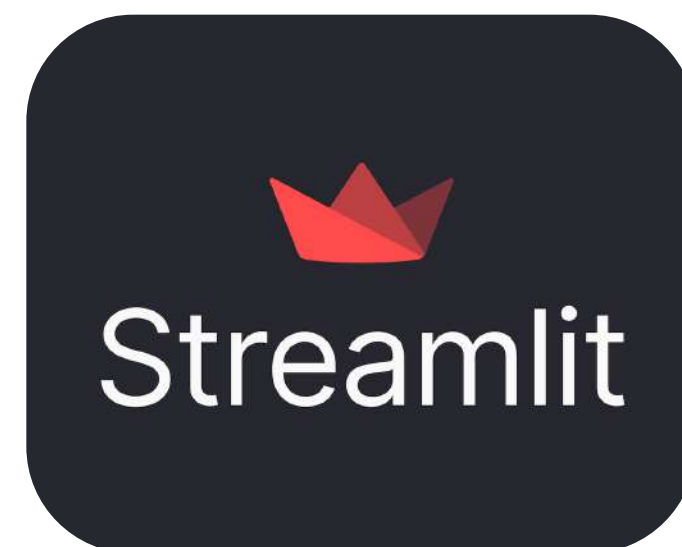


게임 리뷰데이터 분석 대시보드

NLP 기술을 활용한 Streamlit 대시보드 구현



NTFRAGILE



이찬중, 권범윤, 김현재
박찬호, 심규환, 이민혜

Content

```
graph TD; Content[Content] --- Section1[1. Product Planning]; Content --- Section2[2. Utilization Technology]; Content --- Section3[3. Implementation Results]; Section1 --- 1.1[1.1. Product Introduction]; Section1 --- 1.2[1.2. Problem & Solution]; Section1 --- 1.3[1.3. Business Scenario]; Section2 --- 2.1[2.1. Data Collection and Preprocessing]; Section2 --- 2.2[2.2. NLP Model Learning]; Section2 --- 2.3[2.3. Dashboard Design]; Section3 --- 3.1[3.1. Prototype Demonstration]; Section3 --- 3.2[3.2. Future Development Direction];
```

1 프로덕트 기획

- 1.1. Product 소개
- 1.2. Problem & Solution
- 1.3. 비즈니스 시나리오

2 활용 기술

- 2.1. 데이터 수집과 전처리
- 2.2. NLP 모델 학습
- 2.3. 대시보드 디자인

3 구현 결과물

- 3.1. 시제품 시연
- 3.2. 향후 발전방향

1 프로젝트 기획

Product 소개



Date Select

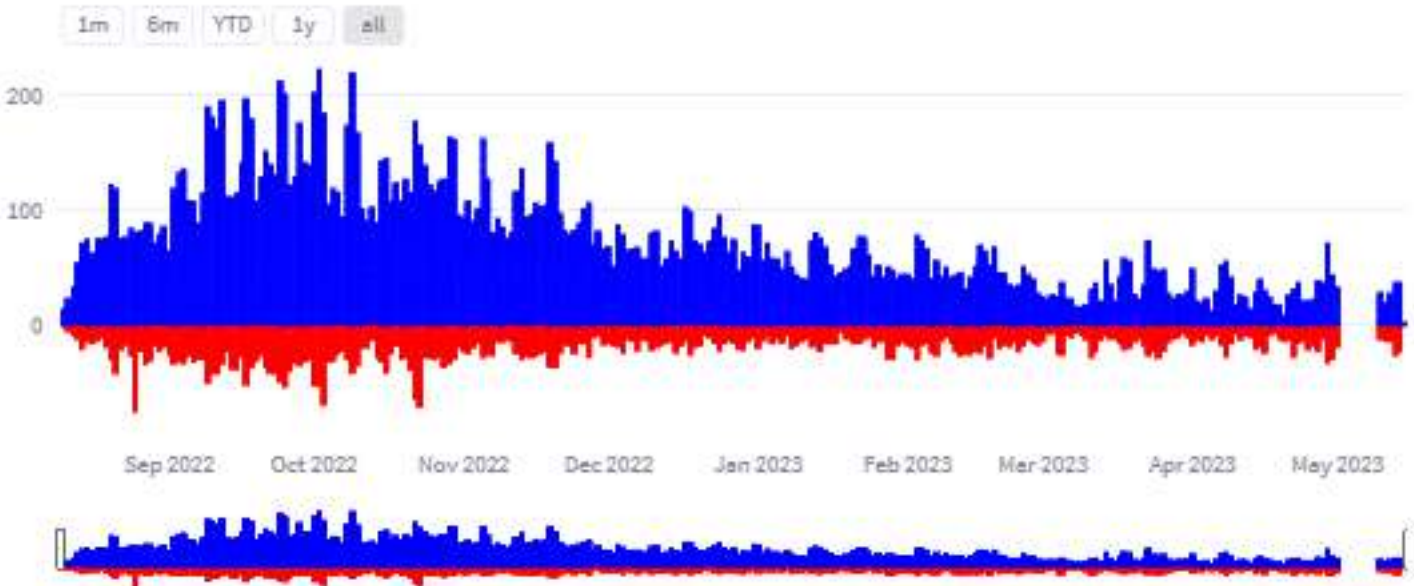
Input date

2022/08/10

Output date

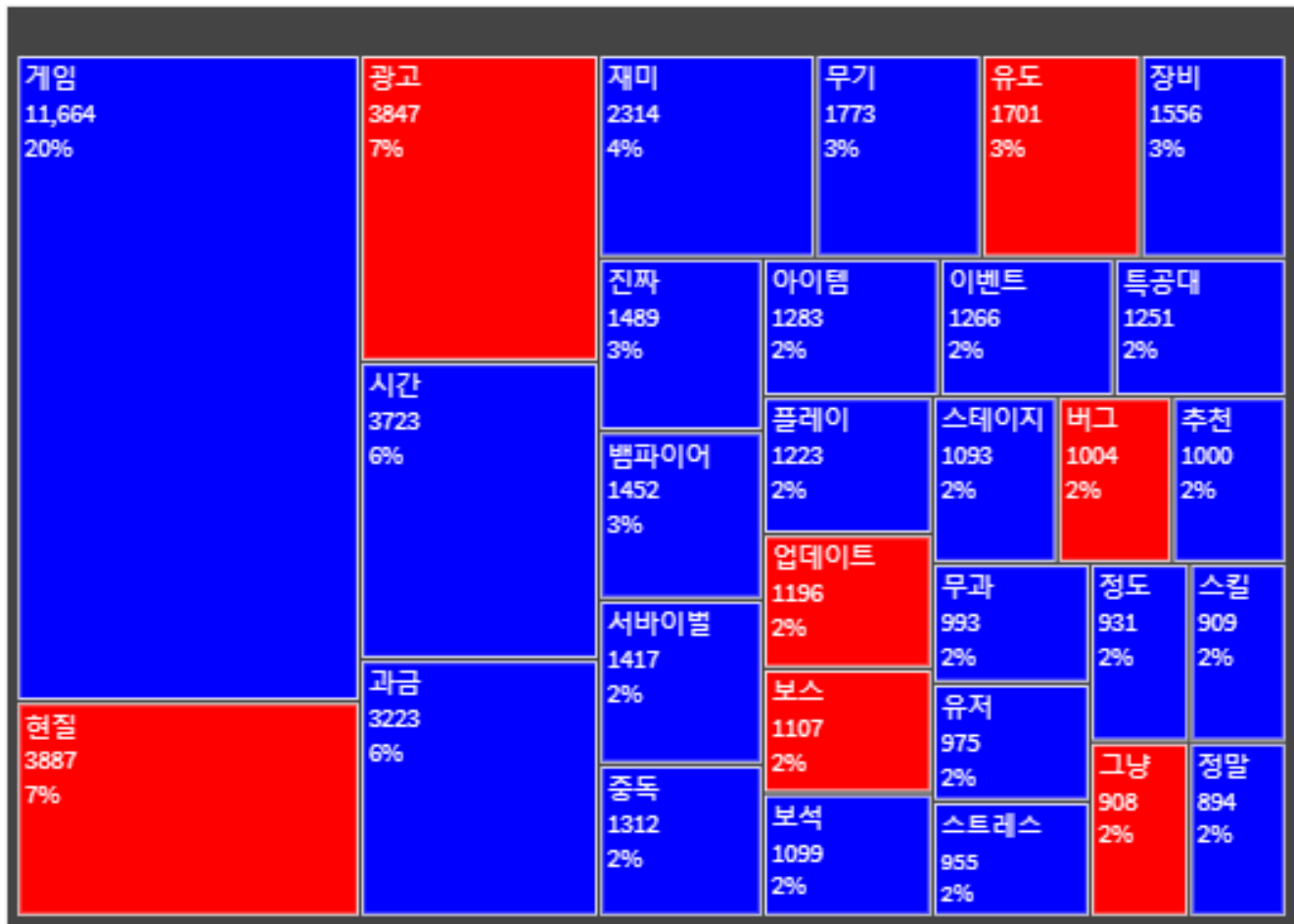
2023/05/15

탕탕특공대 게임 리뷰 긍/부정 감성 분석



전체 리뷰 개수	1달 리뷰 개수	1주일 리뷰 개수
29932	1226	277
	↓ -27480	↓ -29378
전체 긍정 개수	전체 부정 개수	1달 긍정 개수
22669	7263	749
		477
1달 긍정 개수	1주일 긍정 개수	1달 부정 개수
169	108	

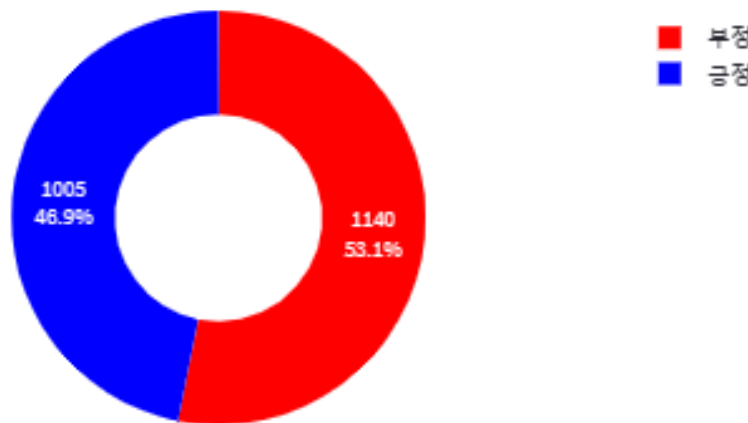
상위 30개 키워드



키워드 선택

광고 ×

'광고'에 대한 감성 분포



NLP 기술을 활용한 Streamlit 기반 게임 리뷰데이터 분석 대시보드

- 1 리뷰데이터를 통해 게임에 대한 유저의 감정(여론)을 정량적으로 파악
- 2 유저들의 긍정/부정 발생 원인 파악

⇒ 사용자의 비즈니스 의사결정에 도움

1 프로젝트 기획

Problem?

리뷰데이터는,
앱의 운영평가에 유용한 **가치있는 데이터**이지만, **파악하기 어렵다**

Review Data

Value

유저의 '직접적' 여론 파악

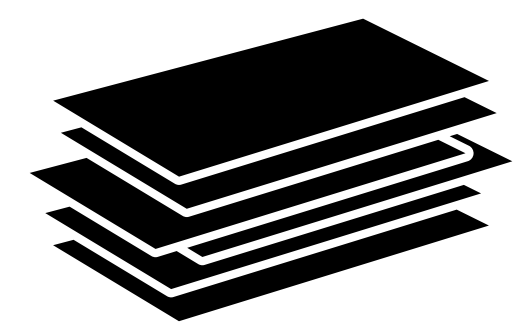


업데이트별
즉각적 긍정/부정 여론




구체적인
만족/불만족 사항

Problem



다량의 텍스트 데이터:
시간 소모



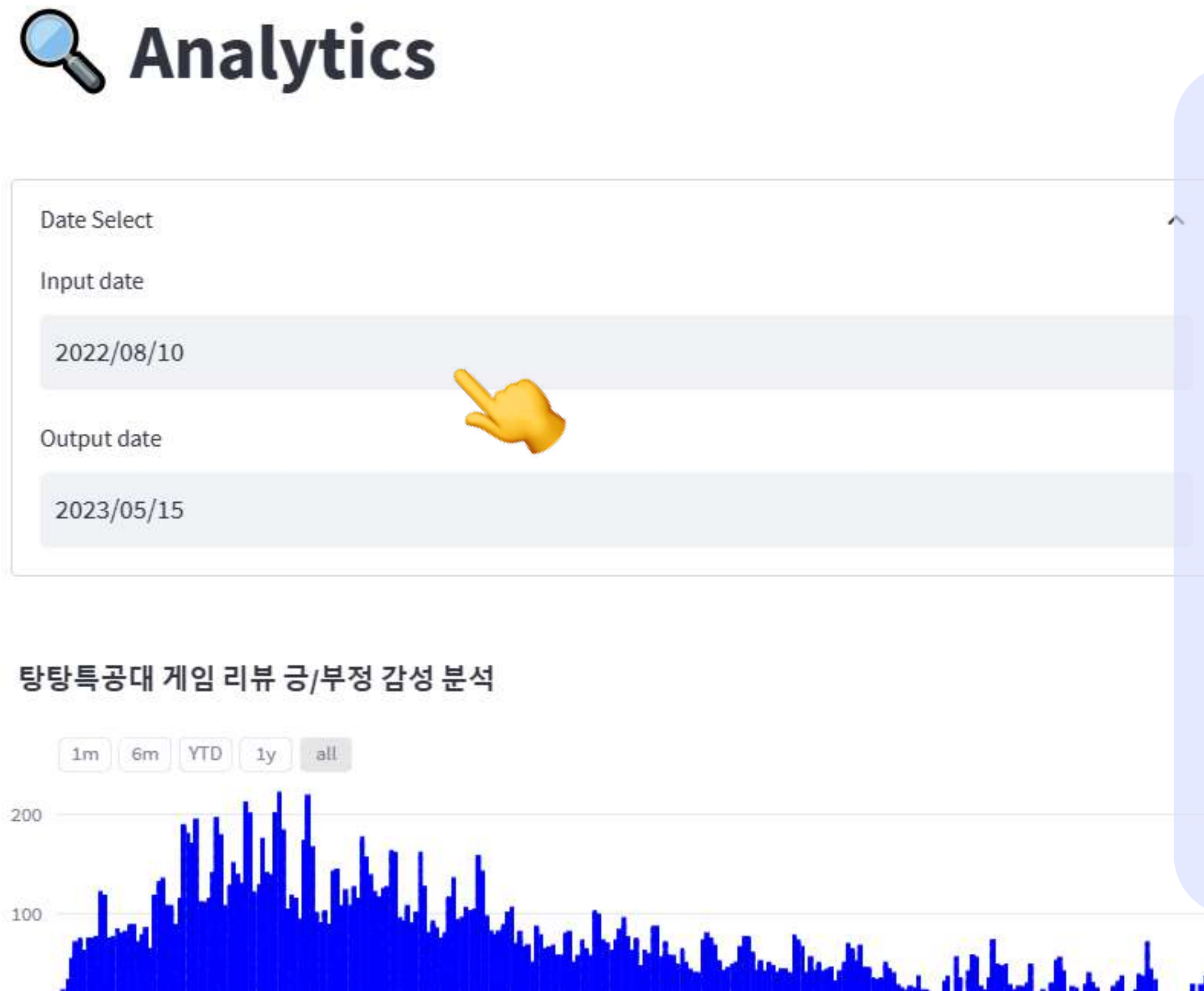
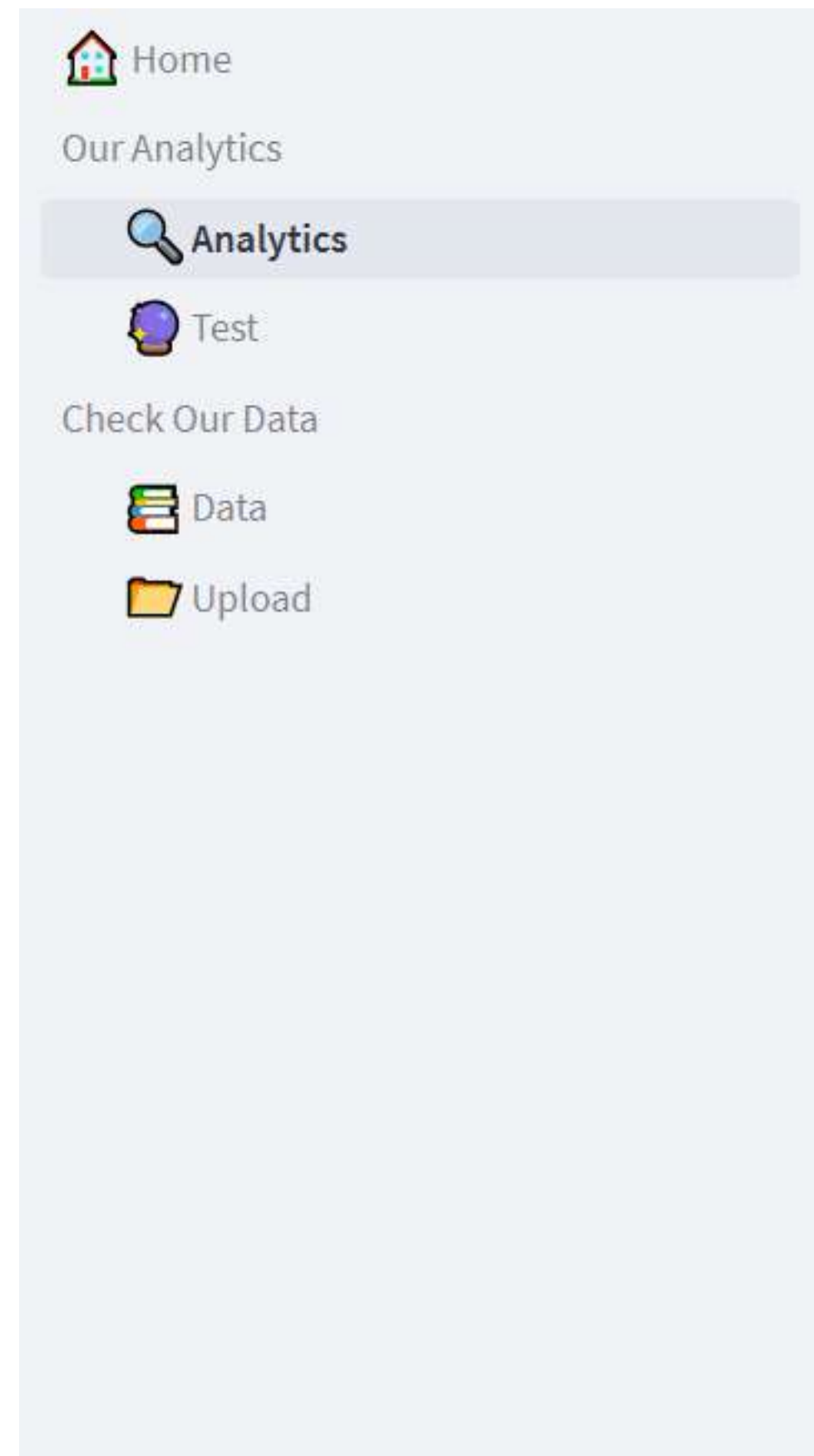
직관에 의존한 판단

1 프로젝트 기획

Solution?

NLP 기술을 활용해 원하는 조건 하의 유저 여론을 파악할 수 있는 **대시보드** 제작

⇒ **더 나은 의사결정**을 돕는다



Example

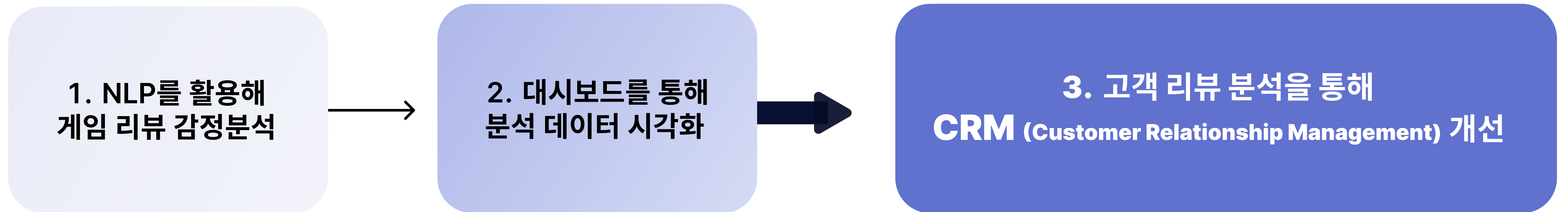


2022년 5월 1일부터 1달동안
'무기' 키워드에 대한
리뷰들을 보고싶어!

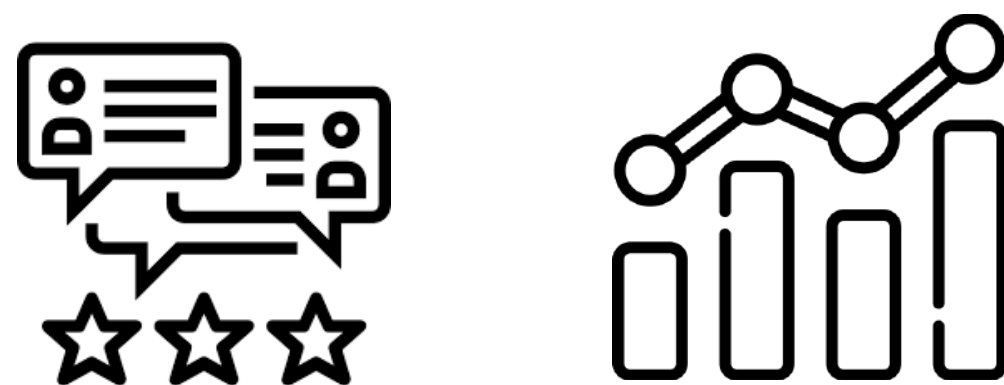


1 프로젝트 기획

비즈니스 시나리오

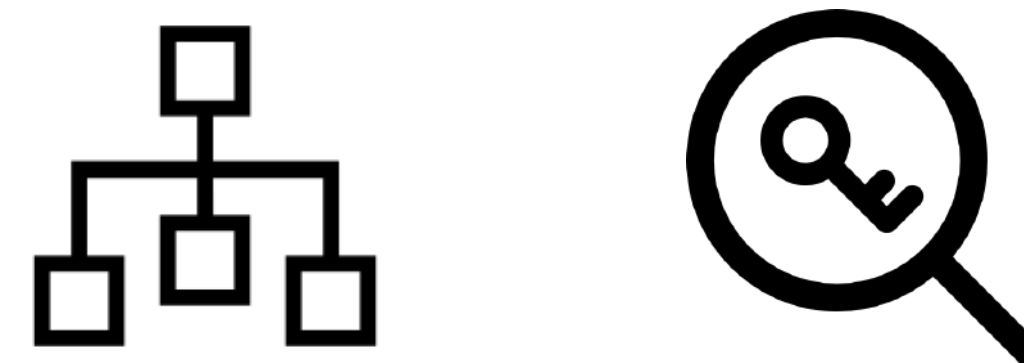


▶ 새로운 관점의 CS 분석 도구



기존 대시보드(ex. 리텐션, MAU 등)와 달리
유저 여론을 나타내는 **정성데이터를 객관적 파악**

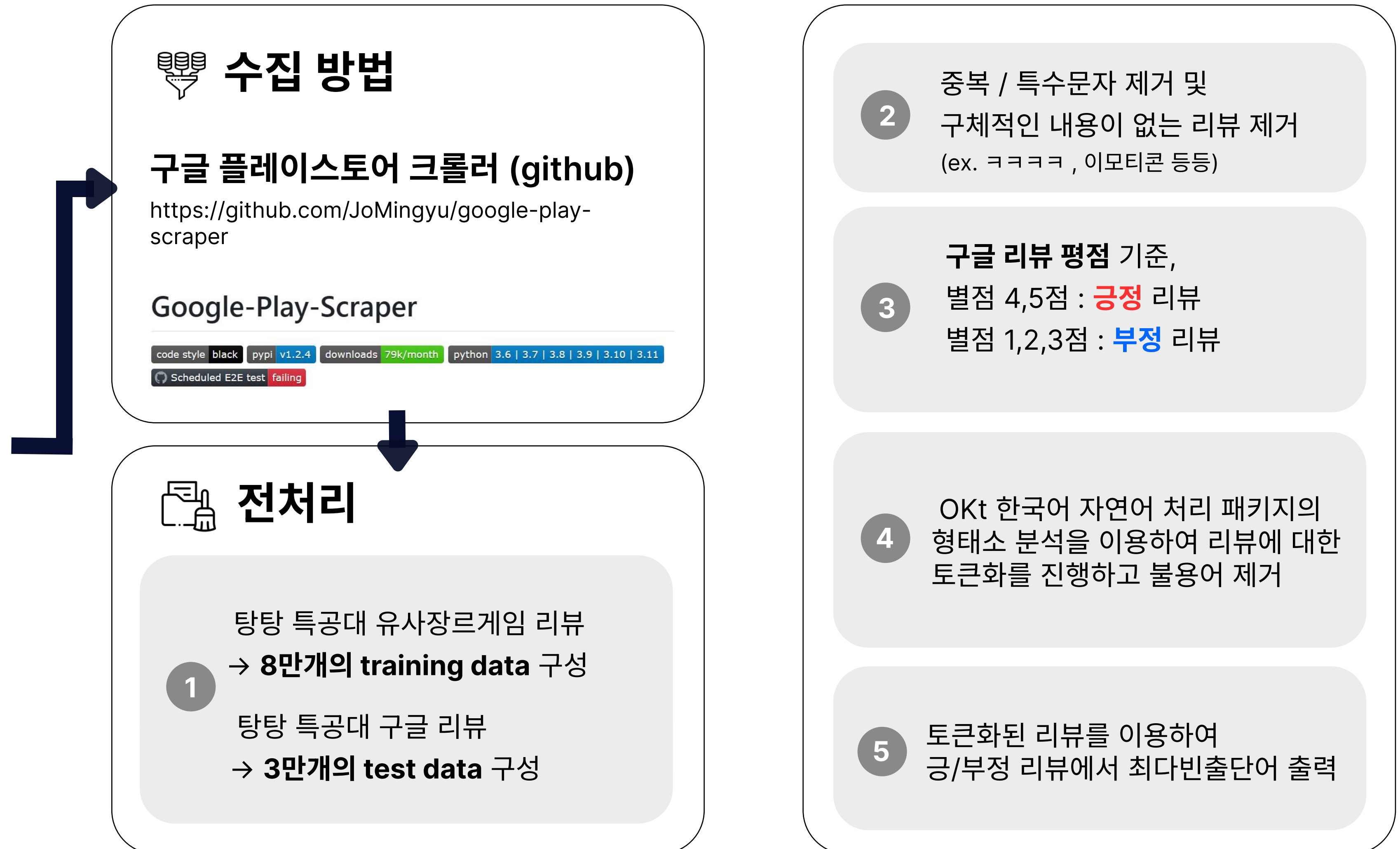
▶ 사용자 니즈에 최적화된 분석도구



복합적인 게임의 평가를 보다 **세분화**하여
확인하고 **원하는 키워드**에 대해 여론 파악

2 활용 기술

데이터 수집과 전처리



2 활용 기술

NLP 모델 선정과 학습

모델 선정

BiLSTM VS

Transformer 기반
Kobert

✓ Pre-Trained 방식 활용

대량의 Corpus → Bert → Input → Output

➡ 대량의 Corpus를 통해 사전학습이 완료된 모델이므로
단어 특징 추출 용이

✓ Fine-tuning

- Bert 마지막 부분에 Fine-tuning을 통해 감성분석 모델 구현

모델 학습과 예측

모델 성능

Epoch 1/5 1234/1234	accuracy: 0.8317
Epoch 2/5 1234/1234	accuracy: 0.8738
Epoch 3/5 1234/1234	accuracy: 0.8886
Epoch 4/5 1234/1234	accuracy: 0.9028
Epoch 5/5 1234/1234	accuracy: 0.9158

✓ 총 5회 Epoch로 Accuracy: 0.9158 달성

예측 결과

2 활용 기술

대시보드 Component 구상과 검증



넥슨 인텔리전스랩스 현업 데이터분석가 인터뷰를 통한 Product 검증

1 리뷰데이터 감정분석 대시보드에 대한 수요가 존재하는가?

- ✓ 현업에서 구글 리뷰데이터를 체계적으로 분석하는 시스템 존재하지 않음
BUT 구글 리뷰데이터 속 유저 반응 파악에 대한 니즈는 분명히 존재

2 대시보드 사용자들의 니즈는 무엇인가?

- ✓ 업데이트 별 유저 반응 파악에 대한 니즈 ➡ **검색 기능 구현**을 통해 사용자가 원하는 업데이트 키워드에 대한 분석 제공
- ✓ 최근 이슈가 되고 있는 **키워드** 파악에 대한 니즈 ➡ **TOP30 Keyword 트리맵**을 통해 확인
- ✓ 최종적으로, 키워드가 포함된 **실제 리뷰**를 확인하고자 하는 니즈 ➡ 키워드가 포함된 **실제 긍정/부정 리뷰 5개** 제공

2 활용 기술

대시보드 UX 디자인

1 날짜 Filter

Date Select

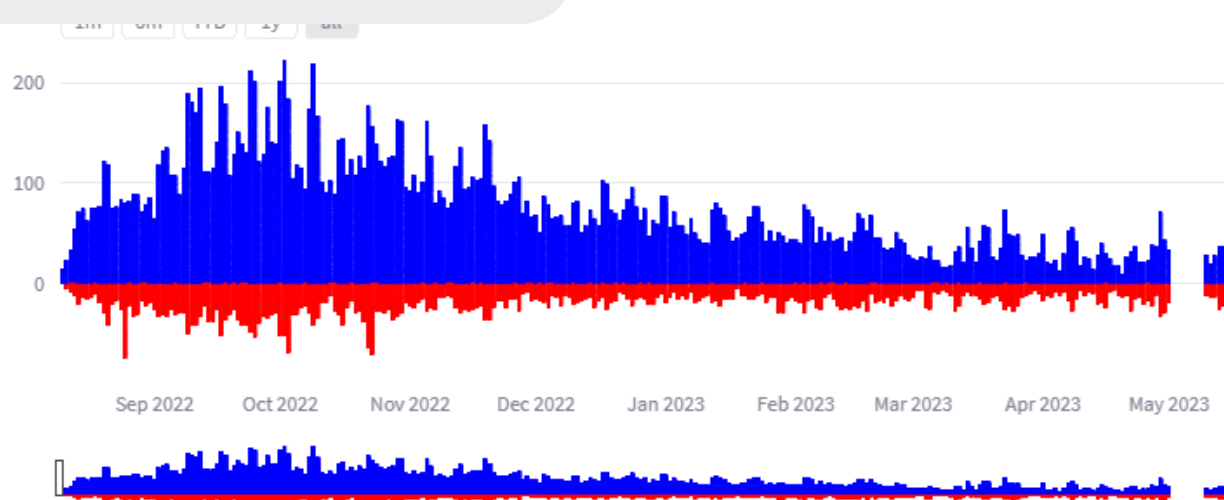
Input date

2022/08/10

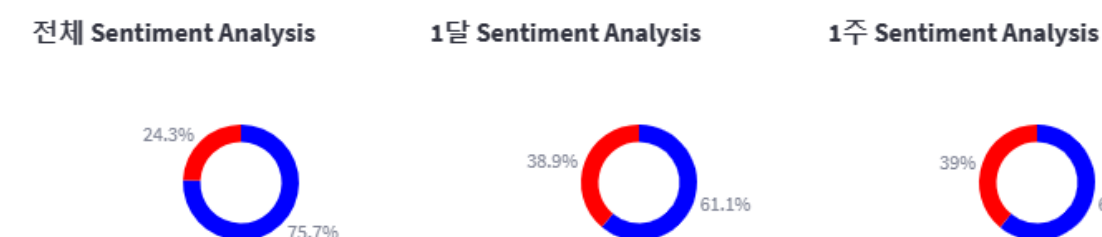
Output date

2023/05/15

2 감정변화추이 그래프

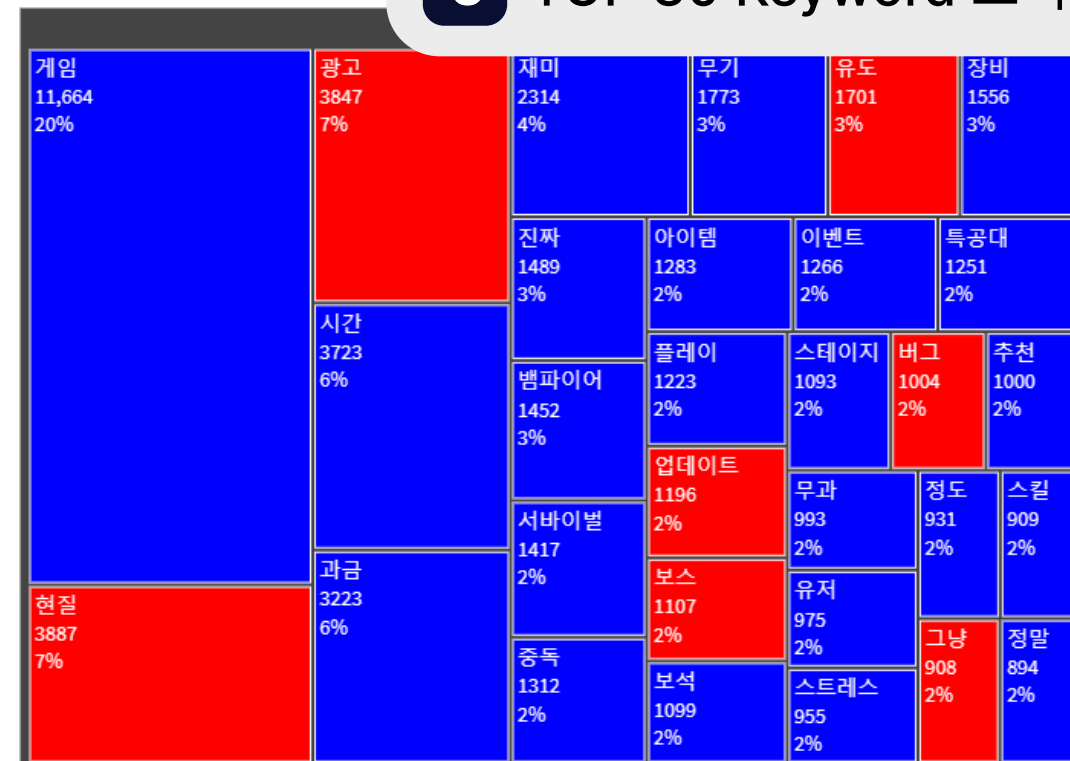


전체 리뷰 개수	1달 리뷰 개수	1주일 리뷰 개수			
29932	1226	277			
	↓ -27480	↓ -29378			
전체 긍정 개수	전체 부정 개수	1달 긍정 개수	1달 부정 개수	1주 긍정 개수	1주 부정 개수
22669	7263	749	477	169	108
↑ 0	↑ 0	↓ -21920	↓ -6786	↓ -580	↓ -369



3 TOP 30 Keyword 트리맵

상위 30개 키워드

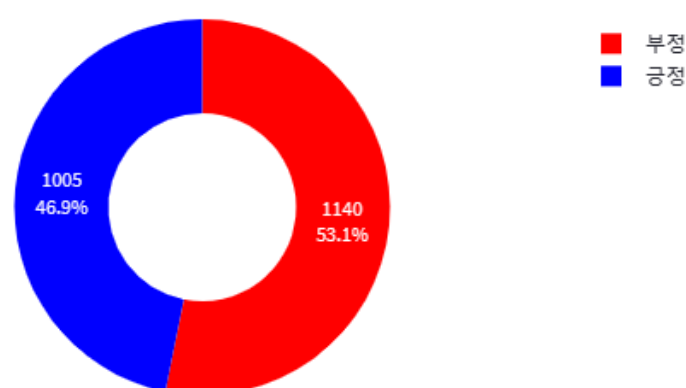


4 Keyword 감정 분석

키워드 선택

광고 x

'광고'에 대한 감정 분포



|'광고'에 대한 예시 문장:

긍정 부정

[#긍정] 일단은 단점을 설명할게요 단점버그가많다클리어를 해도다움스테이지가않됐다 광고를 봐도 아이템을 못얻는다랙걸린다 광고가 많다이제 장점재미있다클리어를 하면 기분이좋다상자뽑기를 해서 엘리트가 나오면 기분이좋다

[#긍정] 확실히 오늘 처음 해봤는데 재밌네요 광고 보고 재미없게 보였는데 친구가 재밌대서 해봤는데 생각과 다르게 재밌어요

[#긍정] 광고 도거이없고스트레스가풀려요

[#긍정] 보석 같은걸 먹으면 위에 게이지 차고 그 칸 다 차면 새로운걸 획득하거나 업그레이드를 할 수 있어서 기분이 좋고요 제일 좋은 점은 광고가 많이 안 나온다는 점 입니다 원래는 많이 안 하다가 하다 보니 재밌어서 계속하고 있어요ㅋㅋㅋㅋ

[#긍정] 와너무재미있어요 광고도않나오고 최고 |

1 날짜 Filter

- 전체 리뷰 중 원하는 검색기간 설정
- 업데이트별/ 최근 n달 유저반응 파악

2 감정변화추이 그래프

- 감정변화추이의 경향성과 현황 파악
- 감정 비율 급격한 변화 시 원인 파악

3 TOP 30 Keyword 트리맵

- 빈출 keyword 비율과 감정지수 파악

4 Keyword 감정 분석

- 확인하고 싶은 keyword 직접 검색

5 실제 긍/부정 리뷰

3 구현 결과물

시제품 시연 <https://itsnowkim-nlp-dashboard-main-fpsbhh.streamlit.app/Analytics>

3 구현 결과물

향후 발전 방향

텍스트 기반 앱 메타분석 서비스

1 단일 게임 분석에서 **앱 일반에 대한 분석**으로 서비스 확장

2 리뷰데이터 분석과 **정량지표** (매출 현황, kpi 등)를 함께 제공

3 정량 지표와 유저반응을 **교차 비교**하는 기능 추가

ex. 매출이 n% 증가했을 때, 리뷰데이터 분석을 통해 본 유저 반응은 ~~~

특정 앱과 유사 프로덕트를 개발하고 싶은 사람들이 프로덕트의 시장성을 확인