

이혼 확률 예측 웹 시스템 개발

조규철*, 이샘미^o

*인하공업전문대학 컴퓨터정보공학과,

^o인하공업전문대학 컴퓨터정보공학과

e-mail: kccho@inhac.ac.kr*, saemmi.lee@gmail.com^o

Development of Web System for Predicting Divorce Probability

Cho Kyu Cheol*, Lee Saem Mi^o

*Dept. of Computer Science & Engineering, Inha Technical College,

^oDept. of Computer Science & Engineering, Inha Technical College

● 요약 ●

한인가정상담소의 발표에 따르면 COVID-19의 확산이 본격 시작된 2020년에 ‘부부·파트너 간 갈등’이 상담소 내담자의 가장 큰 비중을 차지한다. 이러한 상황에서 본 논문은 웹 기반의 이혼 확률 예측 서비스를 구현함으로써 상담 전 부부 사이의 심각성을 파악하는 데 도움을 주고자 한다. 서비스를 구현하기 위해 Kaggle에 공개된 이혼 예측 데이터를 활용하여 설문지에 대한 응답을 기반으로 이혼 확률을 예측하는 인공지능 모델을 생성하고 웹에 적용하였다.

키워드: Web System, AI, Predicting Divorce Probability

I. Introduction

한인가정상담소에서 발표한 정신건강 상담 통계에 따르면 표 1과 같이 COVID-19의 확산이 본격 시작된 2020년에는 ‘부부·파트너 간 갈등’이 상담소 내담자의 가장 큰 비중을 차지한다. 상담소는 이와 같은 결과를 사회적 거리 두기로 인해 함께 보내는 시간이 늘어나면서 갈등 또한 늘어난 것으로 분석하였다[1].

Table 1. 내담자의 가장 큰 비중을 차지하는 증상

2018년	2019년	2020년
우울증(28%)	우울증(21%)	부부·파트너 간 갈등(18%)

따라서 본 논문에서는 상담 전 부부 사이의 심각성을 파악하기 위해 설문지에 대한 응답을 기반으로 부부의 이혼 확률을 예측하는 웹을 구현하였다.

II. Creating an AI Model for Predicting Divorce Probability

본 논문에서는 인공지능 모델을 활용하여 이혼 확률을 예측하는 웹을 구현한다.

	Feature					Label
	Sorry_end	Ignore_diff	Begin_correct	...	Incompetence	Divorce_Y_N
1	2	2	4	...	1	1
2	4	4	4	...	2	1
...
170	0	0	0	...	1	0

Fig. 1. 데이터 구성

인공지능 모델을 생성하기 위해 데이터는 Kaggle의 Predicting Divorce[2]를 이용하였다. 해당 데이터는 55개의 열과 170개의 행으로 이루어져 있다. 그림 1과 같이 모델 생성을 위한 Feature는 질문에 대해 0~4의 척도로 매긴 응답을 이용하였다. 설문지를 구성하는 질문의 개수가 54개이므로 열의 개수도 54개이다. 이혼 여부는 Label로 사용하였다. 이진 분류하기 위해 Label에는 One-Hot Encoding을 적용하였다.

모델은 4개의 Dense 층을 쌓아 구성하였다. 출력층에는 Softmax 함수를 사용하여 확률의 총합이 1이 되도록 하였다. 10번의 학습을 시킨 결과, 약 98%의 정확도를 갖는 모델을 생성하였다.

III. Implementation of a Web for Predicting Divorce Probability

2장에서 생성한 모델을 적용하여 사용자가 설문지를 작성하면 인공지능이 예측한 이혼 확률을 확인할 수 있는 웹을 구현하였다. 본 논문의 개발 환경은 표 2와 같다.

Table 2. 개발 환경

OS	Windows 10
IDE	Pycharm
Web Framework	Django
Front	Bootstrap
Test Browser	Google Chrome

2장에서 사용된 Kaggle의 이혼 예측 데이터는 질문 목록도 함께 제공하고 있다. 설문지를 구성하기 질문들을 DB에 저장하였다. 설문지 작성은 그림 2의 설문지 작성 페이지를 통해 수행된다. 사용자는 질문을 읽고 0-4의 척도로 구별된 라디오 버튼을 클릭하여 응답한다.

번호	질문	0	1	2	3	4
1	토론이 나빠졌을 때 배우자 중 한 명이 사과하면 토론이 끝납니다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	가끔 상황이 어려워지더라도 부부의 자이를 무시할 수 있다는 것을 알니다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	필요할 때 처음부터 배우자와 상의하여 수정할 수 있습니다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	내가 내 배우자와 의논할 때 그에게 연락하는 것이 결국 효과가 있을 것입니다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
...						
51	나는 가정 문제에 대해 잘못된 사람이 아닙니다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
52	나는 주저하지 않고 배우자에게 자신의 부족함을 이야기합니다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
53	내가 토론할 때 나는 배우자에게 자신의 부족함을 상기시킵니다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
54	나는 배우자의 무능력에 대해 말하는 것을 두려워하지 않습니다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

응답완료

Fig. 2. 설문지 작성 페이지

설문지 작성을 완료한 후에 아래쪽의 응답 완료 버튼을 클릭하면 그림 3의 설문지 결과 페이지로 이동한다. 설문지 결과 페이지에서는 사용자가 작성한 설문지의 응답을 기반으로 인공지능 모델이 예측한 결과를 출력한다.



Fig. 3. 설문지 결과 페이지

IV. Conclusion

본 논문에서는 설문지에 대한 응답을 기반으로 이혼 확률을 예측하는 웹을 구현하였다. 이를 위해 Kaggle에 공개된 이혼 예측 데이터를 활용해 인공지능 모델을 생성하고 웹에 적용하였다. 웹을 통해 설문지를 작성하고 이혼 확률을 예측해봄으로써 상담 시작 전 부부 사이의 심각성을 파악하는 데 도움을 줄 것으로 기대된다.

REFERENCES

- [1] The Korea Daily, <https://news.koreadaily.com/2021/03/15/society/generalsociety/9173408.html>
- [2] Kaggle Predicting Divorce, <https://www.kaggle.com/datasets/csafrit2/predicting-divorce>