

JAMY

불면증 환자들에게 도움이 될만한 보조제들에 대한 정보를 요약 및 정리해주는 '혁신적인 서비스'

최민준
전유진
이상은
김정현



서론

전세계 인구의 '30%'가 불면증에 시달리고 있다

메디소비자뉴스 · 6일 전

자다가 자주 깨는 증상도 '불면증'... 대처 방법은?

흔히 불면증은 아예 잠에 들지 못해 뜬 눈으로 밤을 지새우는 것이라 생각한다. 하지만 불면증에도 여러 유형이 있으며, 잠을 아예 자지 못하는 것뿐만 아니라 잠에 들긴 하더라도 자주 깨는 증상 또한 불면증의 하나로 볼 수 있다. 이 밖에도 밖에 지나가는 자...



대전일보 · 9면 1단 · 1주 전 · 네이버뉴스

[전문의 칼럼]고혈압·당뇨보다 중요한 불면증

하지만 불면증의 경우에는 어떠한가. "나이가 들어서 그래, 스트레스 때문이야" 등 불면의 온갖 핑계를 대면서 치료를 받지 않는다. 하지만 불면증은 사실 고혈압과 당뇨보다 훨씬 더 중요한 병이다. 불면증이란 수면 장애로, 잠들기가 어려운 입면 장애와 ...



CNN

What to do on the nights you are struggling with insomnia, according to experts

Sleep-friendly activities. Whatever you do in those times when you get out of bed needs to be relaxing and follow good sleep hygiene, Paruthi...

Mar 11, 2024



The Conversation

Insomnia: how chronic sleep problems can lead to a spiralling decline in mental health

Although a wealth of research has shown that sleep deprivation leads to psychological instability, our study was the first study to examine how...

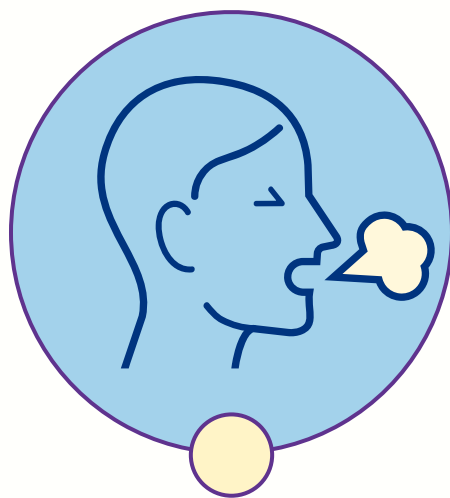
Feb 26, 2024



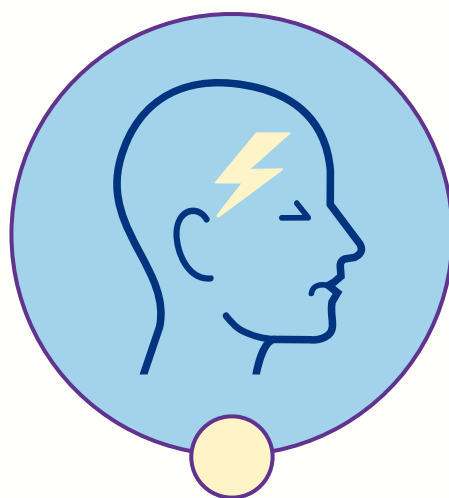
네이버 '불면증' 검색 결과

Google 'insomnia'검색 결과

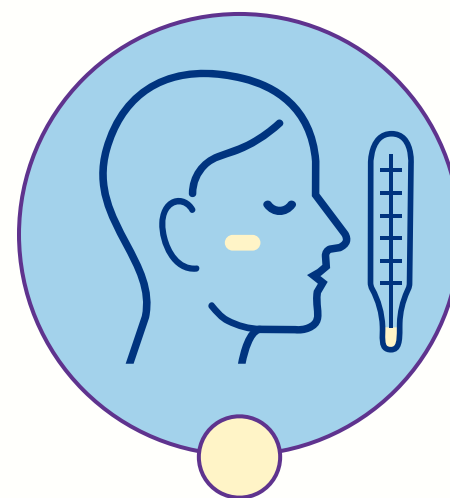
불면증의 증상



심장 건강 악화



심리적 우울감



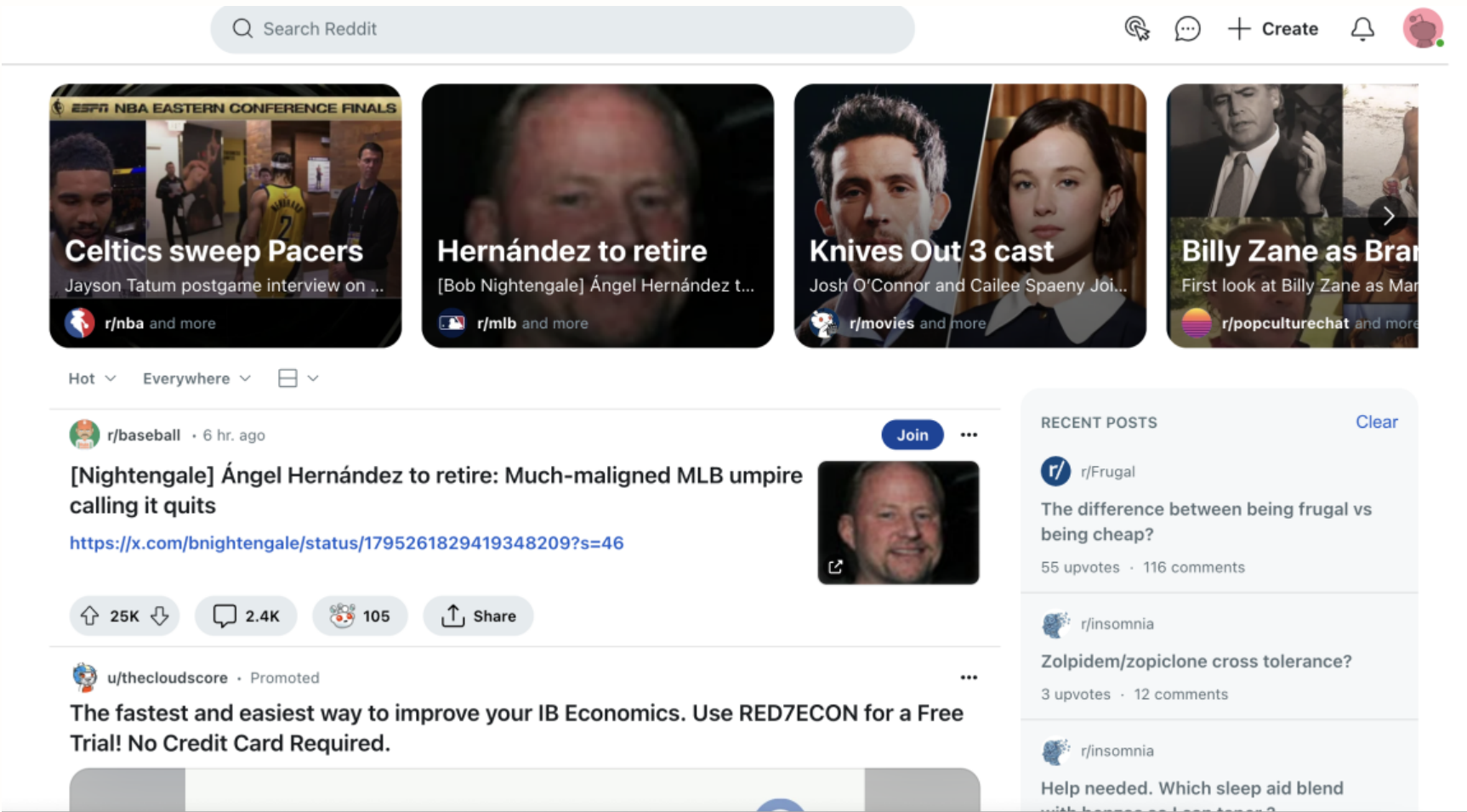
면역 기능 저하

REDDIT 소개

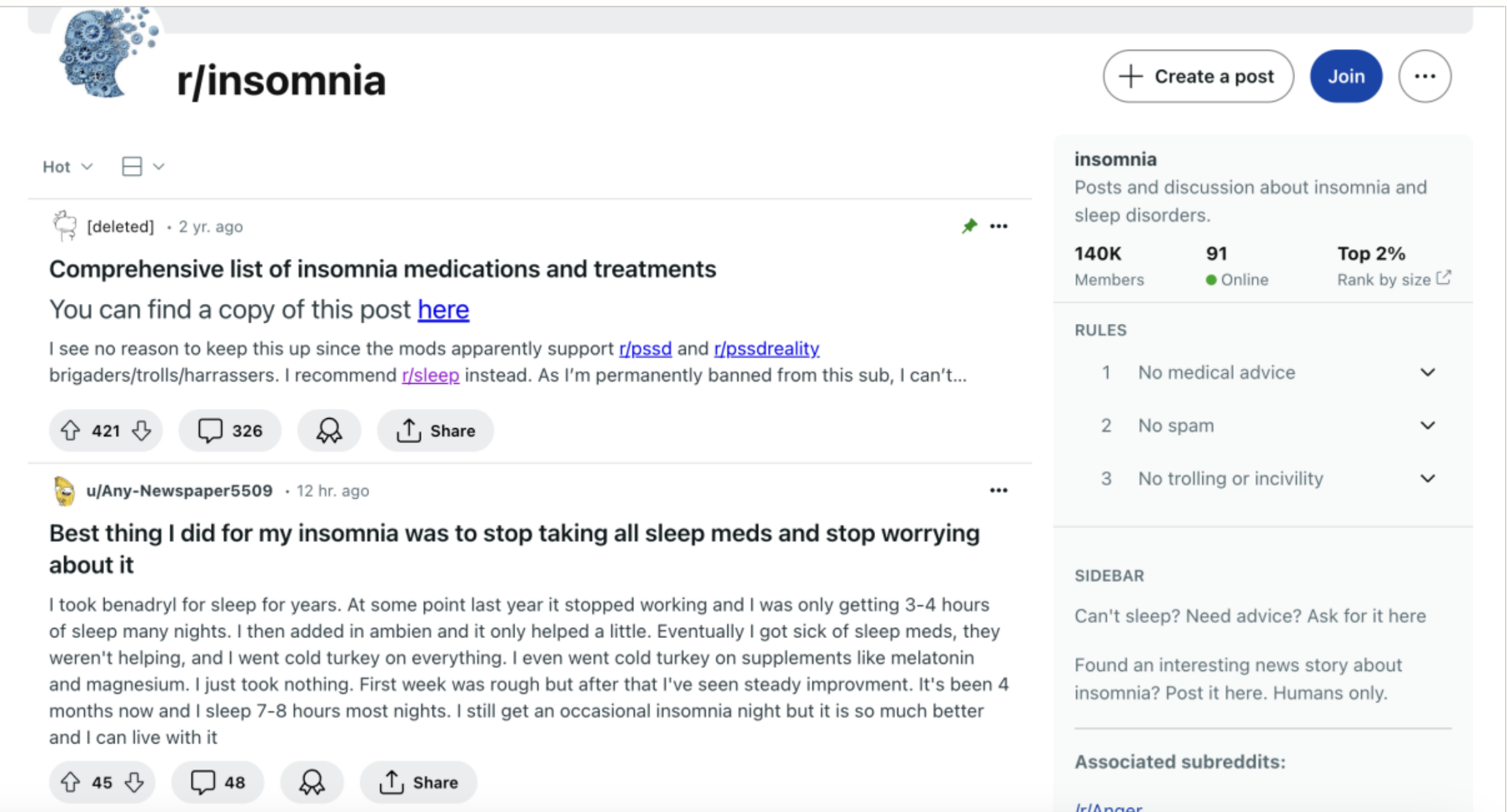


- Reddit 설명: 사용자들이 다양한 주제에 대해 토론하고 콘텐츠를 공유할 수 있는 소셜 뉴스 웹사이트
- 글로벌 사용자 수: 미국에서 4번째로 자주 방문되는 사이트이며 전세계적으로는 6위로 자주 방문되는 사이트
- 커뮤니티 기반: 다양한 커뮤니티가 활발히 활동하며, 사용자들은 자신의 관심사에 맞는 서브레딧에 참여 가능
 - 예시 서브레딧: 불면증 관련 정보를 찾기 위해 활용할 수 있는 서브레딧 예시 (예: r/insomnia)

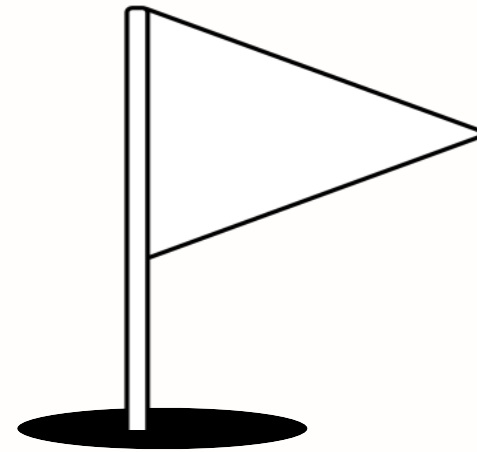
REDDIT 소개 #2



REDDIT 페이지



SUB REDDIT(insomnia)
페이지



" 우리의 목표는 무엇일까? "

레딧에서 불면증과 관련된 보조제에 정보와 개인 후기를 수집하고 압축하여
사용자들에게 수면 보조제와 관련하여 정보를 제공하는 서비스 개발

피쳐(Feature) 리스트 작성

1. 메인 페이지

- 검색 - 입력 텍스트를 포함하는 보조제 목록 띄우기
- 인기 보조제
 - 최근 (1년) TOP n위
 - 전체 (2005년~) TOP n위

2. 서브 페이지

- overall score - 전체 언급된 텍스트에서 감성 점수 평균
 - 랭킹 정보 (상위 n%인지)
- 언급량
 - 게시글 수
 - 댓글 수
- 효능 - 어떤 효능들이 있다고 알려져 있는지
 - 체감도
- 부작용 - 어떤 부작용들이 있다는 언급이 있는지
- 용량 - 언급된 최소, 최대치
- 함께 많이 언급된 보조제
 - 감성 점수 - 두 보조제가 함께 언급된 텍스트에 한정해서 산정한 감성점수

프로젝트 개요

분석 대상: r/insomnia 서브레딧

선정 이유: 현재 14만명의 유저들이 활동하고 있는 불면증을 다루는 가장 큰 서브레딧

- 1, 2005년부터 2023년까지의 insomnia의 게시글과 댓글의 텍스트 데이터를 확보
 - 보조제와 무관한 데이터들은 제외시키는 작업
2. 전처리 작업
 - 보조제별 텍스트 감성 분석
 - 함께 자주 언급된 다른 보조제들 데이터 분석
 - 순기능 및 부작용 키워드 추출
3. 모든 분석 결과를 한 페이지의 csv 파일로 저장
4. 소비자에게 전달하기 위해 구체적인 어플리케이션의 레이아웃 디자인

데이터 확보 과정



보조제 목록 작성

목적: 방대한 코퍼스에서 보조제 관련 정보 선별

보조제 목록 작성

- 방법: 건강 정보 사이트, 온라인 쇼핑몰, 위키피디아 등 20개 이상의 웹사이트 활용
- 과정: insomnia 서브레딧 글 직접 읽어 크로스체크
- 결과: 25개의 보조제 목록 작성

카테고리 분류(4개)

- 호르몬
- 허브
- 아미노산
- 미네랄 및 비타민

텍스트 전처리

파이썬 라이브러리인 NLTK라이브러리와 정규표현식 사용

1. 정규 표현식(re) 모듈을 이용하여 공백과 개행문자 정리
 - url 제거, 이메일 주소 제거, 소문자로 변환, 숫자와 단위 보존
2. nltk의 'word_tokenize' 함수를 이용한 토큰화
3. nltk의 'stopwords' 리스트를 이용하여 불용어 제거
4. nltk의 'WordNetLemmatizer' 함수를 이용하여 원형(lemma)로 복원

복용량 정보 추출

목적: 보조제 복용량 가이드라인 제공

그 후, 25개의 보조제 목록과 불릴 수 있는 다른 이름을 딕셔너리 형태로 입력
 exp) supplements= { "california poppy": ["california poppy", "california", "poppy"], ... , ... , }

1. 텍스트 분석:

- a. 단위 식별: mg, ml, pills, capsules, capsule, tablets, tablet, oz, mcg
- b. 패턴 매칭: 숫자 뒤에 오는 단위 식별

2. 데이터 매핑:

- a. 조건: 동일 텍스트 내 보조제 이름과 복용량 정보가 함께 언급된 경우

복용량 정보 추출 예시

(원본 텍스트 예시)

I have suffered from a mild case of insomnia for 9 years, from the age of 16.

At 17 I was diagnosed with clinical depression and placed on fluoxetine. The insomnia got worse so mum took me of them. Since then I have tried everything. Cbt, sleepy teas, I exercise everyday, I work outside, I eat well, I even cut out horror movies. Have tried sleep deprivation, hypnosis, meditation and even those noises like rain and stuff.

I had enough and went back to the doctor. They game me melatonin, 3mg to take once a night.

Took it the first time tonight, woke up terrified and crying after having nightmares. Now im too scared to sleep, and have the lights and the tv on as the dreams were so vivid.

I need help, I dont know what to do.

(전처리 후 텍스트 예시)

suffered mild case insomnia 9 year age 16. 17 diagnosed clinical depression placed fluoxetine insomnia got worse mum took since tried everything cbt sleepy tea exercise everyday work outside eat well even cut horror movie tried sleep deprivation hypnosis meditation even noise like rain stuff enough went back doctor game melatonin 3mg take night took first time tonight woke terrified cry nightmare im scared sleep light tv dream vivid need help dont know

(보조제별 추출된 용량 예시)

[('3mg', 'mg', 'melatonin')]

키워드 추출 및 정규화 과정 요약

목적: 보조제별 특징 및 장단점 정보를 사용자에게 간결하게 전달

Nightmare	Calming
Anxiety	Effective
Nausea	Non Addictive
Sweat	Safe
Pain	Taste Amazing
Useless	Sleepy
Paradoxical Reactions	Smells nice
No energy	Affordable

키워드 목록 샘플

- 키워드 도출
 - 참고 자료:
 - SIDER side effect resource
 - r/insomnia 글
 - 목록 작성:
 - 긍정적/부정적 키워드 수집
- 키워드 정규화
 - 의미가 비슷한 키워드를 상위 개념으로 변경
 - 언급이 충분히 많은 키워드만 최종 목록에 포함
- 예시: 'affordable'
 - 다양한 표현: cheap, rational price 등
 - 동의어 정규화: 다양한 표현을 하나의 키워드로 통합

동의어 정규화 과정

목적: 보조제 키워드의 동의어 정규화를 통한 검색 효율성 향상

```
# 동의어를 찾는 함수
def get_synonyms(word):
    synonyms = set()
    # 주어진 단어의 동의어를 WordNet에서 찾아서 수집
    for syn in wn.synsets(word):
        for lemma in syn.lemmas():
            # 동의어를 모아서 set에 추가
            synonyms.add(lemma.name().replace('_', ' '))
    return synonyms

# 텍스트에서 키워드를 찾는 함수
def find_keywords(text, keywords):
    text_lower = text.lower()
    found_keywords = []
    for keyword in keywords:
        # 키워드의 동의어들을 수집
        keyword_synonyms = get_synonyms(keyword)
        keyword_synonyms.add(keyword.lower())
        for synonym in keyword_synonyms:
            # 텍스트에서 동의어가 포함되어 있는지 확인
            if synonym in text_lower:
                found_keywords.append(keyword)
                break
    return found_keywords
```

- 도구
 - WordNet Library: 동의어 사전 생성
- 함수 작성
 - `get_synonyms` 함수: 주어진 단어의 동의어 수집
 - `find_keywords` 함수: 텍스트에서 키워드 및 동의어 수집
- Process
 - 입력 텍스트를 소문자로 변환
 - 각 키워드와 동의어들이 텍스트에 포함되어 있는지 확인
 - 해당 키워드를 `found_keywords` 리스트에 추가

결과: 기존 14,000여 개의 키워드 검색 결과를 26,000여 개로 증가

감성 분석



Hugging Face

- **플랫폼 소개:** Hugging Face: 자연어 처리(NLP) 분야의 AI 및 머신러닝 툴 제공 플랫폼
- **Transformers 라이브러리:**
 - 기능: 다양한 NLP 작업 지원
 - 주요 작업: 자연어 이해(NLU), 자연어 생성(NLG)
- **사용한 모델:**
 - 모델명: bert-base-multilingual-uncased-sentiment
 - 용도: 다국어 감정 분석
 - 기능: 상품 리뷰의 긍정/부정 척도를 1점~5점 사이의 별점으로 예측
 - 훈련 데이터: 15만 개의 영어 리뷰

감성 분석 예시

1	Supplement	Text	Corpus_Type	Sentiment	Score
2	Melatonin	hi im new insomnia take medi	Submission	1 star	0.558196127
3	Melatonin	past month waking 2 hour sle	Submission	1 star	0.668548822
4	Melatonin	diagnosed insomnia figure g	Submission	1 star	0.739638925
5	Melatonin	hope everyone well looking	Submission	1 star	0.404407352
6	Melatonin	seeing ad product called swe	Submission	1 star	0.318216085
7	Melatonin	tried everything benzos give	Submission	1 star	0.56124723
8	Melatonin	feel pretty great morning las	Submission	3 stars	0.352672398
9	Melatonin	struggling insomnia 6 month	Submission	1 star	0.901623547
10	Melatonin	seeing close gp friday anywa	Submission	1 star	0.612070918
11	Melatonin	context found low dose mel	Submission	3 stars	0.332970202
12	Melatonin	10 mg melatonin advised do	Submission	1 star	0.72406882
13	Melatonin	high schooler started experie	Submission	1 star	0.66057688

- **분석 과정:**
 - 각 텍스트에 대해 감성 분석 수행
 - 예측 감성 점수와 신뢰성 결과값 확보
- **결과 도출:**
 - 보조제별로 감성 점수의 평균 계산
 - 긍정적/부정적 의견 파악
- **도출한 결과 예시:**
 - 감성 점수: 2 stars(약간 부정적)
 - 예측 신뢰성: 0.5439 (54% 확신)

보조제 조합 감성분석 요약

목적: 함께 복용 시 효과 증진 또는 감소하는 보조제 조합 분석

- 분석 과정:
 - 텍스트 분석: 2개 이상의 보조제가 함께 언급된 텍스트에 대해 감성분석 수행
 - 결과 비교: 단독 보조제와 조합 보조제의 감성 점수 비교
- 예시:
 - 멜라토닌 단독 평균 점수: 3.5
 - 멜라토닌 + 마그네슘 평균 점수: 4.5
 - 점수 차이: +1 (효과 증진)
- 결과 해석
 - 양수(+) 점수 차이: 함께 복용시 효과 up
 - 음수(-) 점수 차이: 함께 복용시 효과 down
- 문제점/해결 방안:
 - 문제점: 다수의 보조제가 언급된 텍스트에서 조합 분석의 어려움
 - 해결: 일대일 조합으로 확장하여 감성 점수 저장

보조제 조합 감성분석 요약 예시

Supplement	Mentioned_Supplements	Text	Sentiment
Melatonin	Melatonin, Magnesium	"Melatonin and magnesium help me."	4
Vitamin C	Vitamin C, Zinc	"Vitamin C and zinc are great."	5

확장

Supplement	Mentioned_Supplements	Sentiment
Melatonin	Melatonin	4
Melatonin	Magnesium	4
Vitamin C	Vitamin C	5
Vitamin C	Zinc	5

단일 보조제와 조합 보조제 간의 감성 점수 정확한 비교

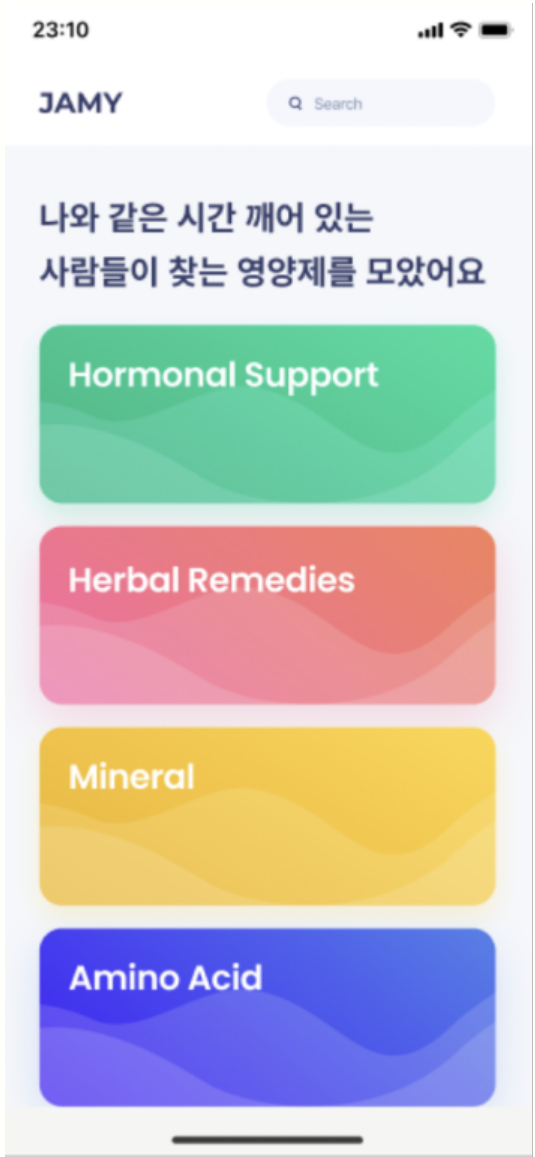
최종 데이터 도출

Supplement	Submission_Count	Comment_Count	Total_Count	Sentiment_Rounded	First_Related_Supplement	First_Sentiment_Difference	Second_Related_Supplement	Second_Sentiment_Difference	Third_Related_Supplement	Third_Sentiment_Difference	First_Neg_Keyword	Second_Neg_Keyword	Third_Neg_Keyword	First_Pos_Keyword	Second_Pos_Keyword	Third_Pos_Keyword
Melatonin	6087	18500	24587	1.5	Valerian root(2585/3271)	1.904762	5-HTP(189/376)	0.666667	Passion flower(102/224)	-0.333333	Nightmare(732/1046)	Useless(234/374)	Pain(3609/6829)	Non Addictive(35/62)	Sleepy(1369/2583)	Effective(5332/10254)
5-HTP	81	295	376	5	Tryptophan(40/587)	1.904762	Mulungu(3/58)	-1.09524	Glycine(18/441)	1.904762	Expensive(12/537)	Nausea(4/265)	Useless(5/374)	Sleepy(28/2583)	Effective(107/10254)	Safe(91/9402)
Valerian Root	683	2588	3271	5	Skullcap(88/150)	-0.34524	Passion flower(111/224)	0.666667	California poppy(20/42)	1.904762	Taste bad(2/13)	Expensive(45/537)	Constipation(9/109)	Sleepy(251/2583)	Non Addictive(6/62)	Affordable(3/35)
Lemon Balm	79	405	484	2.75	Magnolia bark(35/83)	-2.09524	California poppy(11/42)	-0.333333	Passion flower(50/224)	-0.34524	Urinate frequently(1/10)	Taste bad(1/13)	Expensive(13/537)	Affordable(2/35)	Non Addictive(1/62)	Calming(120/9004)
Lavender	193	738	931	1	Chamomile(194/1431)	0.154762	Lemon balm(49/484)	-0.333333	California poppy(4/42)	-2.09524	Urinate frequently(1/10)	Depression(318/9765)	Nausea(7/265)	Sleepy(92/2583)	Calming(251/9004)	Safe(241/9402)
Passion Flower	42	182	224	3.25	California poppy(11/42)	0.904762	Skullcap(24/150)	0.166667	Mulungu(7/58)	0.154762	Depression(224/9765)	Expensive(6/537)	Constipation(1/109)	Affordable(1/35)	Sleepy(19/2583)	Safe(57/9402)
Chamomile	297	1134	1431	4	California poppy(12/42)	-0.92857	Passion flower(58/224)	-0.333333	Skullcap(38/150)	0.904762	Urinate frequently(1/10)	Constipation(6/109)	Nausea(13/265)	Taste Amazing(1/4)	Sleepy(153/2583)	Non Addictive(3/62)
Ashwagandha	104	406	510	2.1667	Magnolia bark(7/83)	-1.09524	Lemon balm(37/484)	-0.333333	Passion flower(17/224)	-0.92857	Anxiety(146/6879)	Constipation(2/109)	Sweat(12/782)	Safe(144/9402)	Effective(147/10254)	Calming(127/9004)
Kava	94	453	547	2	Amanita(13/59)	-0.59524	Mulungu(10/58)	-0.083333	California poppy(7/42)	-1.09524	Taste bad(1/13)	Expensive(14/537)	Constipation(2/109)	Non Addictive(3/62)	Safe(137/9402)	Effective(148/10254)
Hops	1	6	7	2.5		-2.09524		-0.333333		-0.59524	Expensive(1/537)	Sweat(1/782)	Anxiety(4/6879)	Sleepy(1/2583)	Calming(1/9004)	Safe(1/9402)
Skullcap	13	137	150	1	California poppy(8/42)	0.904762	Magnolia bark(9/83)	0.066667	Passion flower(24/224)	-2.09524	Depression(68/9765)	Useless(2/374)	Anxiety(31/6879)	Affordable(2/35)	Sleepy(14/2583)	Effective(49/10254)
California Poppy	8	34	42	4	Black seed oil(2/30)	-1.09524	Magnolia bark(5/83)	0.904762	Skullcap(8/150)	0.904762	Constipation(1/109)	Nausea(1/265)	Depression(23/9765)	Safe(11/9402)	Calming(8/9004)	Effective(8/10254)

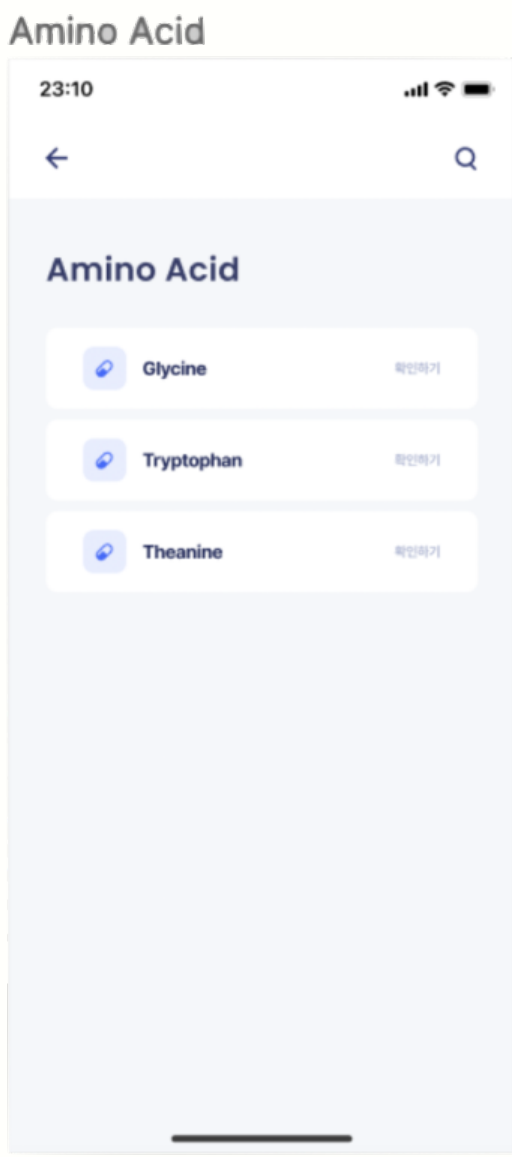
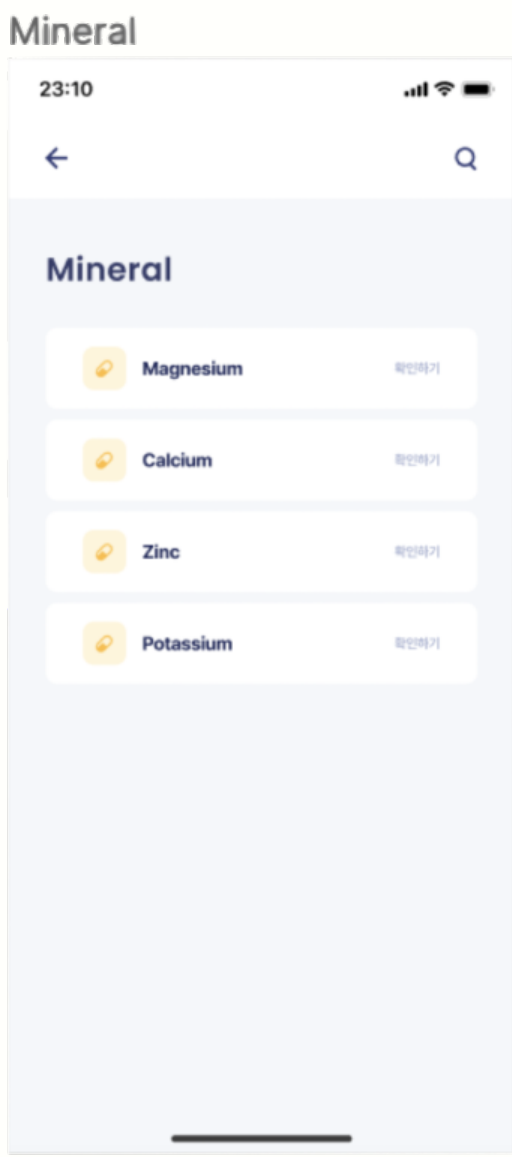
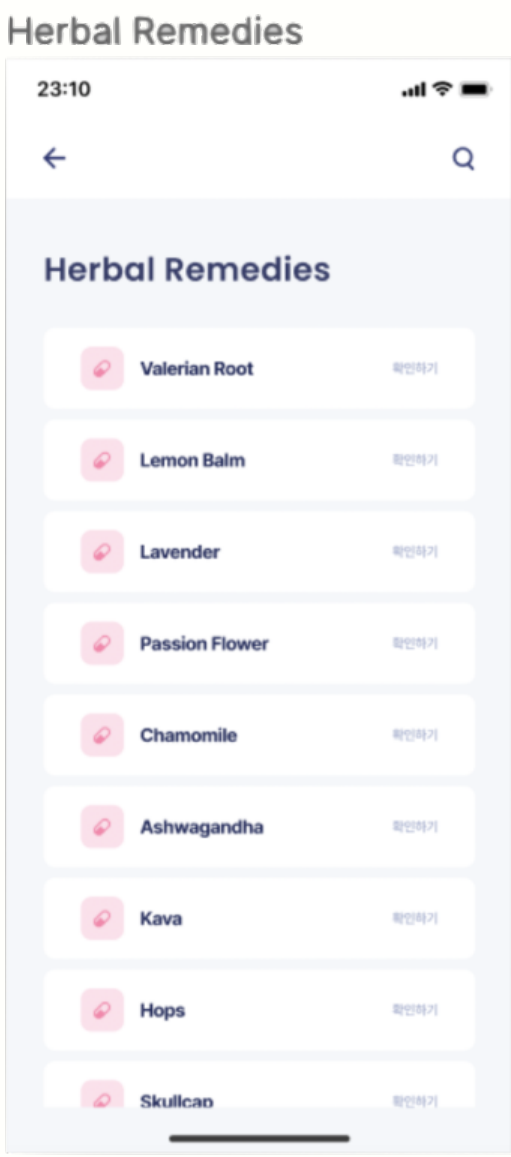
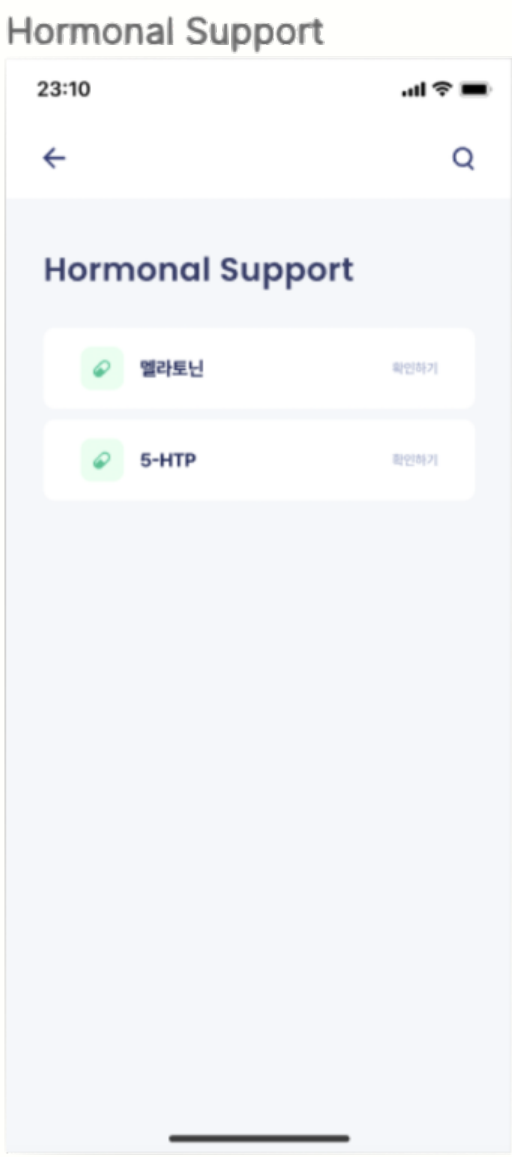
'JAMY' 앱 소개 - UI/UX 설명



JAMY 오프닝 페이지



서브 페이지



메인 화면: 보조제 카테고리 별로 확인 가능

감사합니다

GOOD
Night

JAMY