 시간인 보름에서 대폭 단축된 24시간 이내로 결과를 확인할 수 있게 됩니다. 또한, 검사자마다 결과를 요약할 수 있게 된다면 검사 결과를 이해하는데 걸리는 시간이 더 줄어들어 검사 결과에 대한 이해도 또한 높일 수 있을 것으로 기대됩니다. (약 2주라는 시간은 중, 고등학생을 대상으로 시행되는 Holland 검사를 대상으로 이야기 한 것입니다)

2) 개발하려는 아이디어의 활용방안에 대해서 기술

초기에는 교육기관, 민간에서 간단하게 진로 적성 검사를 할 때 사용할 수 있을 것으로 기대합니다.

정확도가 올라감에 따라 교육기관, 민간, 기업 등 정밀한 진로 적성 검사가 필요할 때도 활용할 수 있을 것으로 기대합니다.

5. 참고 문헌

1) 개발하려는 아이디어에 대한 참고문헌 기재

- Korean Journal of Counseling 2011, Vol. 12, No. 2, pp. 447 ~ pp.466

대학생의 진로결정 과정과 개입요인 탐색

https://s3.us-west-2.amazonaws.com/secure.notion-static.com/3175b3aa-0f72-4e74-8057-1c188f7b8c42/KCI_FI001549191.pdf?X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=AKIAT73L2G45O3KS52Y5%2F20211102%2Fus-west-2%2Fs3%2Faws4_request&X-Amz-Date=20211102T225357Z&X-Amz-Expires=86400&X-Amz-Signature=b7c00d019fc9c37c787e3fbcca00aae06c6146a47e7b5ebcb10fa084de558db6&X-Amz-SignedHeaders=host&response-content-disposition=filename%20%3D%22KCI_FI001549191.pdf%22

- Holland 직업 검사 해석지침서

<https://drive.google.com/file/d/1PnvAXWt6Q9gSeniQwgxpZJs9wxiBETv4/view>

- streamlit 공식 홈페이지

<https://streamlit.io/>