

진로 컨설팅 인공지능 시스템 개발

전공 역량 프로젝트

[IT경영학과 7조] 김희연, 김선우

목차

01

선정 이유

02

연구 의의

03

프로젝트 일정 및 활동 내역

04

프로그램 개발 과정 안내 및 실행

05

연구 한계

INSIGHT

전공 역량 향상 프로젝트..
과연 학생들에게 필요한 **역량**이 무엇일까?
고민하던 중 ‘진로’ 분야에 대하여 생각하게 되었습니다.



programming

데이터를 수집 및
분석/가공/정제/처리해 보자



Consulting

컨설팅과 같은 경영자문
역할을 연계해볼 수는
없을까



Competence

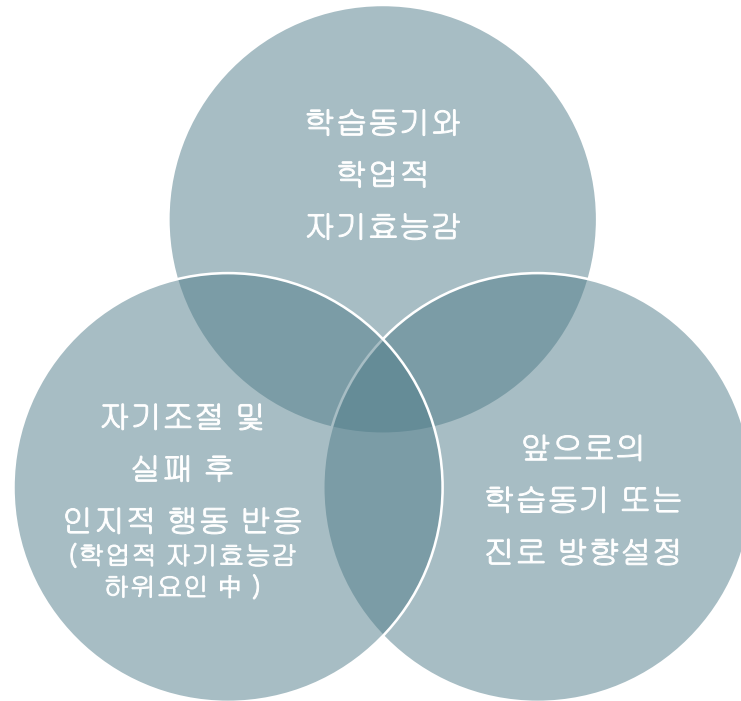
해당 프로젝트의
참여자들인
IT경영학과생들의
역량을 향상 시킬 수
있는 방안은?



Standardization

나아가 실질적으로
IT경영학생들의 역량 향상을
최대화하고, 이에 적합한
분야가 무엇이 있을까

선정 이유



: 진로 탐색 기반 학습 컨설팅이 주는 긍정적 효과에 주목함

연구 의의



진로 설정에 있어서
개인의 성향 및 가치관과 실질적인 직무 요건을 동시에 고려한
맞춤형 컨설팅 프로그램 개발을 시도했다는 점



Goal setting

진로 컨설팅 인공지능 시스템 개발

학생 역량 파악을 통한
규칙기반 진로 컨설팅 인공지능 시스템 개발

「전공 역량 향상 프로젝트」 진로 컨설팅 인공지능 시스템 개발



이름	김희연	학번	201746014
이름	김선우	학번	201746001

프로젝트 참여자

한신대학교 IT경영학과 김희연, 김선우

프로젝트 배경

「전공 역량 향상 프로젝트」에 대하여 알아보게 되면서 궁극적으로 학생들에게 필요한 역량이 무엇인가에 대하여 시사점이 생겼습니다.

전공 역량 향상 프로젝트로 "인공지능 컨설팅 프로그램"을 개발함으로써 데이터 수집과 분석을 실행해 볼 뿐만 아니라 컨설팅과 같은 경영자문 역할을 연계하여 해당 프로젝트의 참여자 본인 IT경영학과생들의 역할을 향상시키고 나아가 실질적으로 학생들의 역량 향상을 최대화하고, 이에 적합한 분야가 무엇이 있을까 고민하던 중 '진로' 분야에 대하여 합의하게 되었습니다.

또한 진로탐색 기반 학습 컨설팅에 대한 논문을 참조하던 중, '진로탐색 기반 학습컨설팅이 중학생의 학업적 자기효능감과 학습동기에 미치는 효과' (학위논문(석사) - 대구교육대학교 교육대학원, 교육심리및학습컨설팅 2019. 8) 논문의 연구 결과를 토대로 중학생을 대상으로 한 진로 탐색 기반 학습 컨설팅이 1) 중학생의 학습동기와 학업적 자기효능감에 긍정적인 영향을 주며 2) 학업적 자기효능감의 하위요인 중 자기조절과 실패 후 인자적 행동 반응에 긍정적인 영향을 미침으로써 앞으로의 학습동기 또는 학업적 자기 효능감 및 진로 방향 설정에 긍정적인 영향을 준다는 것을 알 수 있었습니다.

이처럼 다양한 진로 학습 컨설팅 모형들 토대로, 단순히 학생들의 진로 분야를 탐색해주는 것뿐만이 아니라 본 '인공지능 진로 컨설팅 프로그램' 개발을 토대로 실제 진로 설정에 도움이 될 수 있도록 1) 관련 진로 분야와 2) 자아탐색 및 가치관 정립 3) 비전설정 및 4) 직업세계 및 진학정보 탐색을 통하여 프로그램으로서 실질적인 효용성을 발휘할 수 있도록 프로젝트를 구성하게 되었습니다.

2

프로젝트 계획

학생별 유형을 분류해서 맞춤형 진로 컨설팅을 한다.

프로젝트 목표(결과)

MBTI 성격유형검사를 토대로 진로 컨설팅 및 직업 추천 프로그램 개발 연구

분석 방법

채용 공고 및 정보 관련 사이트에서 스크래핑 후 데이터 분류를 통해 유의미한 데이터를 찾아냄

데이터 수집

【진로개발역량】 성격, 동기, 정서, 학습전략(MBTI)요소 수집

데이터 처리 방법

R이름

3

프로젝트 예시

[결과화면]

안녕하세요 저는 000년의 진로 컨설팅을 위한 AI 진로 컨설팅입니다. 해당 진로 컨설팅 결과를 통해서 000년도 1) 관련 진로 분야와 2) 자아탐색 및 가치관 정립 3) 비전설정 및 4) 직업세계 및 진학정보 탐색에 도움을 받을 수 있습니다.

※단학 학생의 역량 직군이 '종교'로 판독이 나왔을 경우.

- 1) 양성이 관심 있는 진로 분야는 '의료, 봉사, 교육, 사회복지, 판매' 분야이며, 그중 가장 잘맞는 분야는 '종교로 판독이 됩니다.'
- 2) 상기 직업군에 관련된 진로 분야의 성격은 보편적으로 '종교적', '진실'한 성향을 요구하고 있습니다.
- 3) 또한 양성이 속하는 분야에서 요구하는 능력은 '사람들을 위한 실제적 봉사 분야'에 해당합니다.
- 4) 나아가 관련분야의 취업정보에 대하여 알려드립니다.
(EX 직무특성, 업계경관 도출)
- 5)나아가 해당 분야로 진출 하고싶으신 경우는 (직관별 요구 자격증 도출, 관련진학정보 또는 취업정보 도출)를 확인해보시길 바랍니다.

여러분의 진로에 도움이 되시길 바랍니다. 감사합니다.

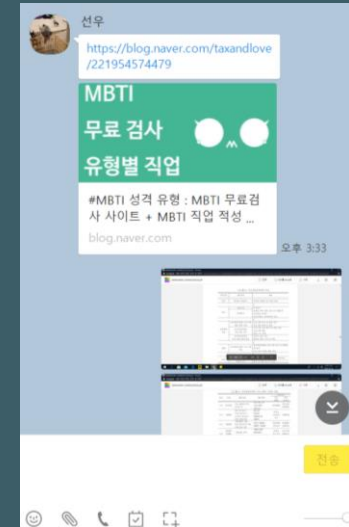
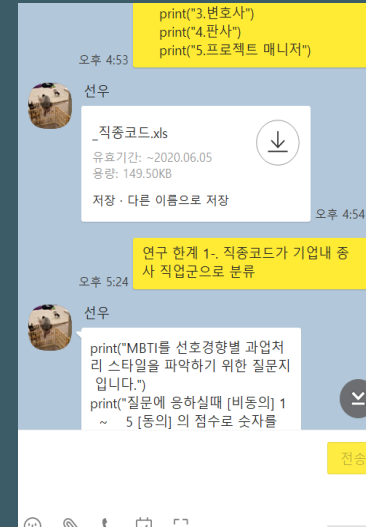
프로젝트 일정표 주요 내용

4.18	계획 수립 및 자료수집요소 구체화
4.25	스크래핑 -사람인, 잡코리아, 잡플래닛 등을 이용해 추천 직종과 직군에 필요한 요소들을 카테고리화
5.2	스크래핑 데이터간의 종속관계를 파악함으로써 특정 키워드에 데이터를 불러올 수 있도록 처리
5.9	MBTI (개인사실,진로관리,교육적성취 등)의 요소를 이용해 input(사람)에 따라 각 분야별 특이점 도출하도록 설계
5.16	진로개발역량수집을 확정 후 주요 카테고리별 해당 직군 주요 키워드와 결합하도록 작업 (1)
5.23	진로개발역량수집을 확정 후 주요 카테고리별 해당 직군 주요 키워드와 결합하도록 작업 (2)
5.30	예시 적용 결과 정리 및 분석
6.6	예시 적용

4

프로젝트 계획 구체화 과정

4.18	계획 구상 및 자료수집요소 구체화
4.25	스크래핑 -사람인, 잡코리아, 잡플래닛 등을 이용해 추천 직군과 직군에 필요한 요소들을 카테고리화
5.2	스크래핑 데이터간의 종속관계를 부여함으로써 특정 키워드에 데이터를 불러올 수 있도록 처리
5.9	MBTI (개인사회,진로관리,교육적성취 등)의 요소를 이용해 input(사람)에 따라 각 분야별 특이점 도출하도록 설계
5.16	진로개발역량점수를 측정 후 주요 카테고리를 해당 직군 주요 키워드와 결합하도록 작업 (1)
5.23	진로개발역량점수를 측정 후 주요 카테고리를 해당 직군 주요 키워드와 결합하도록 작업 (2)
5.30	예시 적용 결과 정리 및 분석
6.6	예시 적용



프로젝트 일정 및
활동 내역

“

개인별 성격유형 검사(MBTI)를 통한 맞춤형 직업 추천 및 채용 정보 확인 시스템 개발

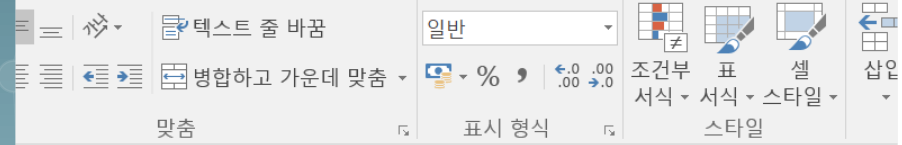
”

※ MBTI [Myers-Briggs Type Indicator]

Carl Gustav Jung의
‘심리학적 유형(psychological types)’ 이론에 근거하여,
마이어스(Myers)와 브릭스(Briggs)가 고안해낸
자기 보고식 성격 유형 검사로
현재 매우 널리 쓰이고 있는 성격 유형 검사 중 하나임

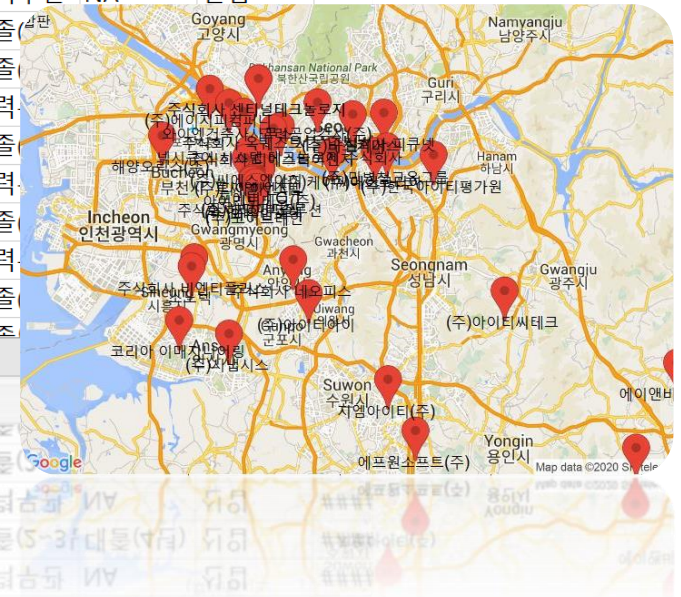
맞춤형 채용정보 - Excel (제품 인증 실패)

보기 수행할 작업을 알려 주세요.



니어 신입 모집공고 - 아이리노테...

	G	H	I	J	K	L	M	N
	최소임금	최대임금	지역	근무형태	최소학력	최대학력	경력	등록
2000000	2000000	경기 포천	주5일근무	고졸	대졸(4년)	신입	####	
25000000	0	서울 성동	주5일근무	대졸(2~3년)	대졸(4년)	신입	####	
22000000	0	경기 군포	주5일근무	대졸(4년)	석사	신입	####	
27000000	0	서울 구로	주5일근무	대졸(2~3년)	대졸(4년)	신입	####	
26400000	30000000	경기 김포	주5일근무	대졸(2~3년)	NA	신입	####	
25000000	30000000	서울 강남	주5일근무	대졸(4년)	NA	신입	####	
2500000	0	서울 영등	주5일근무	대졸(2~3년)	대졸(4년)	신입	####	
24000000	25000000	경기 이천	주5일근무	대졸(2~3년)	대졸(4년)	신입	####	
25000000	0	경기 시흥	주5일근무	학력무관	NA	신입	####	
26000000	0	서울 송파	주5일근무	대졸				
26000000	0	서울 금천	주5일근무	대졸				
24000000	0	서울 금천	주5일근무	학력				
1800000	0	서울 구로	주5일근무	대졸				
1800000	2000000	서울 성동	주5일근무	학력				
22000000	25000000	서울 금천	주5일근무	대졸				
1795310	1795310	서울 강남	주5일근무	학력				
24000000	0	서울 용산	주5일근무	대졸				
25000000	0	서울 서초	주5일근무	대졸				



1.py - C:/Users/hoyt0/Desktop/1.py (3.7.7)

File Edit Format Run Options Window Help

```
print("MBTI를 선호경향별 과업처리 스타일을 파악하기 위한 질문지 입니다.")
print("질문에 응하실때 [비동의] 1 ~ 5 [동의] 의 점수로 숫자를 입력해주세요")
print("\n")
E1=(int(input("1. 다양하고 활동적인 일을 선호한다.")))
E2=(int(input("2. 다른 사람들이 일한 결과와 어떻게 일하는지에 관심이 많다.")))
E3=(int(input("3. 미리 생각하지 않고 행동으로 먼저 옮긴다.")))
I1=(int(input("4. 일 뒤에 있는 사실이나 관념에 관심이 있다.")))
I2=(int(input("5. 행동하기 전에 많이 생각하고 때로는 생각만 하고 그친다.")))
I3=(int(input("6. 혼자서 일하는 것을 좋아한다.")))
EI=(15+E1+E2+E3+(-I1-I2-I3+3))
if EI>=18:
    Eidex=str("E")
else:
    Eidex=str("I")

S1=(int(input("7. 문제해결을 위해 경험과 기준을 사용하는 것을 좋아한다.")))
S2=(int(input("8. 이미 알고 있는 방법을 적용하기 좋아한다.")))
S3=(int(input("9. 실질적인 일을 하는 것을 좋아한다.")))
N1=(int(input("10. 새롭고 복잡한 문제해결을 좋아한다.")))
N2=(int(input("11. 사용하지 않은 기술을 배우는 것을 좋아한다.")))
N3=(int(input("12. 혁신적인 일을 좋아한다.")))
SN=(15+S1+S2+S3+(-N1-N2-N3+3))
if SN>=18:
    SNdex=str("S")
else:
    SNdex=str("N")

T1=(int(input("13. 논리적인 분석을 이용하여 결론에 도달한다.")))
T2=(int(input("14. 의지력이 강한 경향이 있으며 적당한 때에 비판을 할 수 있다.")))
T3=(int(input("15. 상황에 포함된 원칙을 관찰한다.")))
F1=(int(input("16. 가치를 이용하여 결론에 도달한다.")))
F2=(int(input("17. 다른 사람들이 좋아하고 싫어하는데 영향을 받아 결정을 내리기도"))
F3=(int(input("18. 상황 속에 깔려 있는 가치를 관찰한다.")))
TF=(15+T1+T2+T3+(-F1-F2-F3+3))
if TF>=18:
    TFdex=str("T")
else:
    TFdex=str("F")
```

Ln: 160
Fu: 160

프로그램 개발 과정

Software development process

STEP 1

신뢰할 수 있는 데이터를 토대로 데이터 정제 및 가공 과정을 거쳐 진로와 성격유형을 연계한 맞춤형 MBTI 설문지 제작

맞춤형 MBTI 설문지를 토대로 개인별 성향 조사를 실시

상기 과정들은 python 프로그램으로 진행

>>>

===== RESTART: C:/Users/hoyt0/Desktop/1.py =====

MBTI를 선호경향별 과업처리 스타일을 파악하기 위한 질문지입니다.
질문에 응하실때 [비동의] 1 ~ 5 [동의] 의 점수로 숫자를 입력해주세요

1. 다양하고 활동적인 일을 선호한다.2
2. 다른 사람들이 일한 결과와 어떻게 일하는지에 관심이 많다.3
3. 미리 생각하지 않고 행동으로 먼저 옮긴다.1
4. 일 뒤에 있는 사실이나 관념에 관심이 있다.3
5. 행동하기 전에 많이 생각하고 때로는 생각만 하고 그친다.1
6. 혼자서 일하는 것을 좋아한다.2
7. 문제해결을 위해 경험과 기준을 사용하는 것을 좋아한다.3
8. 이미 알고 있는 방법을 적용하기 좋아한다.4
9. 실질적인 일을 하는 것을 좋아한다.1
10. 새롭고 복잡한 문제해결을 좋아한다.2
11. 사용하지 않는 기술을 배우는 것을 좋아한다.3
12. 현실적인 일을 좋아한다.1
13. 논리적인 문제를 이용하여 결론에 도달한다.4
14. 의지력이 강한 경향이 있으며 적당한 때에 비판을 할 수 있다.3
15. 상황에 포함된 원칙을 관찰한다.4
16. 가치를 이용하여 결론에 도달한다.2
17. 다른 사람들이 좋아하고 싫어하는데 영향을 받아 결정을 내리기도 한다.3
18. 상황 속에 깔려 있는 가치를 관찰한다.2
19. 계획을 세우고 그것에 따라 일할 때 잘한다.4
20. 일을 완결하고 끝내는 것을 좋아한다.2
21. 구조와 계획을 찾는다.3
22. 일을 하는데 융통성을 즐긴다.4
23. 사용하지 않는 기술을 배우는 것을 좋아한다.2

당신은 ESTJ 의 성향을 가진것으로 판단되었고,
당신에게 추천되는 직업 적성은//직종코드 [0R]

- 1.보험설계사 012400|029204|01C
- 2.약사 303000
- 3.변호사 221200|036
- 4.판사 221100|036
- 5.프로젝트 매니저 058

>>

프로그램 개발 과정

Software development process

STEP 2

산출된 개인의 성향을 토대로 직종을 추천함

나아가 취업 정보 추출이 가능하도록
WorkNet 직종 코드 또한 표시함

상기 과정들은 python 프로그램으로 진행

프로그램 개발 과정

Software development process

STEP 3



이를 기반으로 사용자는 자신의 직종(코드), 경력 여부, 지역, 임금형태, 최소최대임금액, 학력 등을 입력함



그 후 원하는 데이터를 얻기 위해서 데이터프레임을 정제하는 과정을 진행함



상기 과정들은 R 프로그램으로 진행

```
27 pageNo<- 1
28 callTp<-"L" # L:목록 D:상세
29 returnType<-"XML" #xml지정
30 startPage<-1
31 display<-1000 #출력건수
32 occupation<-"022|023|024|025|026|214201|214202" #직종코드[A|B] ex)it컨설턴트 or it기술지원 전문가
33
34 career<-"N" #N 신입 E경력 z관계없음|
35 region<-"11000|41000" #지역 [A|B]
36 #salTp<-"Y" #Y:연봉 , M:월급, H:시급, D:일급
37 #termContractMmCnt<- #근무기간 1 3 6 12// 1~3개월 3~6 6~12 12
38
39
40
41 url<-paste(api,
42             "?authKey=", api_key,
43             "&numOfRows=", numOfRows,
44             "&pageNo=", pageNo,
45             "&callTp=", callTp,
46             "&returnType=", returnType.
47
```


프로그램 개발 과정



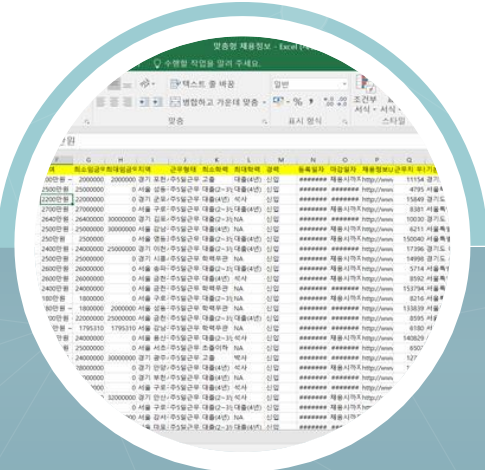
1

신뢰할 수 있는 데이터를 토대로
데이터 정제 및 가공 과정을 거쳐
진로와 성격유형을 연계한
맞춤형 MBTI 설문지를 제작하여
개인별 성향 조사를 실시
(python 프로그램 활용)



2

산출된 개인의 성향을 토대로
직종 추천 및
취업 정보 추출이 가능하도록
WorkNet 직종 코드 함께 표시



3

이를 기반으로 사용자는
자신의 직종(코드), 경력 여부, 지역,
임금형태, 최소최대임금액, 학력 등
입력 및 원하는 데이터를 얻기 위한
데이터프레임 정제화 과정 진행



4

최종적으로 csv (엑셀파일)로
맞춤형 채용 정보와 관련된
최종 결과 확인 및 추천 직군과 관련 된
기업의 대략적인 위치 파악을 위하여
ggmap 활용을 통해
지도상에 기업 위치를 표시
(R 프로그램 활용)

프로젝트의 한계점 및 개선방향

01

개인별 성격유형 검사를 위해 활용한 MBTI 성격 검사 자체의 한계

MBTI 검사는 심리 이론을 바탕으로 하여 오랜 세월 보강되고 검증되어 상당히 신뢰할만한 검사로서 사용되기는 하지만 수십억 명에 달하는 인간의 복잡한 성격을 16가지로 나누고, 범주화시키는 것이 한계가 있음

02

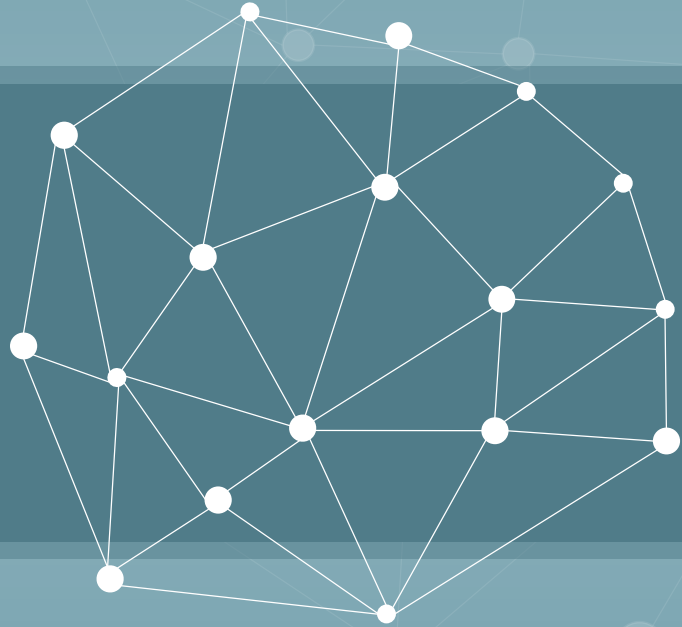
MBTI는 모든 직종을 거시화하여 다루기 때문에 IT경영학과를 위한 맞춤형 자료를 만들 수 없다는 점

IT경영학과를 위한 MBTI조사지를 만들려면 맞춤형 조사를 위한 많은 연구가 필요하기에 개인 단위의 규모로는 자료를 직접 만들 수 없었음

02

범용적인 사용자의 PC환경을 고려하지 못한 점

python 프로그램의 코딩의 간결함과 직관성 그리고 R 프로그램의 데이터 정제의 편리함 두가지를 차용하여 프로그램을 개발했지만, 사용자 입장에서는 2가지 프로그램을 모두 활용해야되는 번거로움과 UI를 이용한 exe 형태의 프로그램에서 입력이 아닌 코딩을 직접 수정하는 과정에서 프로그램이 발전해야되는 부분이 있음



Section Break

Running the developed program

참고 문헌

- MBTI(Myers-Briggs Type Indicator) 시스템을 기반으로 하여 전 세계적으로 100만권 이상 팔린 자기계발서인 “Do What You Are”를 토대로 작성된 [미국 경제매체 ‘Business Insider’ Richard Feloni, The best jobs for your personality type](#)
- 자료 : 김명준·전인식(2002) MBTI성격유형, 직무만족, 고객지향성 : 및 이직의도 간의 관계에 관한 연구 = An Study on the Relationship among MBTI [강민정. "MBTI성격유형, 직무만족, 고객지향성" VOL.- NO.- (2014)]
- MBTI란? [‘세계일보’ 송민섭 기자](#)
- 자료 : 진로탐색 기반 학습컨설팅이 중학생의 학업적 자기효능감과 학습동기에 미치는 효과 _학위논문(석사)-- 대구교육대학교 교육대학원 : 교육심리및학습컨설팅 2018. 8’



THANK YOU

감사합니다