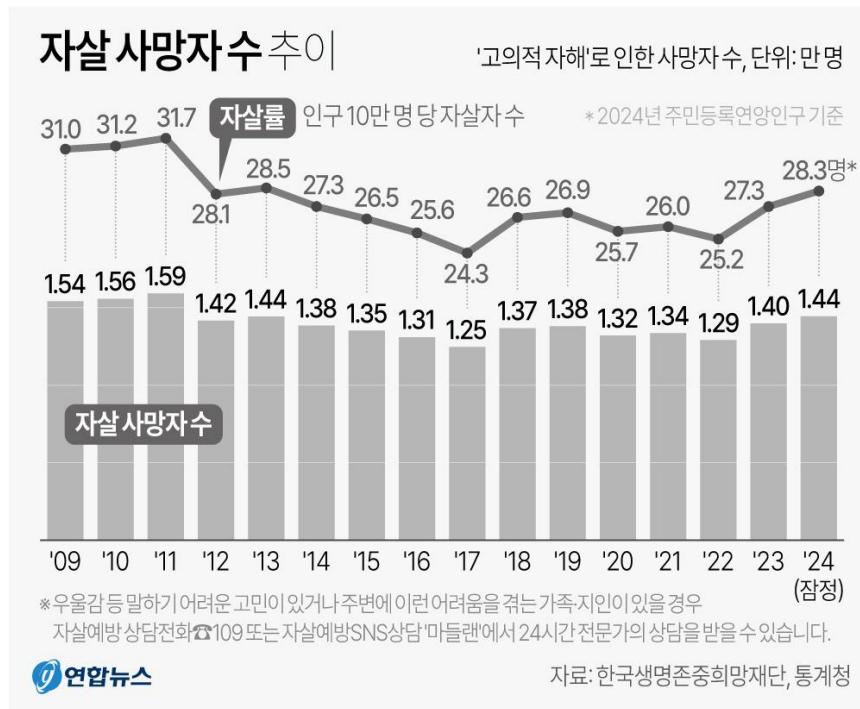


계획서 승낙을 위한 설명서

작성자 : 이경민

문제정의

하루 40명 스스로 목숨 끊었다…작년 자살건수 13년 만에 최대



출처 : 연합뉴스 [하루 40명 스스로 목숨 끊었다…작년 자살 건수 13년 만에 최대]

<https://www.yonhapnews.co.kr/view/AKR20250226151200530>

26일 한국생명존중희망재단과 통계청에 따르면 지난해 1~12월 '고의적 자해'로 인한 사망자 수는 1만4천439명으로 잠정 집계됐다.

작년 한 해

하루 40명(39.5명) 가까운 사람이 스스로 목숨을 끊은 것이다

과제목표

사회적 문제로 항상 대두되고 있는 “자살” 문제 다른 나라와 비교하여 자살률에 대한 경각심을 깨우고

상관관계에 있는 요인을 분석하여 요인의 타당성을 도출한다.

더 나아가 자살을 예방 할 수 있는 수단으로 개인의 행복 지수를 측정하여 개인의 행복 솔루션을 제공하고자 한다.

용어 및 배경지식

[한국인의 행복지수 공식 개발]

64.13점(100점 만점)이라고 발표한 바 있다. Rothwell과 Cohen(2003)의 행복척도는 4개의 문항으로 구성되어 있으며 이 문항들은 부록 1에 제시되었다.

그러나 이들이 만든 행복지수 산출공식은 문화적 특성과 가치관 및 욕구가 우리와는 상이한 영국인을 대상으로 개발한 것이므로 이를 한국인에게 바로 적용하는 것은 다소 무리가 따른다고 판단된다. **한국인이 생각하는 행복의 요인들과 서구문화에서 중요시되는 행복요인들은 다를 수 있으며, 만일 유사한 요인들이 도출되더라도 그 상대적 비중은 다를 수 있다.** 예를 들어, 서구의 개인주의적 문화와는 달리 집합주의 문화권인 **우리나라에서는 자녀, 배우자, 부모 등의 가족 요소와 함께 사회적 지위 및 인정이나 대인관계와 같은 인간 관계 요소가 행복의 주요 요인으로 등장할 것으로 예상된다.**

출처 : 당신의 행복지수는 얼마나 나올까요 ?

<https://brunch.co.kr/@pacama/608>

행복 공식 한국기준 출처 : 한국인의 행복지수 공식 개발 논문
https://scienceon.kisti.re.kr/commons/util/originalView.do?cn=JAKO200634514812360&dbt=JAKO&koi=KISTI1.1003%2FJNL_JAKO200634514812360

행복지수란?

국내총생산(GDP) 등 경제적 가치 뿐 아니라 삶의 만족도, 미래에 대한 기대, 실업률, 자부심, 희망, 사랑 등 인간의 행복과 삶의 질을 포괄적으로 고려해서 측정하는 지표.

행복을 객관적으로 계량화하는 것이 어렵다는 점은 과제로 남아있다.

행복지수의 공식을 이용하여 그 행복지수를 측정할 수 있다!

해외기준 행복 공식

행복 = P + 5H + 3H

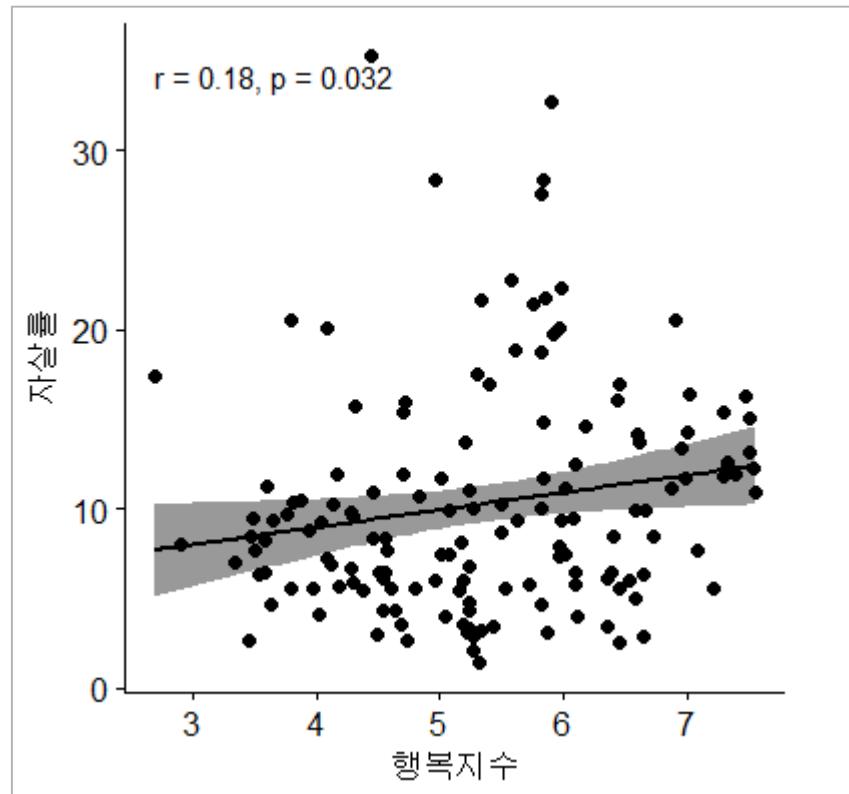
P: 내 성격과 인생관, E: 기본요소, H: 추구하는 애망

한국기준 행복 공식

행복=2.5생존+2.5관계+5성장

한국 기준의 공식을 사용하는 이유로는 한국인이 생각하는 행복의 요인과 서구문화에서 중요시되는 행복요인이 다르기 때문에 한국조사연구학회에서 개발된 **한국형 행복 공식**을 이용할 것이다

행복지수 측정의 필요성



출처 : 세계보건기구(WHO)

분석 유즈케이스 : 2015년 자살률(10만명당 자살자 수)과 2016년 (2017년 발표) 행복지수와 상관관계수 상관계수가 0.18로 미약하지만 p-value가 0.032로 기준(0.05)이하이니 통계상으로는 의미가 있음

행복지수과 자살률의 상관관계가 있을것이라고 예상함

귀무가설 : 행복지수와 자살률의 상관관계가 없다.

대립가설 : 행복지수와 자살률의 상관관계가 있다.

최신자료 2023년 행복지수와 자살률의 상관관계 분석을 진행
하도록 한다.

p_value 도출과 양/음의 상관관계를 위해서 피어슨 상관관계
로 분석을 진행할것이다.

행복과 관련된 테스트 앱을 만들기 위해
행복에 대한 수치를 계산할 필요성이 있다고 판단함

행복 공식(출처 : 한국조사연구학회 공식)을 이용하여 개인의
행복 수치를 측정하도록 한다.

논문 출처 : [국내논문] 한국인의 행복지수 공식 개발
[https://scienceon.kisti.re.kr/srch/selectPORsRchArticle.do?
cn=JAKO200634514812360&dbt=NART](https://scienceon.kisti.re.kr/srch/selectPORsRchArticle.do?cn=JAKO200634514812360&dbt=NART)

데이터의 범위 설정

3. 결과

경제성장률과 실업률 각각은 전체 자살률에 대해 유의한 결과가 나왔으며(p<0.001), 이들은 각각 81.5%와 82.6%의 설명력을 보였다. 경제성장률과 실업률을 동시에 고려한 경우는 90.5%의 설명력을 보여주었다. 전체 자살률과 경제성장률의 경우는 음의 상관관계를, 실업률의 경우는 양의 상관관계를 보여주었다. 20세이상의 자살률에 대한 경제성장률(p<0.001)과 실업률(p<0.001) 각각 모두 유의한 결과가 나왔으며(p<0.001), 경제성장률과 실업률 각각은 86.5%와 87.9%의 설명력을 보였다. 20세미만의 자살률에 대한 경제성장률은 유의한 결과를 보였으며(p<0.05), 38.4%의 설명력을 보였다. 실업률의 경우는 유의하지 않은 결과가 나왔다(p>0.05).

참고문헌출처 : 고려대학교 의과대학 예방의학교실
우리나라에서 경제성장률과 실업률이 자살률에 미치는 영향
<https://www.koreascience.kr/article/CFKO200224717828809.pdf>

1. 나라별 비교 분석을 할때 GDP의 순위가 유사한 나라로 채택

경각심을 주는 것이 목적이므로 너무 많은 비교군이 사용될 필요가 없음. 또한 한국 제외 4개국은 경제&정치적으로 한국과 유사한 국가들로 구성하여 자살률을 비교하는것이 타당하다고 사료됨(문현 참고)

비교 대상 : 2023년 GDP 순위기준 캐나다, 러시아, 대한민국, 멕시코

2. 가용 데이터들은 2023년 이전의 자료 이용

2024, 2025년의 데이터의 불충분으로 2023년 이전자료를 이용함

3. 한국에 국한한 행복지수 공식사용

행복지수측정서비스는 한국지역에서 서비스 할 계획이므로 한국기준의 행복지수공식을 이용함

가용 데이터

OECD 주요국가 20년간 자살률 추이					
국가/년도	2023	2022	2021	2020	2019
대한민국	-	23.2	24.3	24.1	25.4
덴마크	-	9.3	8.8	9.6	9.9
룩셈부르크	6.1	7.6	5.4	9.4	10.9
리투아니아	18.0	17.1	18.5	20.3	22.2
에스토니아	-	13.8	13.6	15.1	14.1
오스트리아	12.8	12.6	11.0	10.8	11.4
일본	-	-	15.6	15.4	14.6
핀란드	-	13.2	13.2	12.9	13.4
헝가리	15.3	15.7	14.9	16.1	14.8

1. 한국의 자살률 몇 위인가?

나라별 자살률 데이터를 시각화하여

한국의 자살률이 어떠한 양상을 띠고 있는지 분석

출처 : 국제 자살 통계 (단위: OECD 표준인구 10만 명당 명)

<https://kfsp-datazoom.or.kr/international01.do>

자살이라는 사회문제가 얼마나 심각한지 강조하기 위해
해당 데이터를 활용한다

20년간 자살률 추이의 평균을 구하여 막대그래프를 통해
5개의 나라와 비교한다

2021년 전 세계 국가 자살률

국가	남자	여자	전체	순위
레소토	55.8	20.3	36.7	1
에스와티니	54.2	11.4	31.8	2
가이아나	44.0	10.6	26.3	3
짐바브웨	30.2	15.8	25.4	4
수리남	31.4	14.2	22.5	5
슬로몬제도	33.7	10.9	22.5	6
우루과이	36.0	8.9	22.0	7
남아프리카공화국	32.9	9.7	21.1	8
미크로네시아연방	33.1	8.9	20.8	9
대한민국	28.2	13.6	20.6	10
세계평균	21.7	10.5	20.3	11

가용 데이터

Year	Rank	Country name	Life evaluation (3-year ± Lower whisker)					
2024	147	Afghanistan	1.364	1				
2023	143	Afghanistan	1.721	1				
2022	137	Afghanistan	1.859	1				
2021	146	Afghanistan	2.404	2				
2020	150	Afghanistan	2.523	2				
2019	153	Afghanistan	2.567	2				
2018	154	Afghanistan	3.203					
2017	145	Afghanistan	3.632					
2016	141	Afghanistan	3.794					

Country name	Ladder score	upperwhisker	lowerwhisker	Explained variance				
Finland	7.741	7.815	7.667	1.844	1.572	0.695	0.859	
Denmark	7.583	7.665	7.500	1.908	1.520	0.699	0.823	
Iceland	7.525	7.618	7.433	1.881	1.617	0.718	0.819	
Sweden	7.344	7.422	7.267	1.878	1.501	0.724	0.838	
Israel	7.341	7.405	7.277	1.803	1.513	0.740	0.641	
Netherlands	7.319	7.383	7.256	1.901	1.462	0.706	0.725	
Norway	7.302	7.389	7.215	1.952	1.517	0.704	0.835	
Luxembourg	7.122	7.213	7.031	2.141	1.355	0.708	0.801	
Switzerland	7.060	7.147	6.973	1.970	1.425	0.747	0.759	
Australia	7.057	7.141	6.973	1.854	1.461	0.692	0.756	
New Zealand	7.029	7.105	6.954	1.810	1.527	0.673	0.746	
Costa Rica	6.955	7.051	6.860	1.561	1.373	0.661	0.797	

2024년 OECD 국가 자살률

국가/년도	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
대한민국	23.8	25.5	25.4	24.1	24.3	23.2	0.0
그리스	4.5	4.9	4.6	4.0	4.0	4.5	0.0
네덜란드	10.8	10.2	10.0	10.0	10.2	10.4	10.0
뉴질랜드	12.7	12.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
덴마크	9.8	9.7	9.9	9.6	8.8	9.3	0.0
독일	9.9	10.0	9.6	9.7	0.0	0.0	0.0
라트비아	17.3	14.7	14.4	14.9	12.7	11.4	13.1
룩셈부르크	8.7	8.2	10.9	9.4	5.4	7.6	6.1
리투아니아	25.0	22.9	22.2	20.3	18.5	17.1	18.0
멕시코	5.6	5.7	5.9	6.4	6.7	6.4	0.0
미국	14.7	15.0	14.7	14.1	14.7	14.6	0.0
벨기에	14.8	15.3	14.6	14.6	13.7	0.0	0.0
스웨덴	11.7	12.4	12.7	11.6	11.7	11.8	12.4
스위스	11.6	11.1	11.1	10.6	10.8	10.1	10.4
스페인	7.2	6.9	7.1	7.5	7.6	7.9	7.7
슬로바키아	6.7	7.4	6.6	6.3	6.9	6.8	6.1
슬로베니아	18.1	15.7	17.2	15.7	18.5	17.5	15.3
아이슬란드	9.9	9.8	11.2	12.7	10.2	9.0	0.0
아일랜드	8.3	9.3	8.1	9.4	9.2	8.5	0.0
에스토니아	16.5	14.0	14.1	15.1	13.6	13.8	0.0
영국	7.2	8.1	8.6	8.4	8.8	0.0	0.0
오스트리아	12.8	12.5	11.4	10.8	11.0	12.6	12.8
이스라엘	5.6	6.2	5.7	5.7	5.1	4.4	0.0
이탈리아	5.8	5.6	5.5	5.4	5.7	5.7	0.0
일본	15.2	15.0	14.6	15.4	15.6	0.0	0.0
한국	4.9	4.9	4.7	4.0	4.4	4.4	4.4

2. 행복지수와 자살률의 관계분석(2023년 기준)

- 행복지수를 측정하여 솔루션을 제공할 것인데 **행복지수와 자살률의 상관관계를 분석**하여 유의미한 결과가 있는지 확인한다.

- **행복지수 테스트 서비스를 만들어야 하는 이유**를 연결짓기 위해서 상관관계 분석이 필수적이다.

- 독립변수 자살률, 종속변수 행복지수 2023년 총 자살률과 행복지수를 비교분석 부족하다면 2020년부터 2023년의 평균을 내서 분석하기

1) 2019~2024년 행복지수와 세부 지표

(결측값 처리 및 필요 연도에 맞춰 전처리 필요)

2) 23년 행복지수와 세부 지표

위에 데이터와 세부지표가 약간 달라서 사용시 통일화 전처리 필요)

3) 2017년~2024년 OECD 국가 10만명 당 명으로 표시된 자살률

(결측값은 따로 하나씩 검색하여 입력해야 할 듯)

가용 데이터

최근 스트레스 원인										
	2024년 1월 24~30일 조사 대상자 수 (명)	내가 하는 일	일거리 / 실직	가족 문제	건강 문제	돈부족 / 경제적 문제	이사, 직장변화	환경 재난	세계에서 벌어지는 전쟁	모름 / 응답 거절
전체	1,029	26%	8%	17%	8%	29%	3%	2%	4%	3%
성별 남성	518	29%	9%	13%	5%	31%	2%	2%	5%	4%
여성	511	24%	7%	21%	11%	27%	4%	2%	3%	1%
연령별 19~29세	162	42%	15%	9%	1%	25%	3%	2%	3%	
30대	167	35%	6%	12%	6%	33%	4%	1%	2%	1%
40대	196	26%	6%	21%	6%	32%	5%	2%		3%
50대	213	25%	7%	19%	7%	32%	1%	2%	5%	2%
60~79세	290	15%	7%	21%	15%	25%	2%	3%	9%	3%
성 / 남성 19~29세	83	36%	18%	8%		22%	4%		4%	7%
연령별 남성 30대	88	35%	7%	12%	4%	37%	3%	2%		
남성 40대	100	29%	7%	11%	3%	36%	4%	2%	2%	6%
남성 50대	106	학력		총합계	10세 이하	11~15세	16~20세	21~25세	26~30세	31~35세
남성 60~79세	140	학력								
여성 19~29세	79	직업 계		14,845	2	118	317	552	942	979
여성 30대	78	농 · 임 · 수 산업		261	-	-	-	-	4	6
여성 40대	97	자영업		1,321	-	-	1	11	52	88
여성 50대	107	전문 직		346	-	-	1	19	38	49
여성 60~79세	150	공무원		115	-	-	1	1	18	13
직업별 회사원	35	일반 종업자		1,067	-	-	5	49	126	151
자영업	115	유총업 종사자		26	-	-	1	2	3	2
기능노무/서비스	176	일용 노동자		158	-	-	-	4	8	8
사무/관리	362	기타 피고용자		880	-	-	4	42	59	63
		학생		489	2	114	212	117	37	5
		무직자		5,957	-	1	61	173	304	299
		기타		1,095	-	3	9	42	76	84
		미상		3,130	-	-	22	92	217	211
		학력계		14,845	2	118	317	552	942	979
		불취학		68	-	-	-	-	-	-
		초교재중		10	2	8	-	-	-	-
		초교중퇴		57	-	-	-	-	-	-
		초교졸업		282	-	1	-	-	-	-
		중교재중		92	-	91	1	-	-	-

3. 연령대별 스트레스 원인과 자살률의 상관관계

- 연령대별 행복 솔루션 도출을 위한 연령대별 스트레스 원인 데이터를 수집하고 자살과의 상관관계가 있는지 분석한다

예시)

10대의 스트레스원인 데이터 <-> 10대의 자살원인 분석 데이터
연령대별로 묶어서 상관관계가 높은 원인을 찾는다

도출된 데이터를 가지고

연령대별 솔루션을 제시할지 명확하게 하기 위함이다

분석 결과와 활용 기획 예시

연령대	스트레스원인	솔루션
10대	학업 성취	공부법관련 서적 데이터 추천
20대	취업	취업데이터 추천, 심리상담 추천...

분석결과예시 1

한국의 자살요인 1위는 00, 2위는 00, 3위는 00이다.
연령대별로 분석한 결과는 0~10대는 XXX, 20~30대는 XXX...
이다.

분석결과예시 2

자살방지를 위해서 2023년도 자살방지정책 XXX가 나왔지만
유의미한 결과는 없는것으로 확인된다.

활용예시 : 행복 테스트

이에 대한 자살 방지책이 필요한 상황이다.

분석결과를 활용하여 행복지수를 측정하여 본인의 행복도를
객관적으로 확인할 수 있게한다.

행복도 테스트결과 본인의 행복지수가 한국행복지수 평균보다
낮게 측정이 된다면 연령대별로 솔루션 제공을 한다.

활용 유즈케이스

행복지수 검사

당신은 삶의 각 측면에 대해서 얼마나 만족하십니까? '전혀 그렇지 않다(1점)'에서부터 '매우 그렇다(7점)' 까지 중에서 당신의 생각과 가장 가까운 번호를 골라 주십시오.

1 나는 내 삶의 개인적 측면에 대해서 만족한다.
전혀 그렇지 않다 -----
○ 1 ○ 2 ○ 3 ○ 4 ○ 5 ○

2 나는 내 삶의 관계적 측면에 대해서 만족한다.
전혀 그렇지 않다 -----
○ 1 ○ 2 ○ 3 ○ 4 ○ 5 ○

결과 보기
[총 48.1점] 행복감 부족

최근 1달 동안 자신의 삶이나 주변 사람과의 관계에서 다소 불편함을 경험하고 있지 않나요?
누구나 힘든 상황에서 심리적으로 어려움을 겪을 수 있습니다.
지금보다 만족스럽게 삶을 바꾸기 위해서 앞으로 적극적인 노력이 필요합니다.

보다 행복한 당신의 삶을 위해 몇 가지 팁을 드립니다.

- 행복에너지 충전 TIP!

- 충분한 휴식
- 잠이 부족하면 지치게 되고 스트레스를 더하는 능력이 떨어집니다.
일주일에 하루는 7~8시간 자는 것이 좋습니다.
규칙적인 수면습관은 신체건강뿐 아니라 마음건강까지 치켜줍니다.
- 규칙적인 운동
- 규칙적인 운동을 하면 근육이 이완될 뿐만 아니라, 편안한 느낌을 갖게 되어 마음이 안정됩니다.
꾸준한 운동은 삶의 활력을 더해주고, 스트레스 해소에 도움을 줍니다.
- 건강한 식습관 만들기
- 식사를 거르거나 폭식을 하는 등의 불규칙한 식습관을 가진 경우, 몸과 마음이 쉽게 지칠 수 있습니다.
식습관은 한 사람의 감정이나 성격, 사고방식과 생활 전반에 영향을 줍니다.
나의 식습관을 점검하고 개선할 시향을 찾아보세요.
- 전문가와 심리상담
- 상담 및 정신건강 전문가의 도움을 받아보시는 것도 좋은 방법입니다.

유즈케이스 분석

행복지수를 1-7점으로 선택하여 행복지수공식을 이용한 결과를 도출해 낸다.

점수 분기마다 적절한 문구가 필요하며 행복과 관련된 Tip 을 간단하게 제공하고 있다.

차별화 전략

사용자의 연령대 정보를 설문조사에서 추가로 받음
분석결과로 나온 자살률/스트레스 원인과 관련된
실질적인 솔루션까지 제공하는 것
기존의 서비스와의 차이점이다.

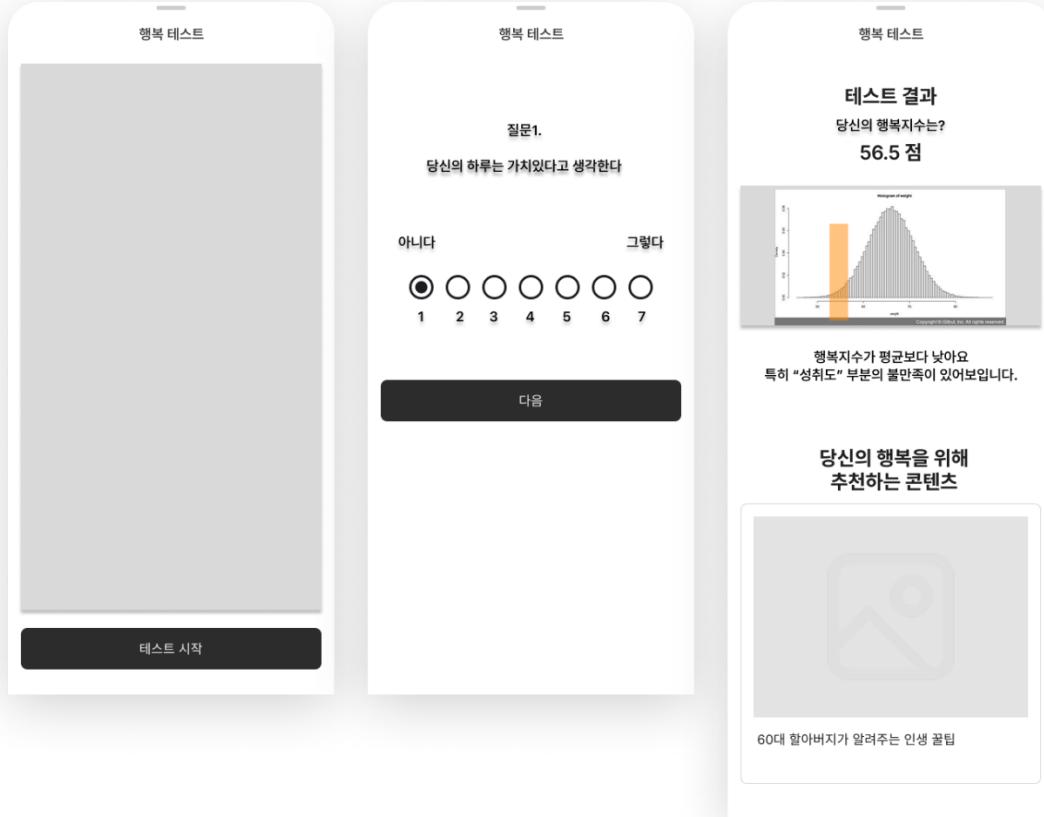
(예시)

10대의 스트레스 원인 1위는 친구관계로 도출되었다면
친구관계를 원활하게 해주는 책 또는 영상을 소개시켜준다

- 책에 대한 데이터는 교보문고 사이트에서 검색어로 인간관계에 대한 책을 검색후 상위 3안에 들어가는 책을 크롤링하여 데이터를 수집 후 솔루션으로 정보를 제공하는 방식

- 매체 특성상 책보다는 영상이 더 접근성/흡입력이 좋은므로 유튜브 사이트에서 친구관계에 대한 영상을 크롤링해서 상위 10개의 데이터를 제공한다.

분석 웹 프로젝트 설계 요약



레이아웃

- 시작화면 – 테스트화면 – 결과화면

기능

- 행복지수측정, 솔루션 출력, 세션에 참여정보 저장, 다시참여하기, 공유기능

배포

- PythonAnywhere 사이트에서 무료버전이용

DB 설계 (mysql 연동)

- 테스트 데이터 저장
 - 로그인 x, 쓰기 권한 모두에게 줌
 - 세션에 결과 저장 또는 쿠키에 저장
 - 항목1 – 7 점수
 - A항목 평균
 - B항목 평균
 - C항목 평균
 - 총점수
- 솔루션 데이터 저장 (유튜브 크롤링 데이터)
 - 연령
 - 결과구분(만족-70점이상, 보통 50점 이상, 불만족 50 미만)
 - 영상제목
 - 영상링크
 - 영상썸네일링크