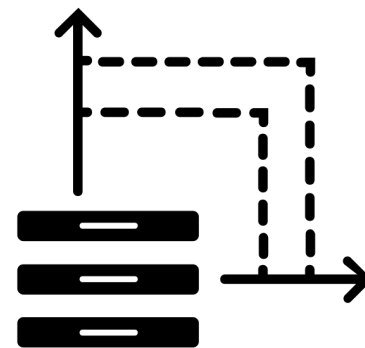
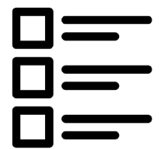


한국 모바일 게임 산업이 나아가야 할 방향

응용통계학과 서윤지
응용통계학과 김수연





목차

1 배경

2 패널 빅데이터 분석

3 문제 제기

4 해결책 제시

5 분석의 보완점 및 한계

1 배경 - 한국 게임 산업 실태

- K-pop과 더불어 한국의 주요 문화 콘텐츠로 부상
- 게임 관련 수치 2013년 3억 3000만 달러 → 2018년 21억 1000만 달러
- 전 세계 게임 시장 매출의 51%가 모바일 게임으로, 가파른 성장세를 보이고 있음
- 향후 게임 수출 분야에서 관건은 모바일 게임!



패널 빅데이터



- ✓ 우리나라 사람들의 게임 이용 형태 분석
- ✓ 한국 모바일 게임 산업의 현주소 파악

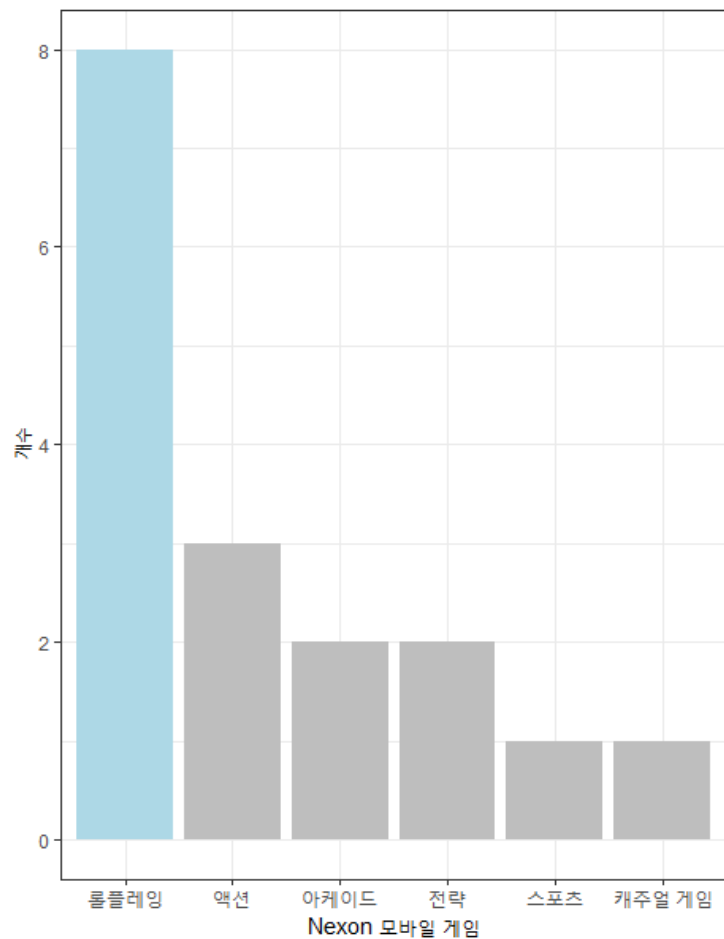
1 배경 - 모바일 게임의 분류

- 롤 플레잉
- 전략/시뮬레이션
- 캐주얼 게임
- 퍼즐
- 아케이드
- 액션
- 카드/보드/카지노
- etc. 교육/단어/음악/자동차경주/액션/스포츠



1 배경 - 다양하지 않은 게임장르

- 5대 게임 기업 (넥슨, 넷마블, 엔씨소프트, 컴투스, 카카오게임즈) 의 모바일 게임 분석



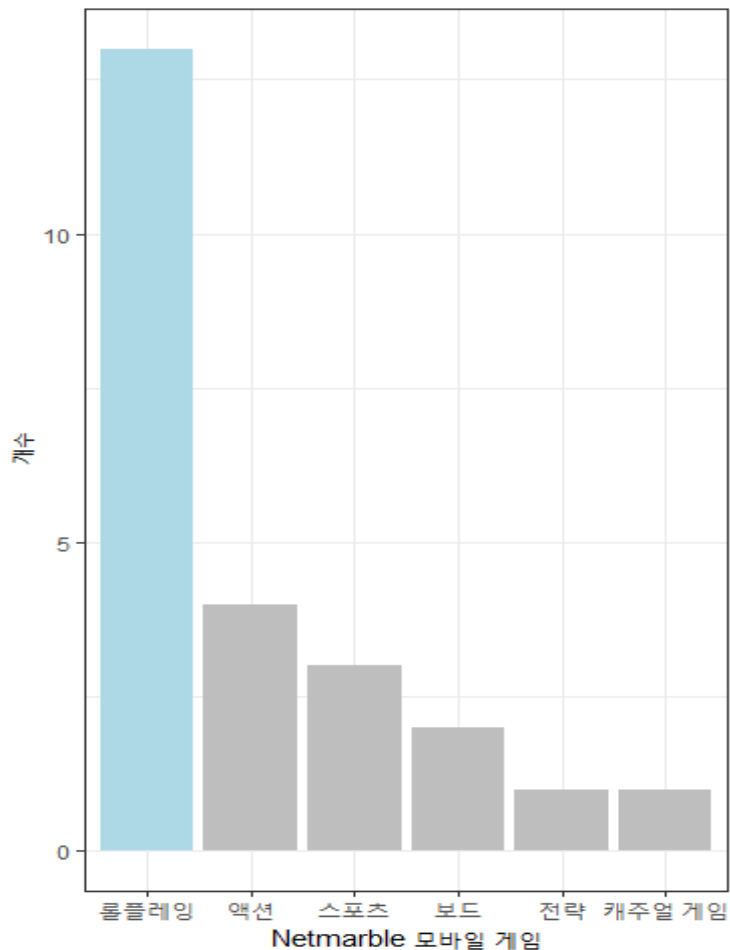
넥슨

- 8개 (47%)



1 배경 - 다양하지 않은 게임장르

- 5대 게임 기업 (넥슨, 넷마블, 엔씨소프트, 컴투스, 카카오게임즈) 의 모바일 게임 분석



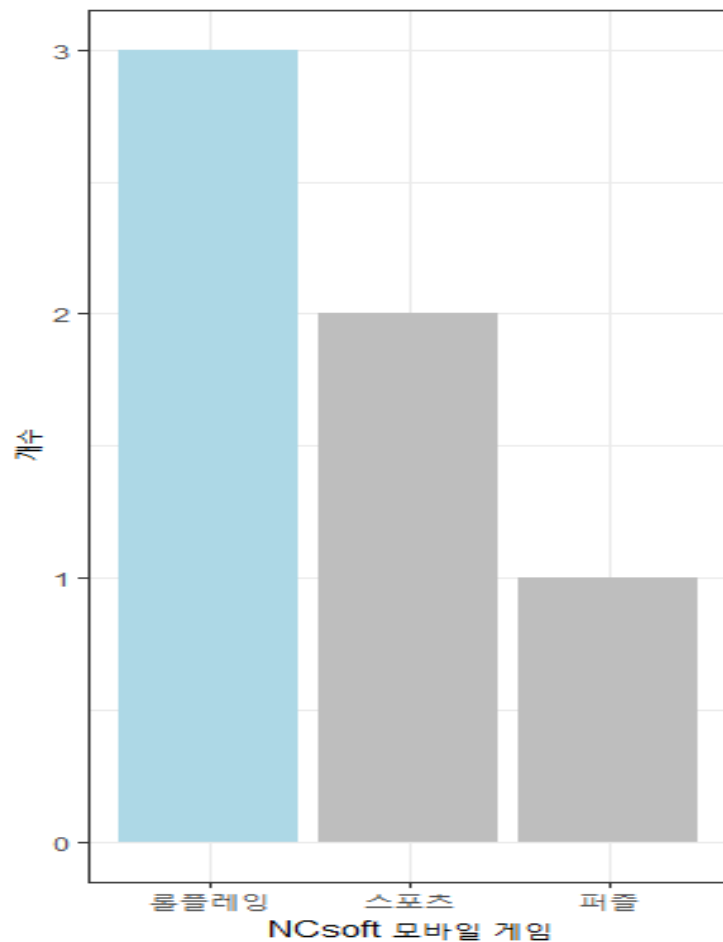
넷마블
- 13개 (52%)



netmarble

1 배경 - 다양하지 않은 게임장르

- 5대 게임 기업 (넥슨, 넷마블, 엔씨소프트, 컴투스, 카카오게임즈) 의 모바일 게임 분석



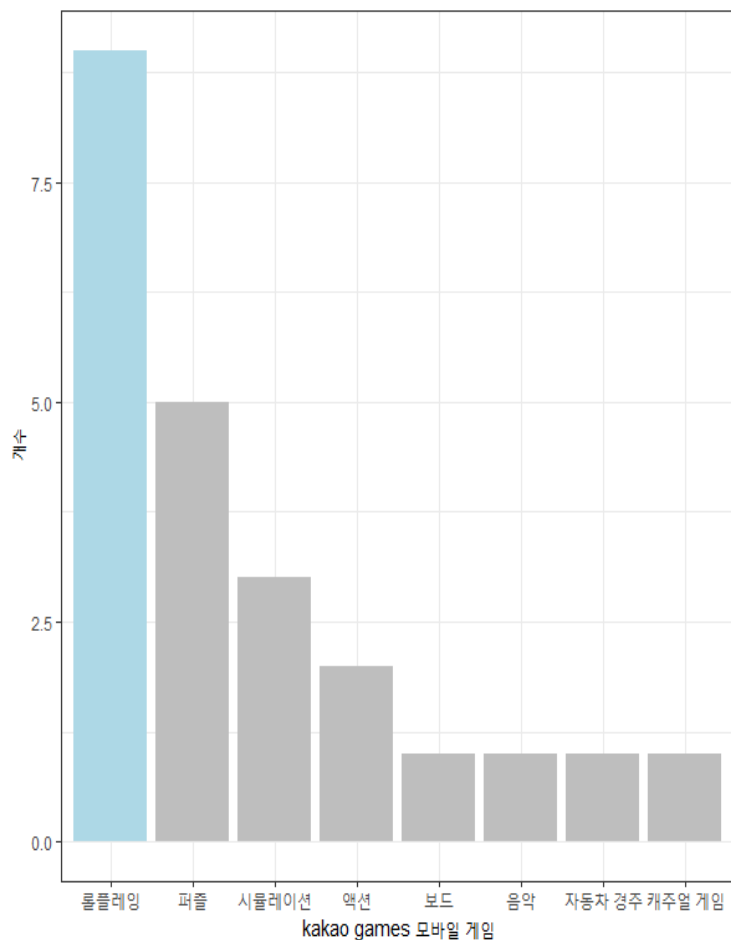
엔씨소프트

- 3개 (50%)



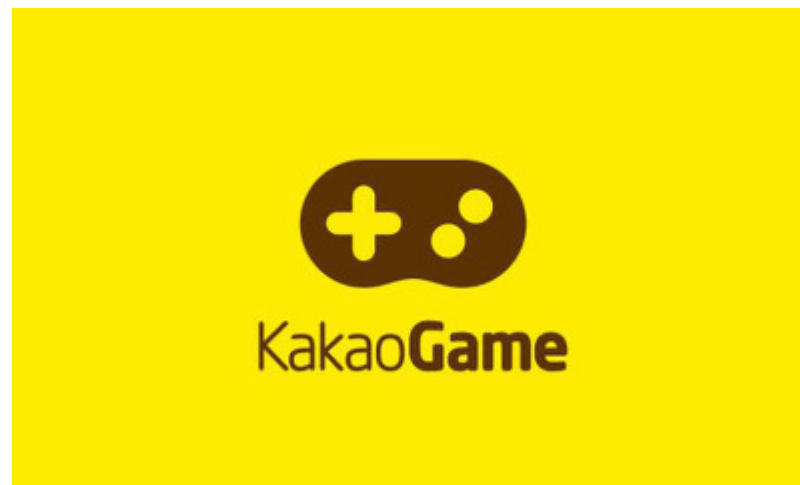
1 배경 - 다양하지 않은 게임장르

- 5대 게임 기업 (넥슨, 넷마블, 엔씨소프트, 컴투스, 카카오게임즈) 의 모바일 게임 분석



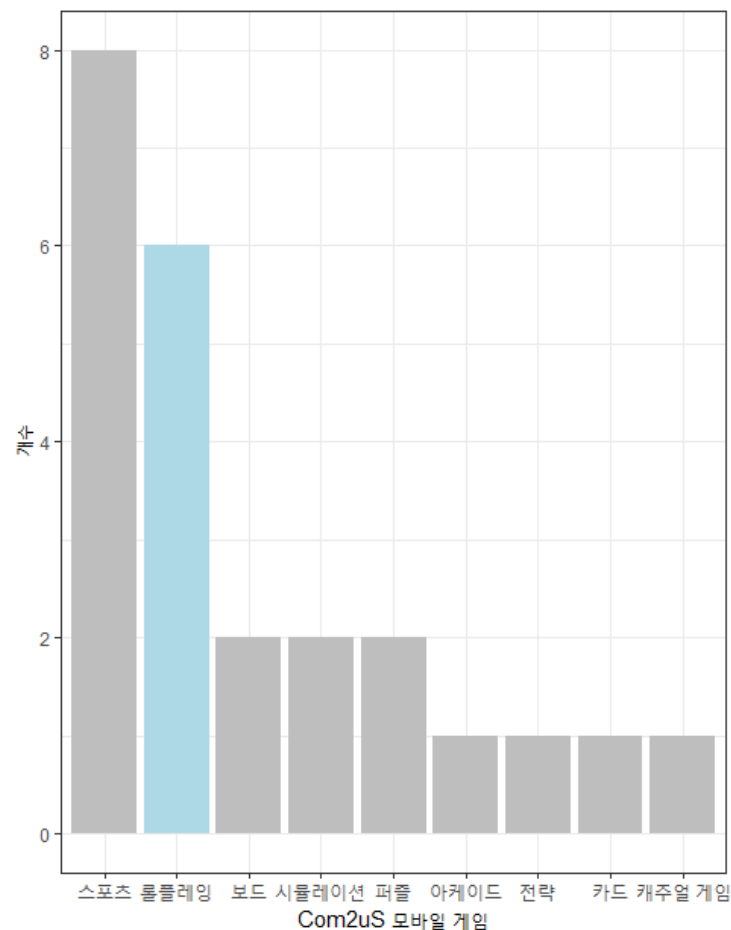
카카오게임즈

- 9개 (39%)



1 배경 - 다양하지 않은 게임장르

- 5대 게임 기업 (넥슨, 넷마블, 엔씨소프트, 컴투스, 카카오게임즈) 의 모바일 게임 분석



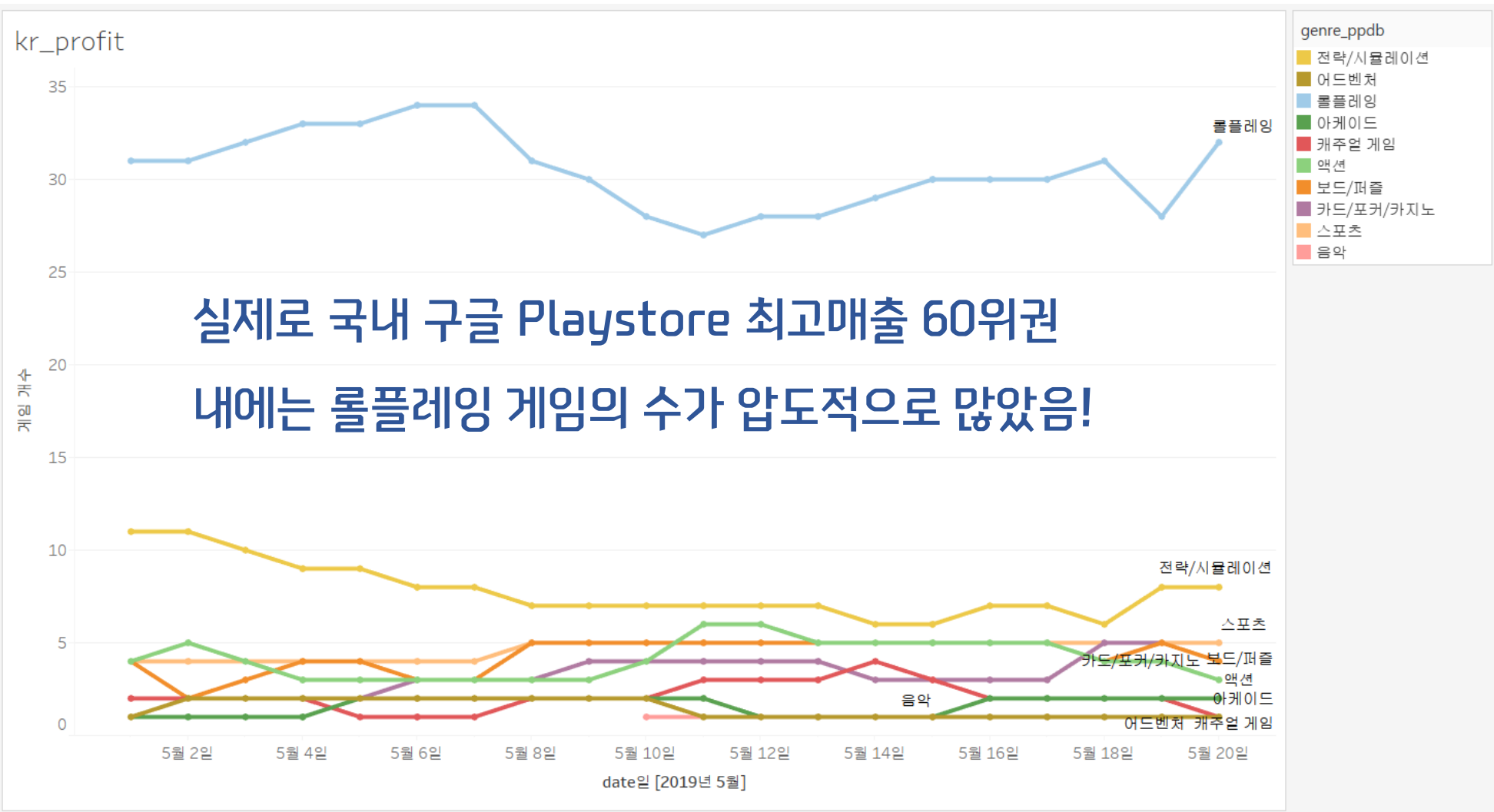
컴투스

- 6개 (25%)

com2uS

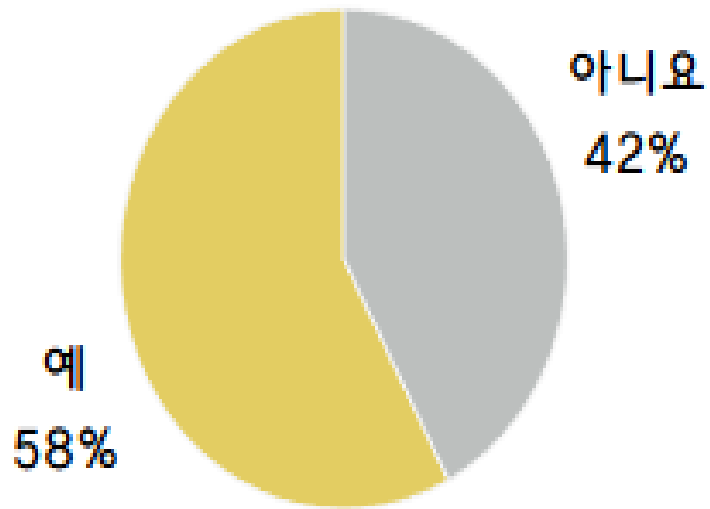
2 패널 빅데이터 분석 - 한국인들의 모바일 게임 이용 행태

■ 국내

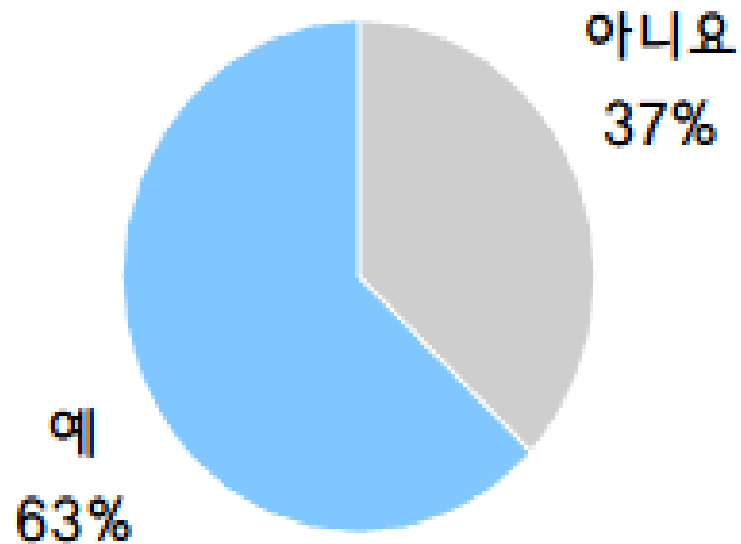


2 패널 빅데이터 분석 - 한국인들의 모바일 게임 이용 행태

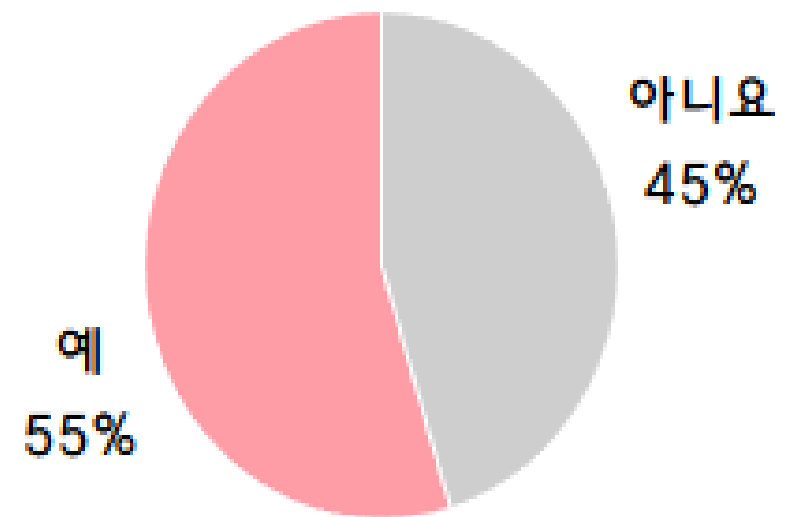
<전체 중 모바일 게임 이용자>



<남성 중 모바일 게임 이용자>

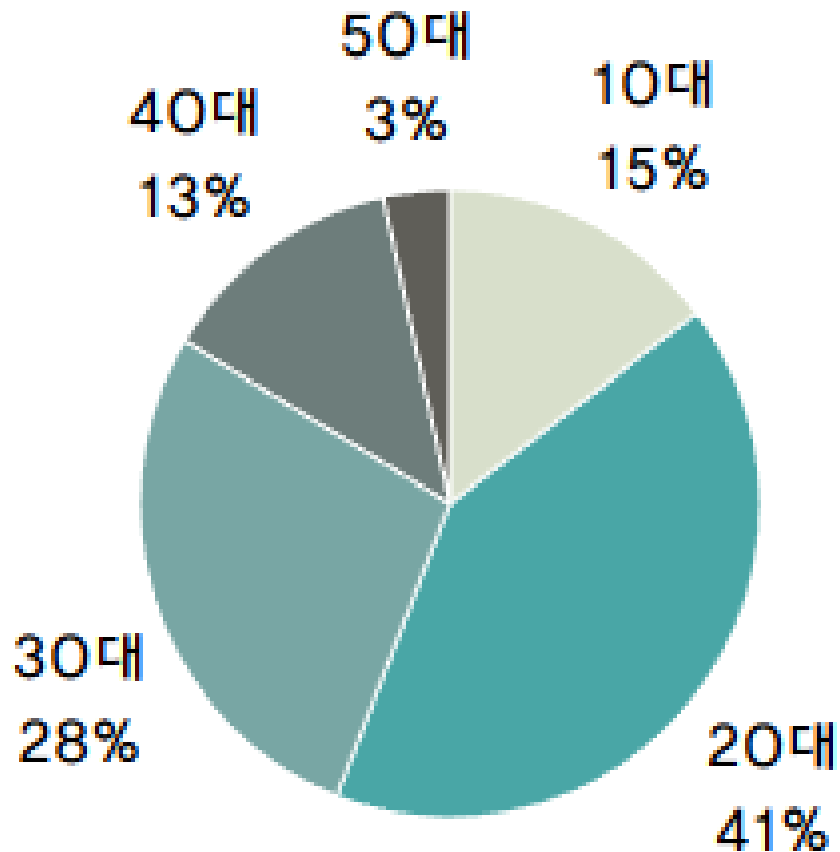


<여성 중 모바일 게임 이용자>

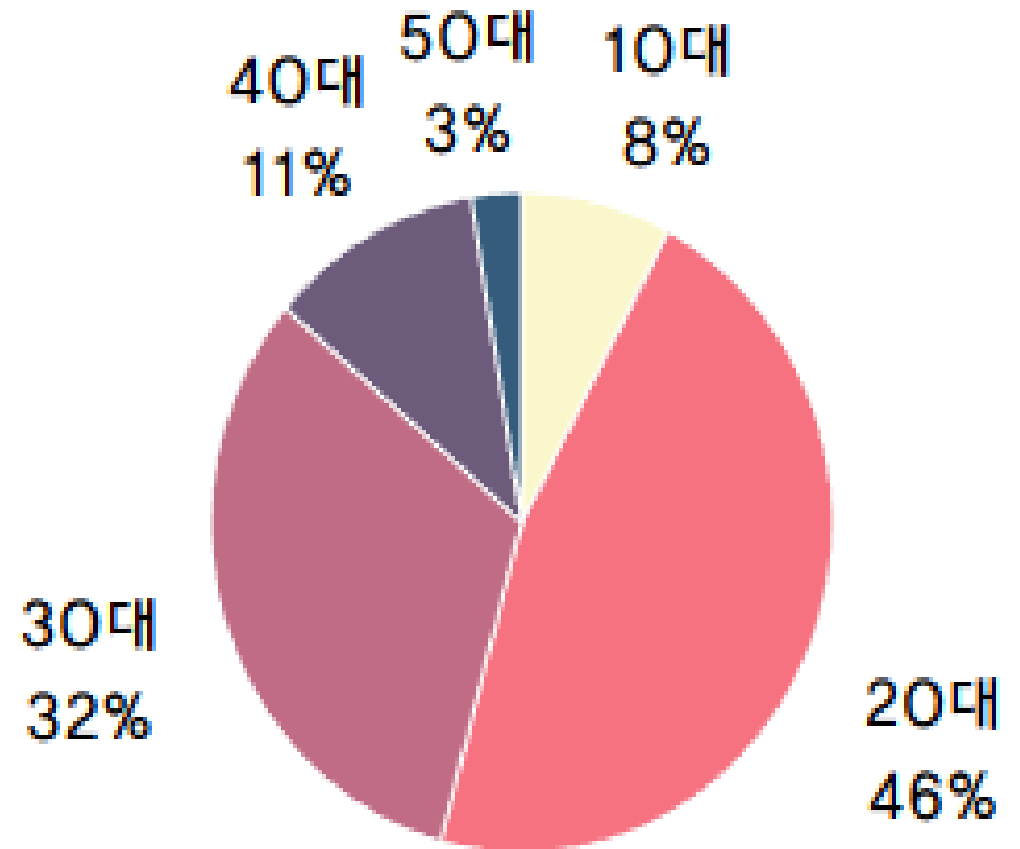


2 패널 빅데이터 분석 - 한국인들의 모바일 게임 이용 행태

<남성 이용자의 연령별 비율>



<여성 이용자의 연령별 비율>



2 패널 빅데이터 분석 - 한국인들의 모바일 게임 이용 행태

<성별과 연령에 따른 모바일 게임 이용비율>

장르	여성	남성	10대	20대	30대	40대	50대	60대 이상
롤플레이잉	18.0	41.0	24.0	28.0	32.0	22.0	10.0	9.0
액션	5.0	14.0	17.0	9.0	7.0	5.0	3.0	4.0
스포츠	4.0	26.0	17.0	11.0	14.0	13.0	9.0	12.0
전략시뮬	11.0	29.0	29.0	18.0	17.0	17.0	8.0	7.0
퍼즐/보드	65.0	41.0	48.0	57.0	57.0	52.0	49.0	43.0
아케이드	25.0	20.0	35.0	29.0	19.0	14.0	9.0	6.0
캐주얼 게임	31.0	12.0	30.0	31.0	20.0	8.0	6.0	6.0
카지노	17.0	20.0	9.0	15.0	19.0	26.0	37.0	47.0

2 패널 빅데이터 분석 - 한국인들의 모바일 게임 이용 행태

<남녀+연령 세분화>

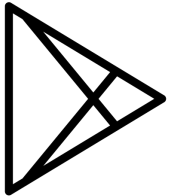
게임 장르	10대 여성	10대 남성	20대 여성	20대 남성	30대 여성	30대 남성	40대 여성	40대 남성	50대 여성	50대 남성	60대~ 여성	60대~ 남성
롤플레이нг	17.0	32.0	21.0	44.0	19.0	51.0	9.0	33.0	4.0	16.0	8.0	10.0
액션	8.0	28.0	6.0	17.0	3.0	14.0	3.0	6.0	2.0	4.0	5.0	3.0
스포츠	4.0	33.0	4.0	26.0	3.0	30.0	3.0	21.0	3.0	15.0	8.0	15.0
전략시뮬	16.0	43.0	13.0	30.0	9.0	29.0	6.0	26.0	3.0	13.0	5.0	8.0
퍼즐/보드	53.0	42.0	64.0	41.0	68.0	41.0	67.0	40.0	59.0	39.0	58.0	32.0
아케이드	38.0	31.0	32.0	22.0	18.0	20.0	13.0	14.0	9.0	9.0	8.0	5.0
캐주얼 게임	43.0	15.0	38.0	16.0	26.0	12.0	11.0	6.0	8.0	4.0	12.0	2.0
카지노	7.0	10.0	15.0	15.0	18.0	20.0	23.0	28.0	31.0	43.0	34.0	57.0

3 문제 제기 - 국내 모바일 게임 산업 실태의 한계



[PPDB] data + [APP] Refine_CategoryTime_G

panel_id를 연동시켜 10320명의 17주차 게임 카테고리별 평균 앱
사용시간과 다운로드 횟수 분석



Google Playstore Crawling

- 잠재적 게임 이용자층 배척
- 북미/해외 시장에서 흥행의 어려움
- 중국 게임사와의 경쟁

3 문제 제기 - ① 잠재적 게임 이용자층 배척

[남성 이용자 App data]

category	time_avg	appcount_avg	user_percent
롤플레잉	895288.0	26.0	0.32
전략	454456.0	26.0	0.25
스포츠	357038.0	23.0	0.14
퍼즐	295195.0	22.0	0.25
캐주얼 게임	257265.0	18.0	0.16
카드	252497.0	19.0	0.18
어드벤처	249294.0	17.0	0.13
시뮬레이션	226773.0	16.0	0.14

[여성 이용자 App data]

category	time_avg	appcount_avg	user_percent
롤플레잉	557110.0	22.0	0.13
퍼즐	487404.0	29.0	0.49
시뮬레이션	357791.0	22.0	0.19
캐주얼 게임	335621.0	25.0	0.32
전략	282437.0	18.0	0.07
어드벤처	229814.0	18.0	0.15
카지노	214899.0	15.0	0.01
카드	187424.0	18.0	0.12

3 문제 제기 - ① 잠재적 게임 이용자층 배척

kr_popular

16

15

14

13

12

11

10

9

8

7

6

5

4

3

2

1

category

time_avg

appcount_avg

user_percent

게임 장르

1

롤플레잉

557110.0

22.0

0.13

롤플레잉

퍼즐

487404.0

29.0

0.49

액션

시뮬레이션

357791.0

22.0

0.19

스포츠

캐주얼 게임

335621.0

25.0

0.32

전략시뮬

전략

282437.0

18.0

0.07

퍼즐/보드

어드벤처

229814.0

18.0

0.15

아케이드

카지노

214899.0

15.0

0.01

캐주얼 게임

카드

187424.0

18.0

0.12

카지노

7.0

10.0

15.0

15.0

18.0

20.0

genre_ppdb

전략/시뮬레이션

어드벤처

롤플레잉

아케이드

캐주얼 게임

지

여성

40대 남성

50대 여성

50대 남성

60대~ 여성

60대~ 남성

9.0

33.0

4.0

16.0

8.0

10.0

3.0

6.0

2.0

4.0

5.0

3.0

3.0

21.0

3.0

15.0

8.0

15.0

6.0

26.0

3.0

13.0

5.0

8.0

37.0

40.0

59.0

39.0

58.0

32.0

13.0

14.0

9.0

9.0

8.0

5.0

11.0

6.0

8.0

4.0

12.0

2.0

23.0

28.0

31.0

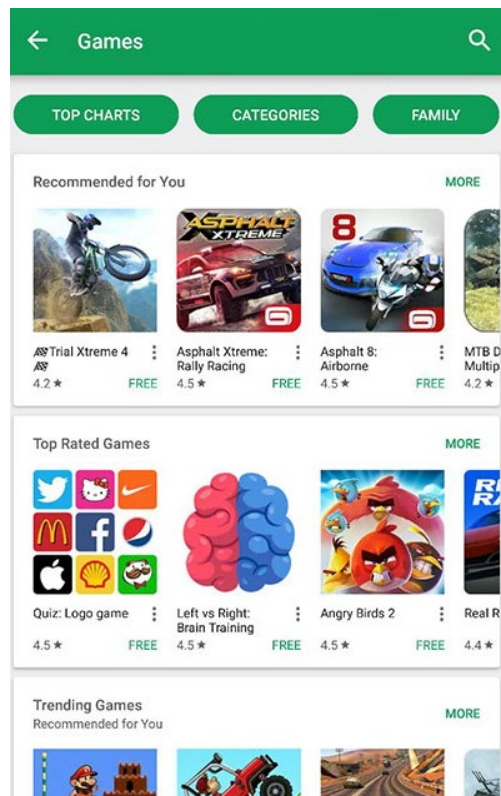
43.0

34.0

57.0

3 문제 제기 - ② 북미/해외 시장에서 흥행의 어려움

- 미국 : 세계 1위 게임시장 (연평균 6.1% 성장률, 2022년 37조 규모 시장 형성)
- 소셜/캐주얼 게임 부문 19% 성장률 ex) 캔디크러쉬사가, 팜빌 등 퍼즐/경영/자원관리 게임



US Google Playstore Crawling

- 최고매출 1-60위
- 최고인기 1-60위

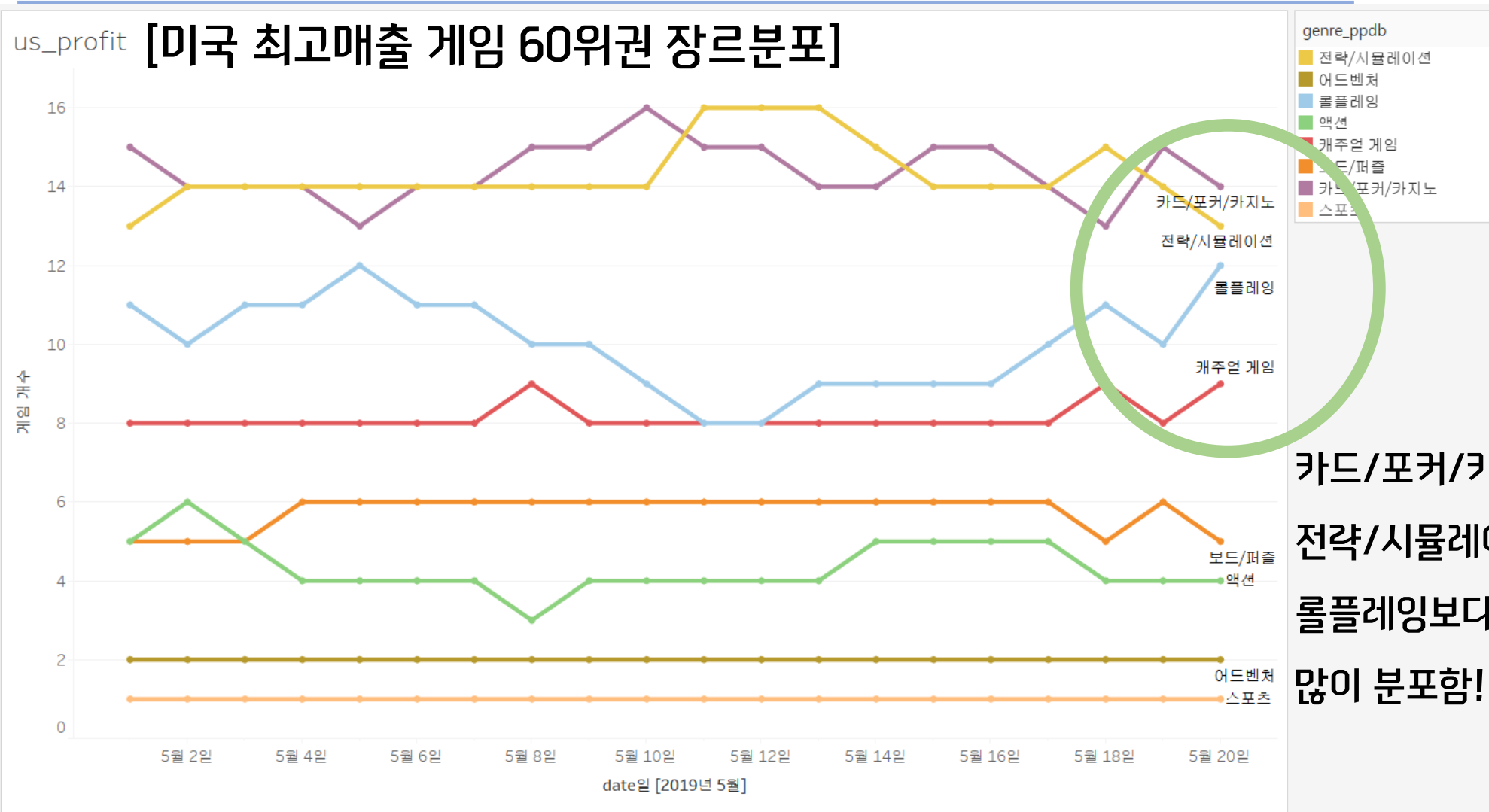
3 문제 제기 - ② 북미/해외 시장에서 흥행의 어려움

[2019년 4월 30일 기준 북미 Playstore 순위 (1~60위)]

	최고매출 (개)	인기작 (개)
아케이드		18
캐주얼 게임	8	9
퍼즐	5	8
액션	6	7
음악		4
스포츠	1	3
시뮬레이션	2	3
단어		3
어드벤처	2	2
보드		1
카드	2	1
카지노	13	1
전략	11	
롤플레이нг	10	

- 현재 우리나라의 모바일 게임 산업은 롤플레이нг 장르에 집중됨
- 최고 매출 순위 및 인기 순위 모두에 캐주얼 게임이나 보드 게임 등 다양한 장르의 게임들이 포진
- 최고 인기 순위에서 가장 많은 비율 차지하는 장르는 아케이드와 캐주얼 게임이며, 롤플레이нг 장르는 60위권 밖

3 문제 제기 - ② 북미/해외 시장에서 흥행의 어려움



3 문제 제기 - ② 북미/해외 시장에서 흥행의 어려움

[최고 매출 상위 10개 게임]

rank	name	company	genre
1	캔디크러쉬사가	King	캐주얼 게임
2	Coin Master	Moon Active	캐주얼 게임
3	Empires & Puzzles: RPG Quest	Small Giant Games	롤플레이
4	꿈의 집 (Homescapes)	Playrix	캐주얼 게임
5	클래시 오브 클랜	Supercell	전략
6	총기시대 (Guns of Glory)	DIANDIAN INTERACTIVE HOLDING	전략
7	Toon Blast	Peak Games	퍼즐
8	에픽세븐	Smilegate Megaport	롤플레이
9	PUBG MOBILE	Tencent Games	액션
10	Fate/Grand Order (English)	Aniplex Inc.	롤플레이

따라서, 북미 시장을 공략하고자 한다면 캐주얼/소셜게임, 전략, 퍼즐 장르가 좋은 선택이다!

3 문제 제기 - ③ 해외 게임사들과의 매출 경쟁

[2019년 4월 30일 기준 한국 Playstore 순위 (1~60위)]


	최고매출			인기작		
	한국	해외	다운로드 순위	한국	해외	다운로드 순위
롤플레이нг	22	8	5	5	3	8
전략	4	6	1	2		2
액션	2	3	3	3	10	3
스포츠	4		7		1	6
퍼즐	3		6	2	4	5
아케이드, 캐주얼	2	2	2	2	12	1
보드	1		4			
시뮬레이션				1	2	9

- 대중성 측면에서 롤플레이нг < 전략/아케이드, 캐주얼
- 최고 인기 순위에서 가장 많은 비중 차지하는 아케이드, 캐주얼 장르 중 국산 게임은 14개 중 2개에 불과
- 액션 장르 중 국산 게임은 13개 중 3개에 불과

**가장 많은 유저들이 이용하고 접근성이 높은
대부분의 게임들은 외국자본인 셈**

3 문제 제기 - ③ 해외 게임사들과의 매출 경쟁

[국내 최고매출 게임 상위 30개 중 중화권 게임]

rank	name	company	category	star	download	country
10	왕이되는자 - 특창적인 고품격 벼슬길 승진 SRPG, 모바일 게임의 선구자	CHUANG COOL ENTERTAINMENT	롤플레이잉	4.1	500,000+	UNI 17,9/F TOWER A NEW MANDARIN PLAZA NO.14 SC...
		Trigirls Studio	롤플레이잉	4.0	500,000+	RM D 10/F TOWER A BILLION CTR 1 WANG KWONG RD ...
23	FIFA ONLINE 4 M by EA SPORTS™	NEXON Comp				
24	라이프애프터	X.D. G				
28	라스트 쉼터 (Last Shelter: Survival)	IM30 TECHNOLOGY LIMITED	전략	4.5	10,000,000+	UNIT 606, 6/F TOWER II CHEONG SHI WAN PLAZA 83...
29	강림 : 망령인도자	Trigirls Studio	롤플레이잉	4.2	100,000+	RM D 10/F TOWER A BILLION CTR 1 WANG KWONG RD ...
30	황제라 칭하라	Clicktouch Co.,Ltd.	롤플레이잉	3.2	100,000+	Rm.19c,Lockhart Ctr.,301-307 Lockhart Rd.,Wan ...

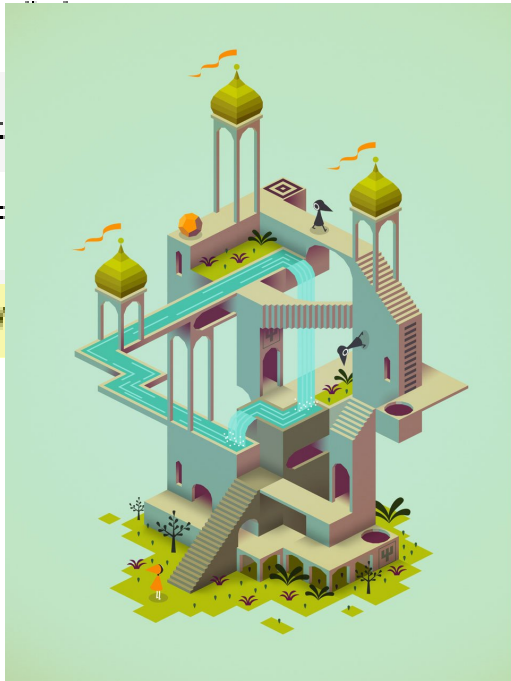


4 해결책 제시 - 인디게임, 스타트업 활성화

- 퍼즐게임은 남녀노소 모두가 즐기는 거의 유일한 모바일 게임 장르이다.

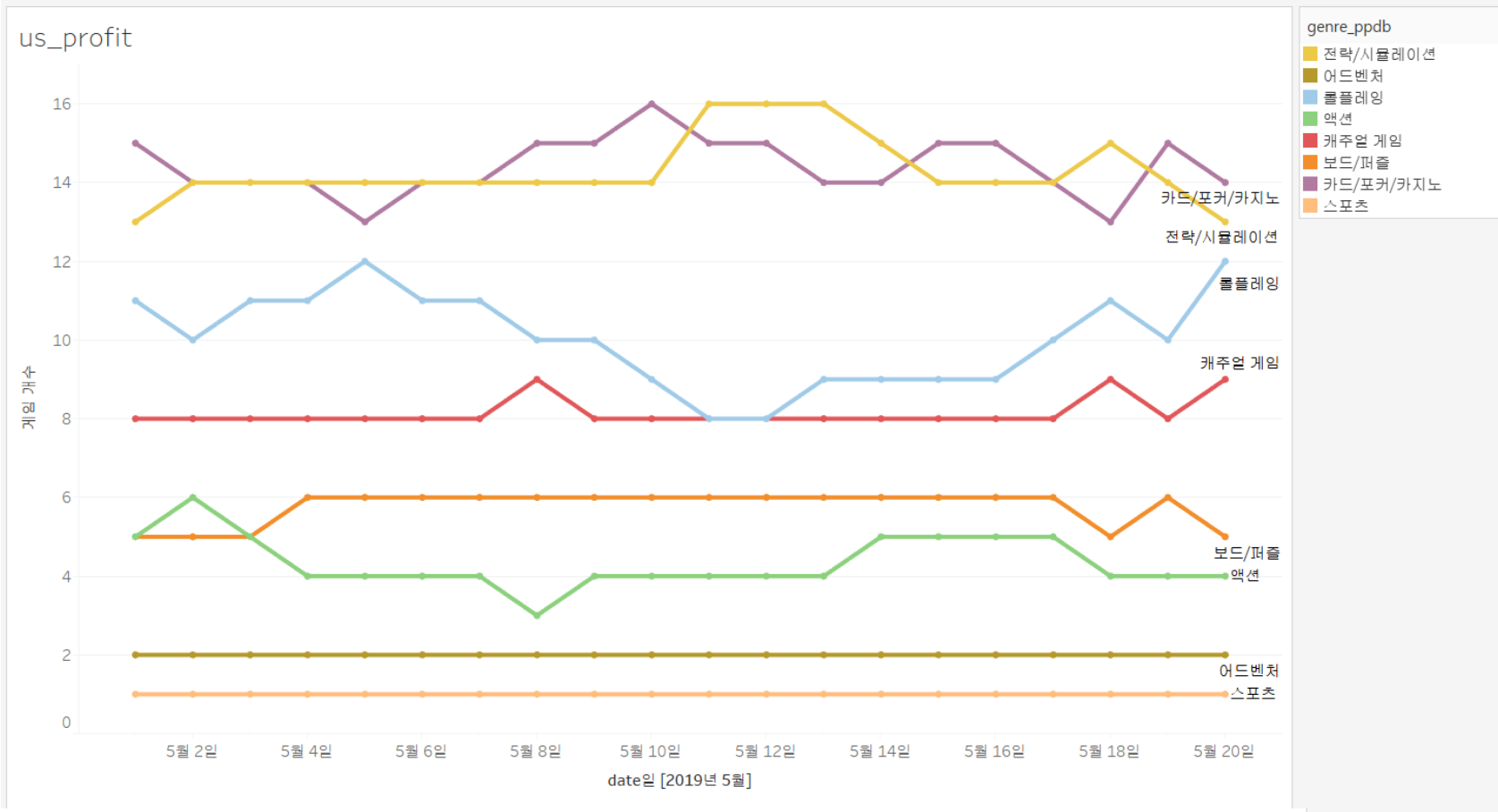
게임 장르	10대 여성	10대 남성	20대 여성	20대 남성	30대 여성	30대 남성	40대 여성	40대 남성	50대 여성	50대 남성	60대~ 여성	60대~ 남성
롤플레이	17.0	32.0	21.0	44.0	19.0	51.0	9.0	33.0	4.0	16.0	8.0	10.0

스
전략
퍼즐/



4 해결책 제시 - 인디게임, 스타트업 활성화

■ 유료게임 시장, 해외 시장 노려볼 수 있음



그러나 여전히 수익면에서 한계점 존재, 대기업과의 협업 필요

4 해결책 제시 - 대기업과의 협업, 새로운 고객층 확보

- Monument Valley의 연 매출은 115억 가량이며 이는 사실 국내 인기 롤플레이밍 게임인 리니지M의 첫 날 수익인 107억원 가량과 큰 차이 없음
- 대기업이 개발하는 롤플레이밍 장르에 비해 수익을 내기 어려운 구조가 인디 게임회사나 스타트업이 개발하는 퍼즐/전략 시뮬레이션 장르의 게임이나 유료 게임의 한계점

따라서 대기업이 캐주얼/퍼즐류의 게임 개발에 주력하는 중소기업이나 1인 개발자들과 협업하고 대기업의 자본력으로 마케팅하는 등의 공생이 필요! ex. Apple Arcade

4 해결책 제시 - 모바일 게임 장르 다양화



ATG_mp_score_reset 데이터 클러스터링

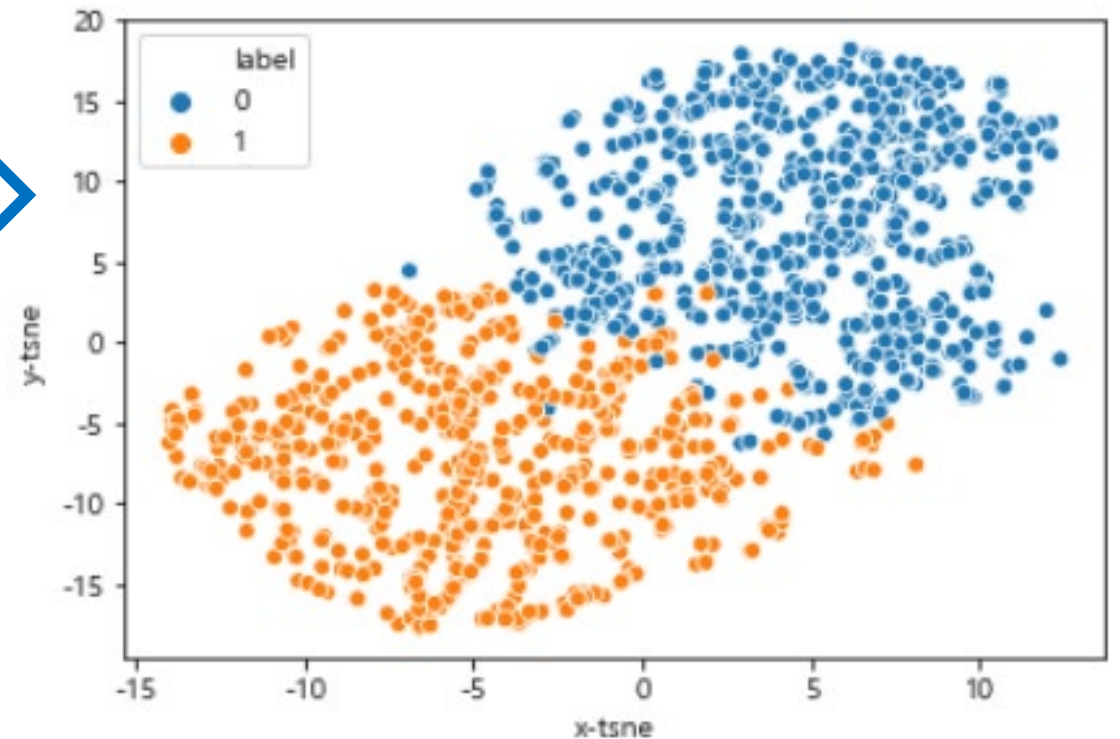
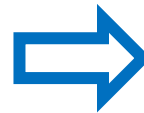
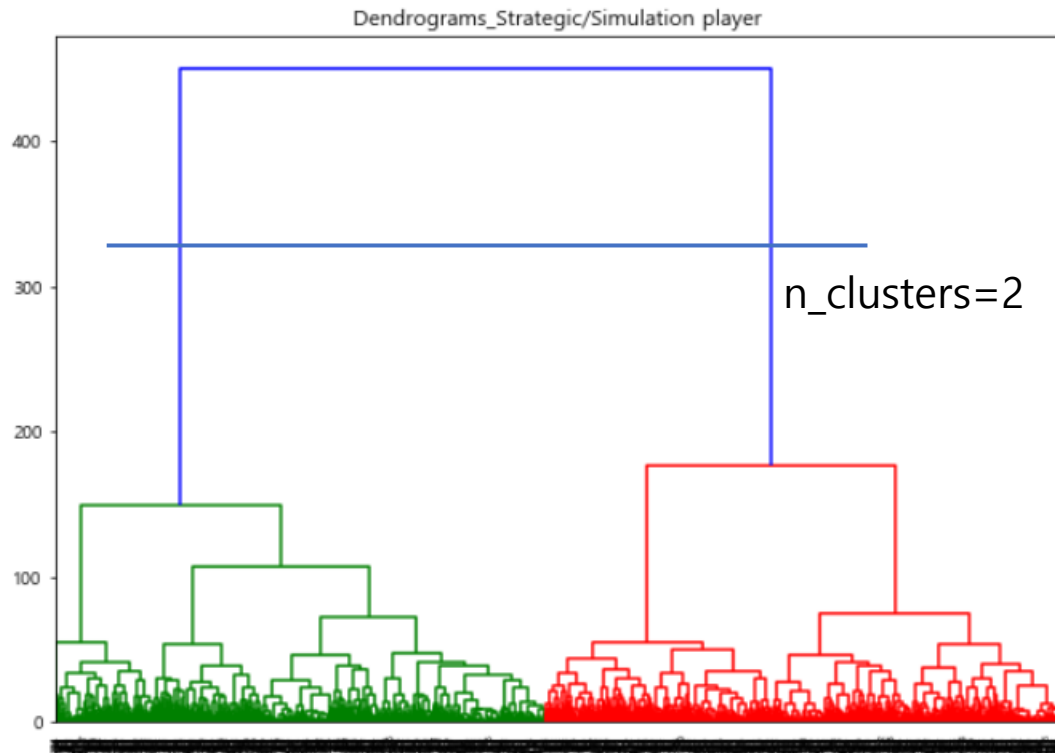
- PPDB 데이터와 Google 카테고리타임 데이터의 panel_id를 연동시켜 17주차 게임 카테고리별 평균 앱 사용시간과 다운로드 횟수 분석
- 해당 장르의 게임을 하지 않았으면 0으로 코딩, 플레이 경험이 있으면 4분위수로 나누어 5점척도화

gender	age	액션 _time	액션 _appcount	스포츠 _time	스포츠 _appcount	퍼즐 _time	퍼즐 _appcount	캐주얼 _time	캐주얼 _appcount	...	시뮬 레이션 _time	시뮬레이션 _appcount	보드 _time	보드 _appcount	자동 차경 주 _time	자동차경주 _appcount	음악 _time	음악 _appcount
1	48	5	5	0	0	0	0	0	0	...	0	0	0	0	0	0	0	0
1	59	0	0	0	0	1	1	0	0	...	0	0	0	0	0	0	0	0
2	21	0	0	0	0	0	0	0	0	...	2	2	0	0	0	0	0	0
1	58	0	0	0	0	3	4	0	0	...	0	0	0	0	0	0	0	0
2	22	0	0	0	0	4	4	5	4	...	0	0	0	0	0	0	0	0
2	30	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	0	0	0	0	0	0	0
2	48	0	0	0	0	0	0	5	3	...	0	0	0	0	0	0	0	0
2	57	0	0	0	0	0	0	5	5	...	0	0	0	0	0	0	0	0
1	39	0	0	0	0	4	2	0	0	...	0	0	0	0	0	0	0	0

4 해결책 제시 - 모바일 게임 장르 다양화

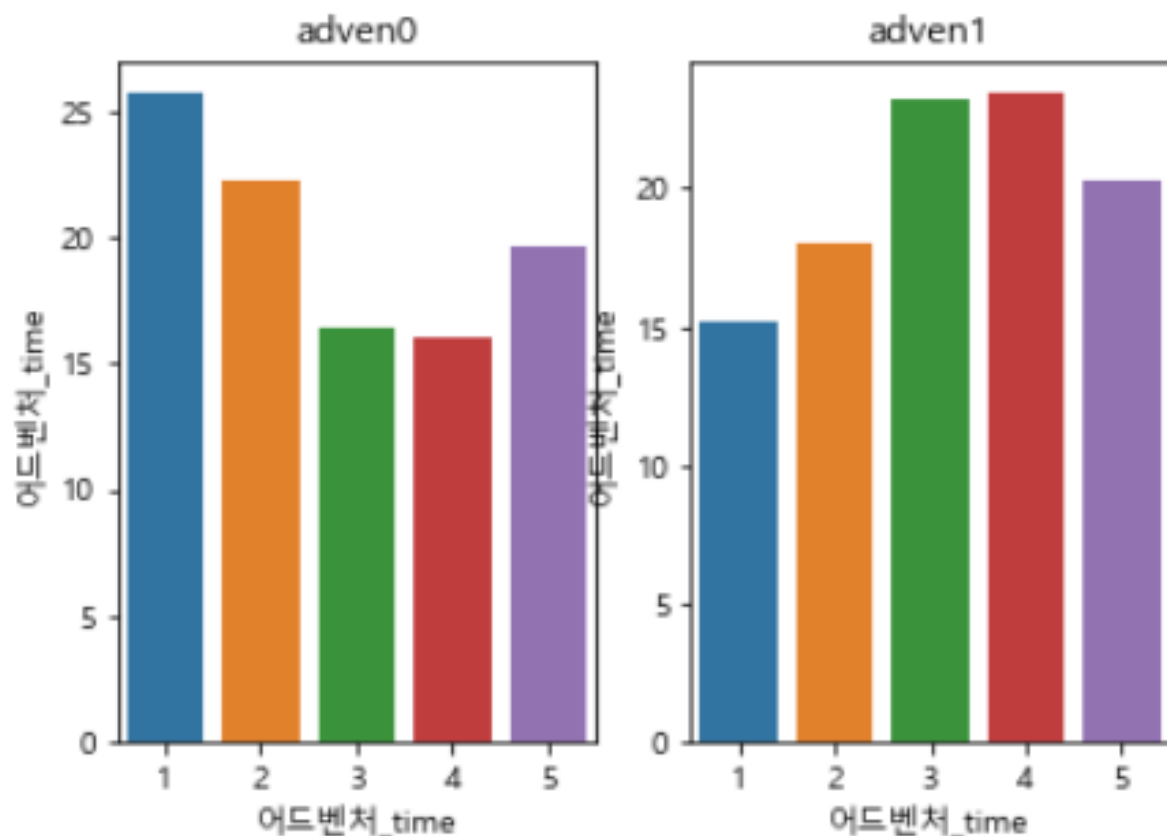
- Dendrogram 통해 적절한 cluster의 개수 파악
- t-SNE 알고리즘을 통해 clustering 방법 결정

Hierarchical Agglomerative Clustering 방법 이용



4 해결책 제시 - 모바일 게임 장르 다양화

[어드벤처 게임과 음악 게임] - cluster 분석

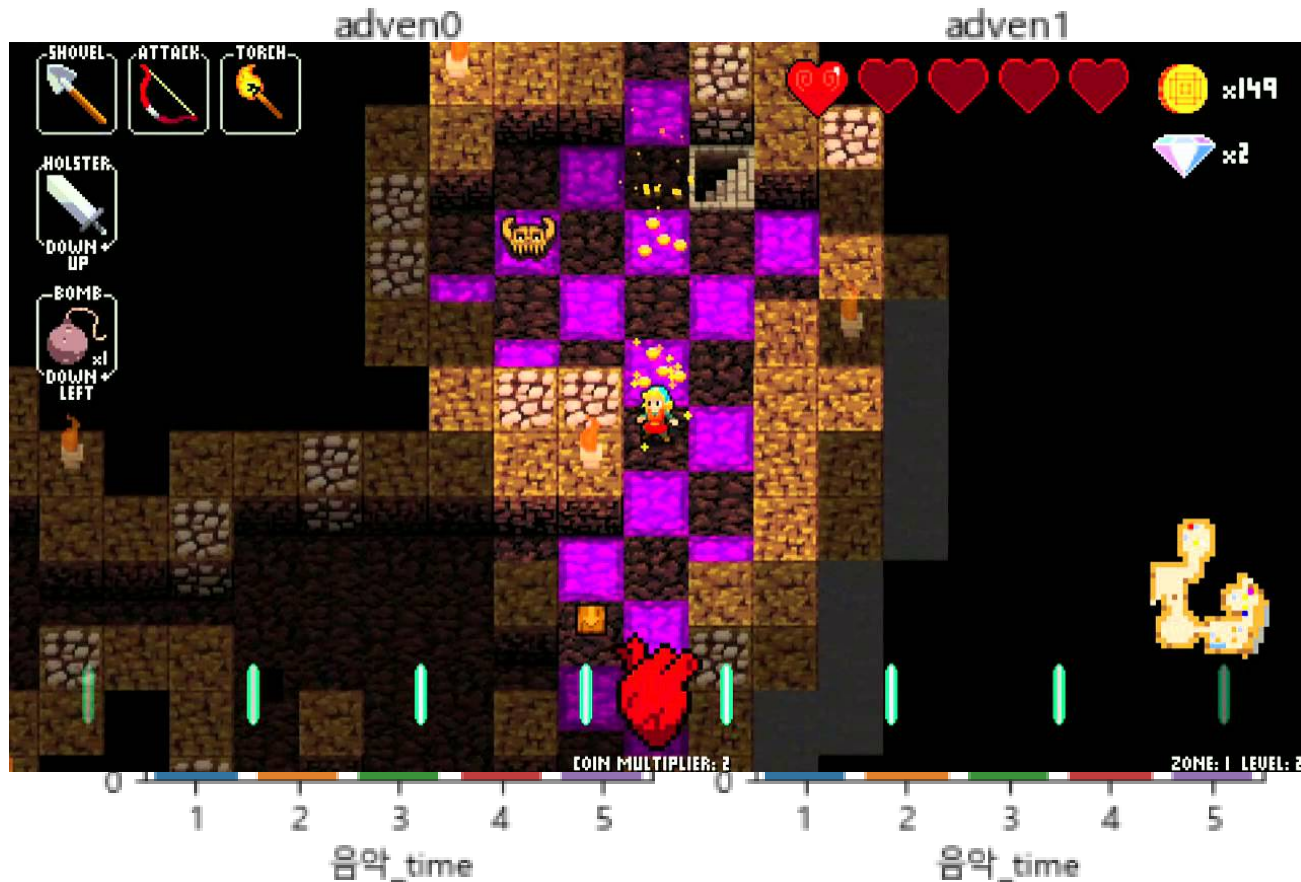


gender	1	2	All	gender	1	2	All
age_by_10				age_by_10			
2	2	2	4	1	85	48	133
3	111	228	339	2	195	316	511
4	124	163	287	3	34	82	116
5	14	14	28	All	314	446	760
6	6	2	8				
All	257	409	666				

- adven0: 라이트유저 위주, 30~40대가 대부분
- adven1: 하드유저 위주, 10~30대, 20대 대부분

4 해결책 제시 - 모바일 게임 장르 다양화

[어드벤처 게임과 음악 게임] - Solution



- Adven0

클러스터 내에서 음악 장르의 라이트유저가 상대적으로 많음

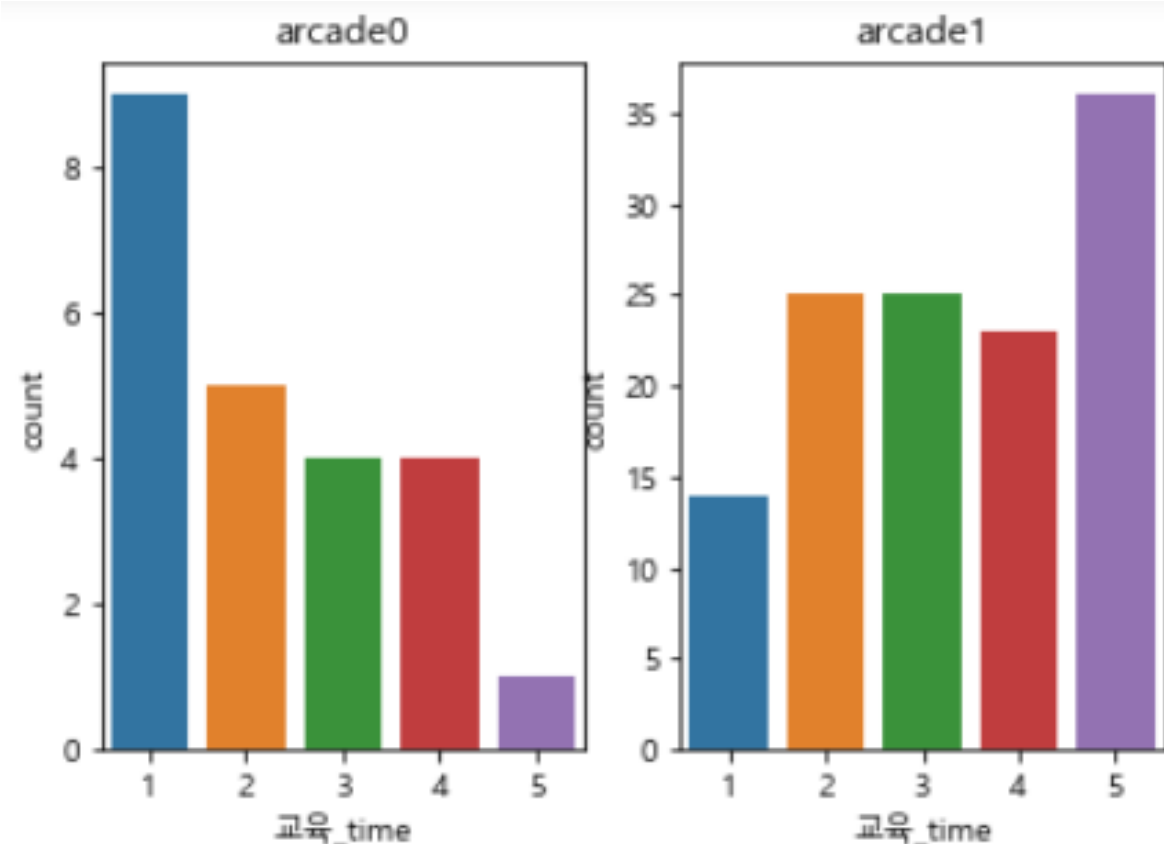
- Adven1

클러스터 내에서 음악 장르의 하드유저가 상대적으로 많음

10-20대를 대상으로 음악 요소를 가미한
어드벤처 게임 개발 가능! Ex) 네크로댄서

4 해결책 제시 - 모바일 게임 장르 다양화

[아케이드 게임과 교육 게임] - cluster 분석



gender	1	2	All	gender	1	2	All
age_by_10				age_by_10			
1	178	98	276	2	0	1	1
2	237	362	599	3	140	250	390
3	63	135	198	4	263	288	551
4	0	1	1	5	42	17	59
All	478	596	1074	6	6	4	10
				All	451	560	1011

- arcade0: 10~30대, 20대가 과반수
교육 게임 플레이 수도 적고, 매우 라이트한 유저가 다수
- arcade1: 30~40대가 대부분
교육 게임 플레이 수 많고, 하드한 유저 다수

4 해결책 제시 - 모바일 게임 장르 다양화

[아케이드 게임과 교육 게임] - cluster 분석



arcade1에서 여성 이용자의 비중과 연령대가 높음을 감안 할 때, 어머니와 아이들이 함께 이용할 수 있는 교육용 게임을 개발할 수 있다. Ex) 도라의 영어모험

5 분석의 보완점 및 한계

- ✓ 패널 데이터에 애플 유저는 포함되지 않음
- ✓ Refine_CategoryTime_G의 카테고리 분류와 PPDB의 K문항의 카테고리, 실제 구글 플레이 스토어의 카테고리 분류가 조금씩 다름
- ✓ PPDB와 앱 사용 시간을 연동하는 과정에서 직업, 개인정보, 그 외 관련있을만한 기본 변수들을 포함시키지 않음 (다소 피상적인 분류 - cluster들의 특징이 대부분 성별,연령이었음)
- ✓ 게임 앱 내 현금결제 여부를 payment data에서 알 수 없었음

Q & A

감사합니다 :>

