

도서 대출 데이터를 기반으로 한

도서관 운영계획

9조

김성민, 김상훈, 이예찬



목차

첫번째 데이터셋 분석

두번째 우리 도서관의 특징

세번째 카테고리 분류, 추천 서비스

네번째 향후 운영계획



데이터셋 분석

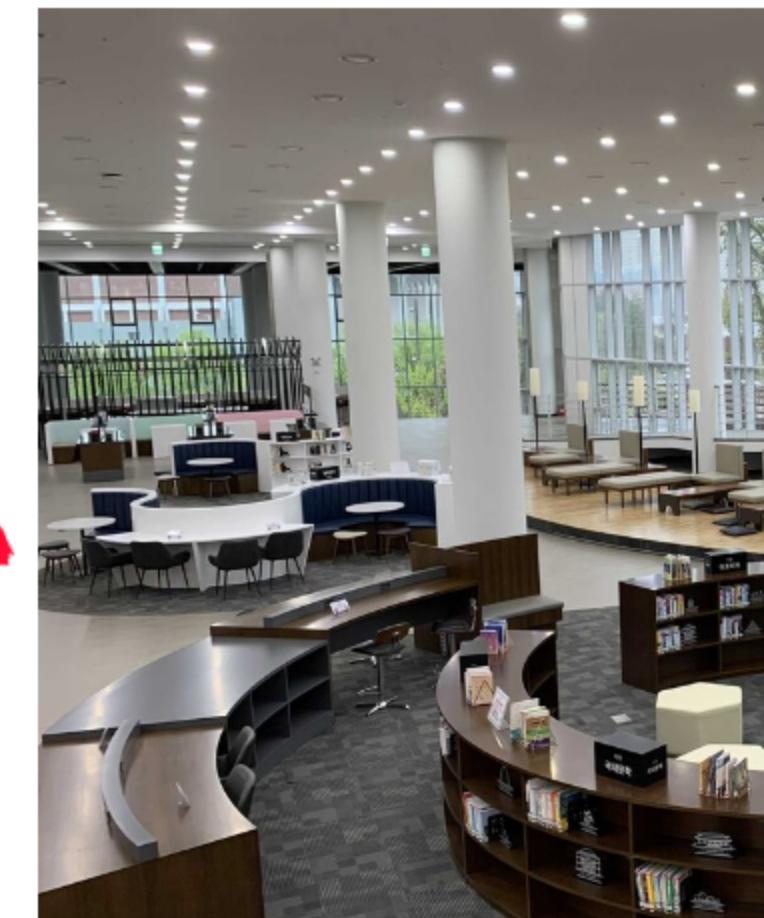
```
식별번호          도서명          저자명          대출일
Length:8562      Length:8562      Length:8562      Length:8562
Class :character  Class :character  Class :character  Class :character
Mode  :character  Mode  :character  Mode  :character  Mode  :character
```

대출일：
2018.03~
2020.06

이용인원 : 189명
책 종류 : 2964권

식별번호	도서명	저자명	대출일
X_1	학생을 위한 화학과 화학자 이야기[독서 마일리지 추천도서]	강건일	2020.04.14 15:23:04
X_1	내 몸안의 두뇌탐험, 정신의학[독서 마일리지 추천도서]	고시노 요시후미; 시노 야스시 지음; 황소연 옮김	2020.04.14 15:23:02
X_1	화학에서 인생을 배우다[독서 마일리지 추천도서]	황영애	2020.04.14 15:22:54
X_1	철학자들의 식물도감[독서 마일리지 추천도서]	장 마르크 드루앵 지음; 김성희 옮김	2020.04.14 15:22:44
X_1	Calculus 미분적분학 Metric version [2016 수학과 R&E]	James Stewart 지음	2020.04.14 15:22:42
X_1	대학물리학. 2	Raymond A Serway, John W. Jewett 원저 ; 대학물리학교재편찬위원회 역	2020.04.14 15:22:40
X_1	대학물리학. 2	Raymond A Serway, John W. Jewett 원저 ; 대학물리학교재편찬위원회 역	2020.04.14 15:22:35
X_1	대학물리학. 2	Raymond A Serway, John W. Jewett 원저 ; 대학물리학교재편찬위원회 역	2019.12.27 10:26:47
X_1	대학물리학. 2	Raymond A Serway, John W. Jewett 원저 ; 대학물리학교재편찬위원회 역	2019.12.27 10:26:45
X_1	Calculus 미분적분학 Metric version [2016 수학과 R&E]	James Stewart 지음	2019.12.27 10:26:43
X_1	철학자들의 식물도감[독서 마일리지 추천도서]	장 마르크 드루앵 지음; 김성희 옮김	2019.12.26 16:26:40
X_1	사소한 질문에 과학으로 답하다[독서 마일리지 추천도서]	랑가 요게슈바여 지음; 이미옥 옮김	2019.12.26 16:26:37
X_1	볼츠만의 원자[독서 마일리지 추천도서]	데이비드 린들리 지음	2019.12.26 16:26:36
X_1	화학에서 인생을 배우다[독서 마일리지 추천도서]	황영애	2019.12.26 14:23:32
X_1	(내 몸 안의 지식여행) 인체생리[독서 마일리지 추천도서]	다나카 에즈로 지음; 황소연 옮김	2019.12.26 14:23:31
X_1	내 몸안의 두뇌탐험, 정신의학[독서 마일리지 추천도서]	고시노 요시후미; 시노 야스시 지음; 황소연 옮김	2019.12.26 14:23:29
X_1	학생을 위한 화학과 화학자 이야기[독서 마일리지 추천도서]	강건일	2019.12.26 14:23:28
X_1	미래를 바꾼 아홉가지 알고리즘[독서 마일리지 추천도서]	존 맥코믹 지음; 민병교 옮김	2019.12.19 16:12:20
X_1	요리는 화학이다[독서 마일리지 추천 도서]	Arthur Le Caisne 지음; 임석 옮김	2019.12.19 16:12:18
X_1	열역학 개념의 해설[독서 마일리지 추천 도서]	여상도 지음	2019.12.19 16:12:17
X_1	코스모스[독서 마일리지 추천도서]	칼 세이건 지음; 홍승수 옮김	2019.12.19 16:12:15
X_1	일반화학	Brown; Lemay; Rursten; Murphy; Woodward; Stoltzfus 지음; 화학교재연구회 옮김	2019.11.27 12:34:03
X_1	(옥스토비의) 일반화학	David W Oxtoby 지음; 화학교재연구회 옮김	2019.11.25 13:07:27

분석 목적



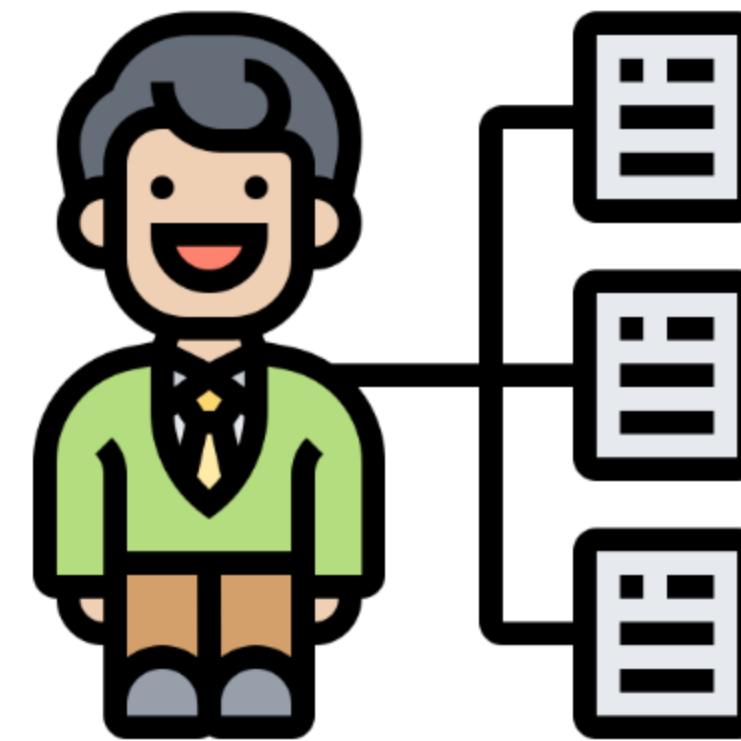
기존 데이터 분석

도서관 발전 방향 수립

분석방향



이용 현황 분석



개인별 이용 특성

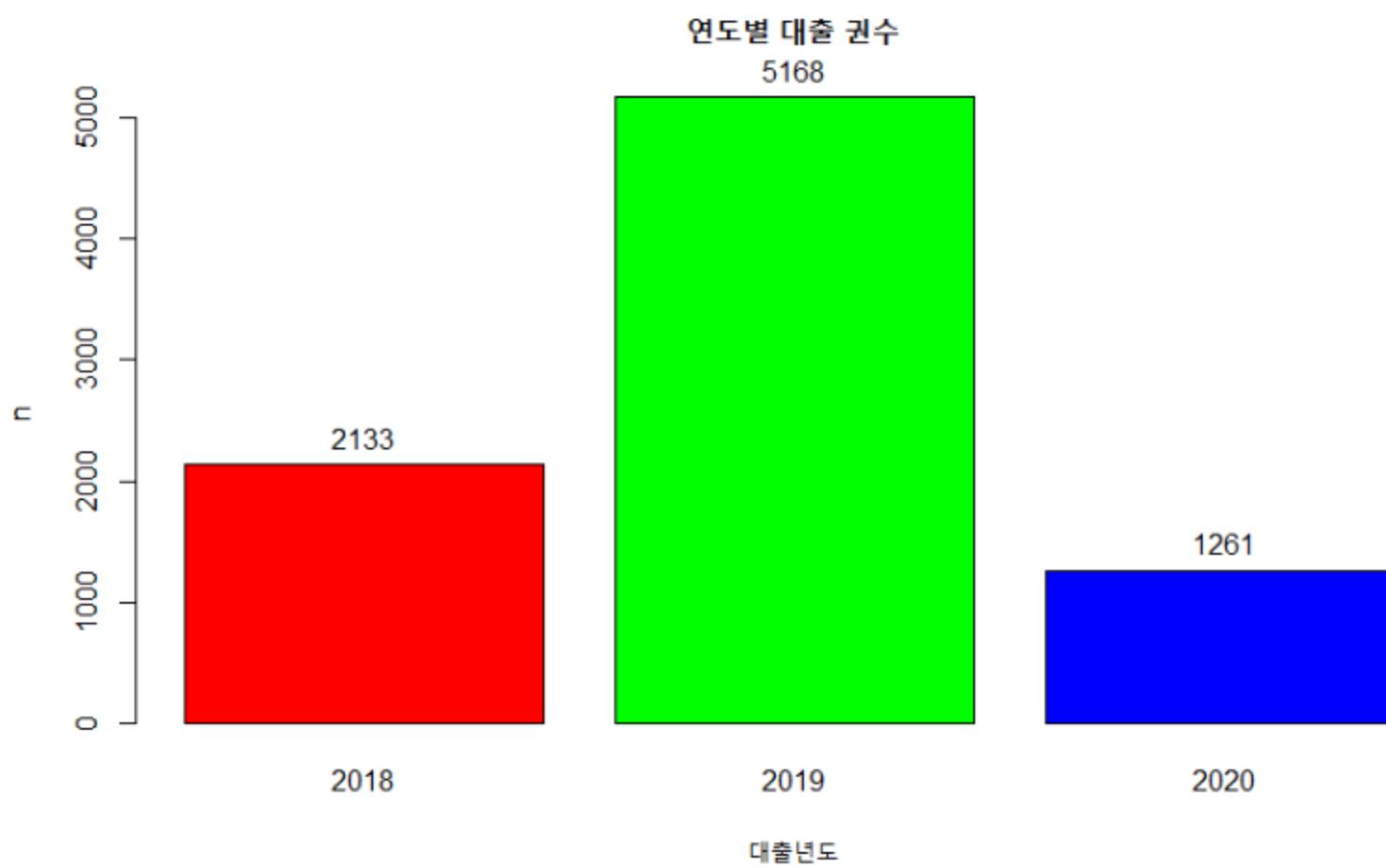


타 도서관과 차이점

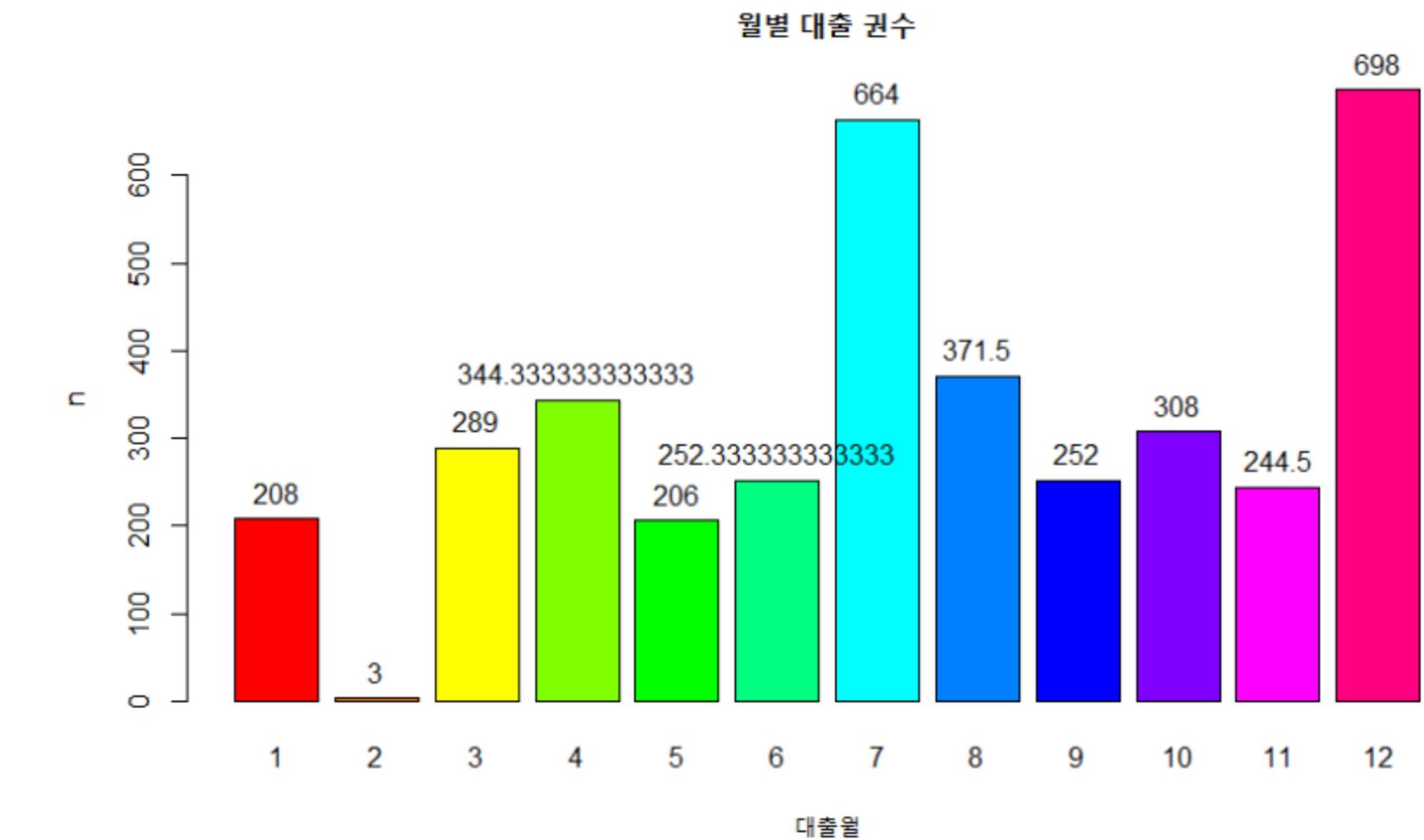


도서 추천 시스템

1. 이용 현황 분석

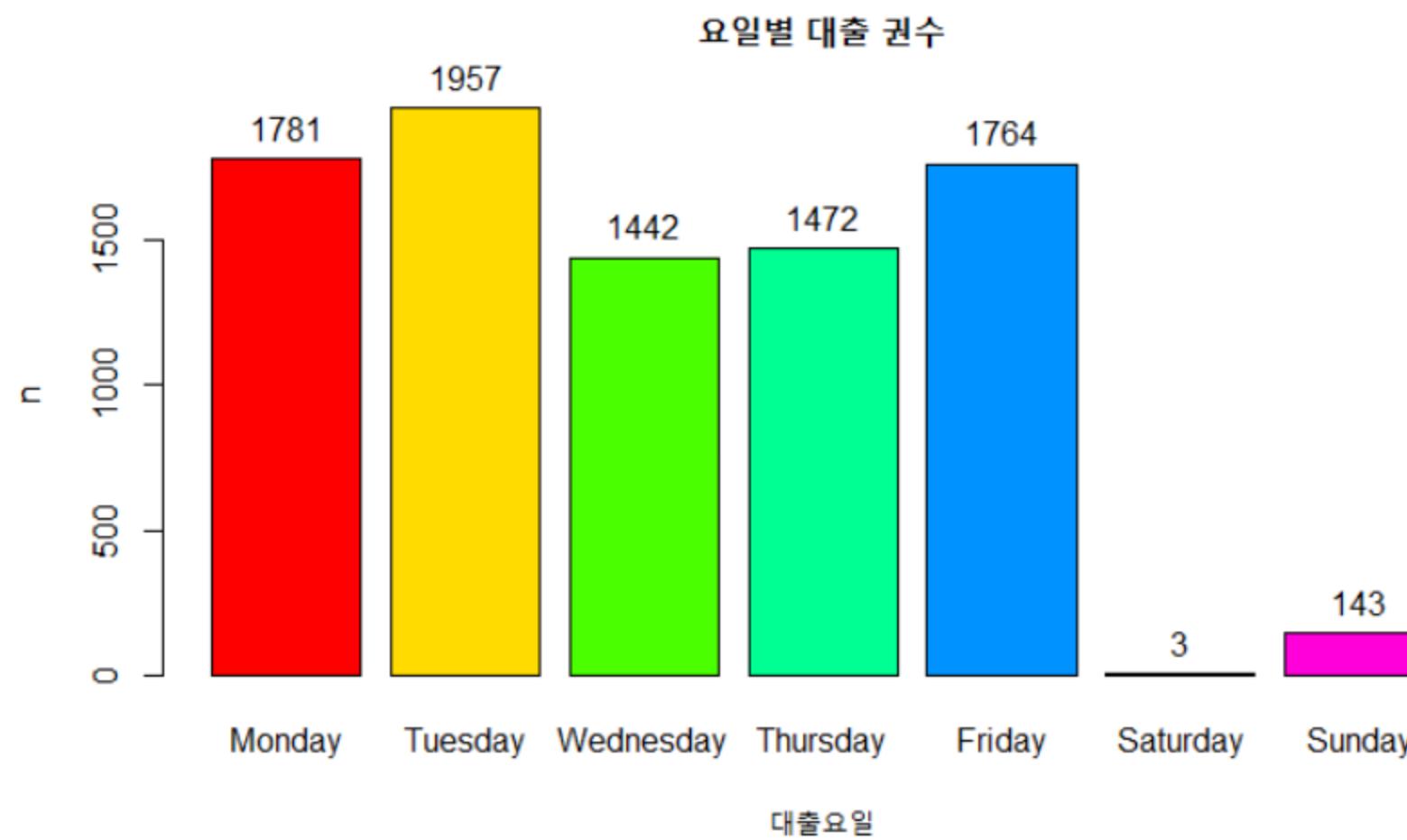


대출 연도

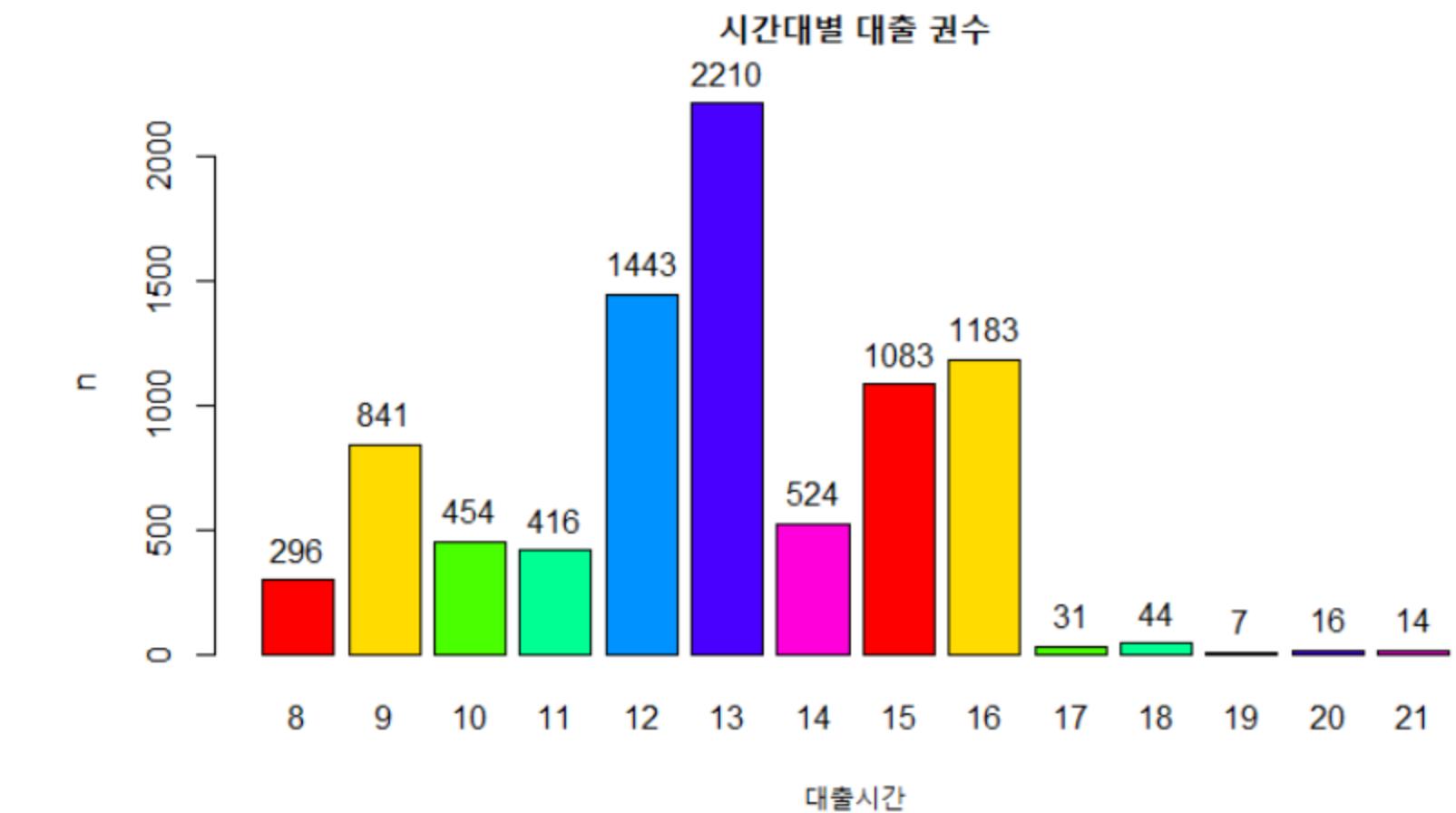


대출 월

1. 이용 현황 분석



대출 요일



대출 시간

1. 이용 현황 분석

```
> summary(temp3)
```

도서명		n
Length:	2964	Min. : 1.000
Class :	character	1st Qu.: 1.000
Mode :	character	Median : 1.000
		Mean : 2.889
		3rd Qu.: 3.000
		Max. : 66.000

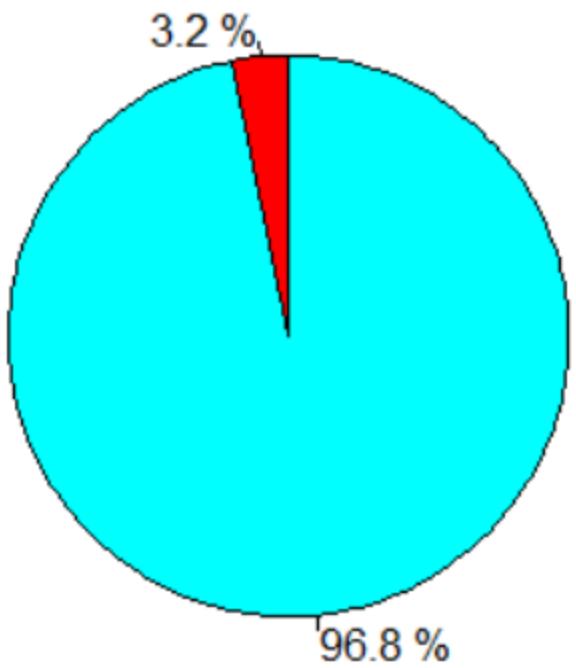
학생을 위한 화학과 화학자 이야기[독서 마일리지 추천도서]

내 몸안의 두뇌탐험, 정신의학[독서 마일리지 추천도서]

화학에서 인생을 배우다[독서 마일리지 추천도서]

철학자들의 식물도감[독서 마일리지 추천도서]

마일리지 도서 비율



마일리지 대출 비율



1. 이용 현황 분석 - 개선방향

효율적 업무 조정

도서위원 추가 배치

(7월, 12월), (화요일 금요일), (12시, 13시, 16시)

도서관 청소, 반납도서 정리

(5월 10월), (수요일), (10시, 11시, 14시)

도서 구매 월 고려

대출 건수가 많은 7월 12월(2.4배)에
많이 이용할 수 있도록 6월 11월 도서 구매 추진

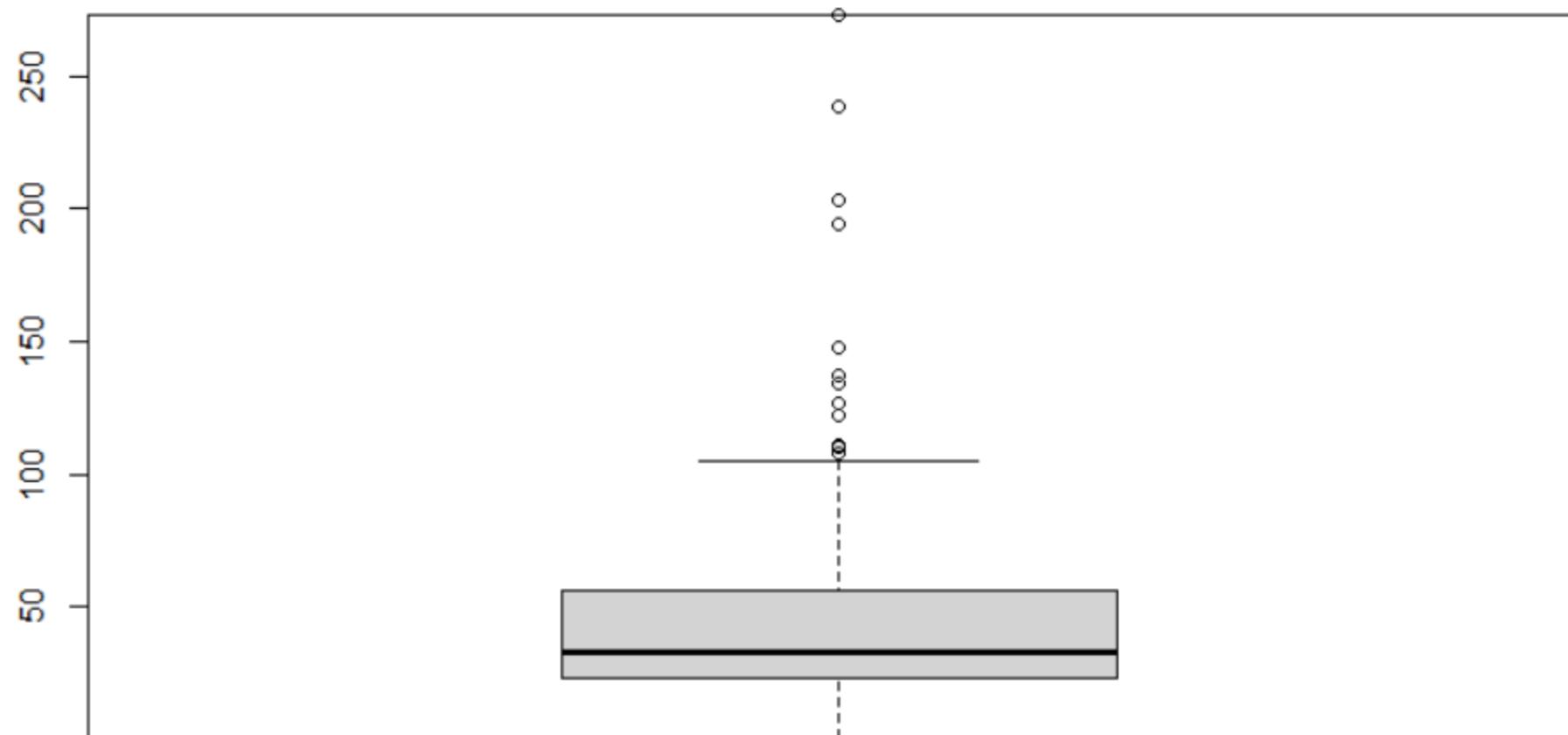
마일리지 도서 확대 필요성

학생들의 독서 동기부여를 위해

마일리지 도서 비율 확대(도서 3.2%, 대출비율 10.5%)

2. 개인 이용 현황 분석 - 대출 건수 분석

도서 대출 건수 box plot

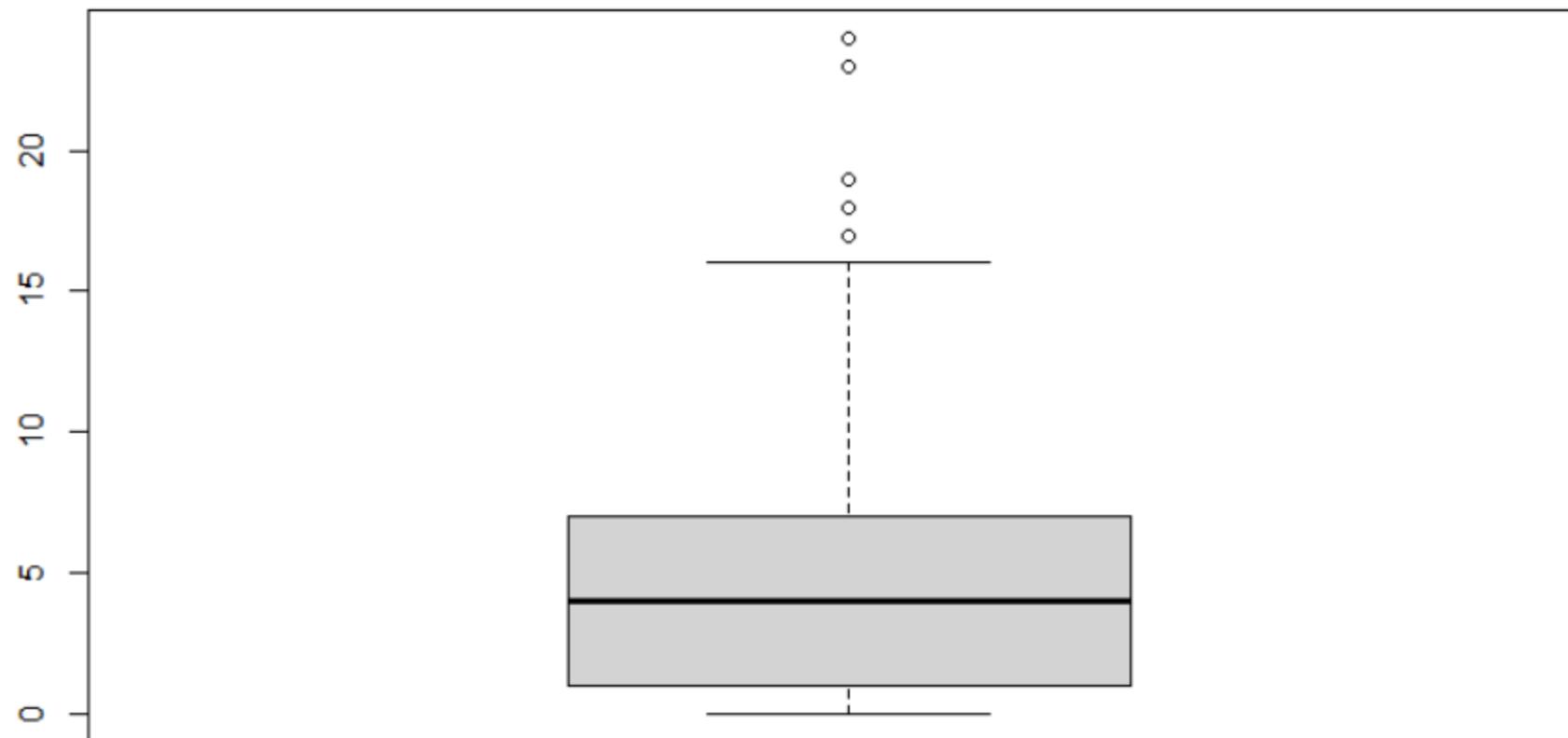


```
> sd(temp2$n)
[1] 39.67191
```

```
n
Min. : 1.0
1st Qu.: 23.0
Median : 33.0
Mean   : 45.3
3rd Qu.: 56.0
Max.   : 273.0
```

2. 개인 이용 현황 분석 - 마일리지 분석

도서 마일리지 점수 boxplot



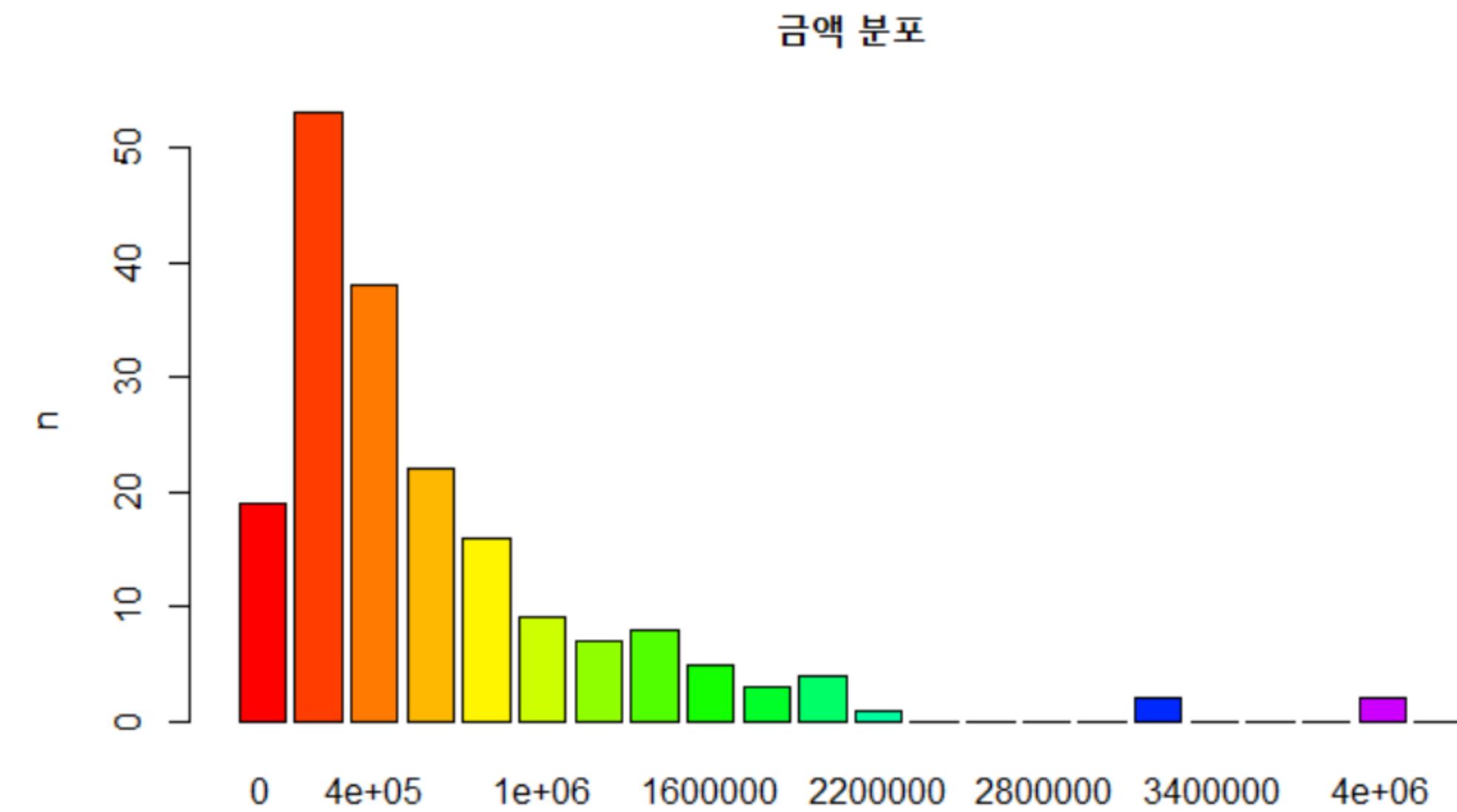
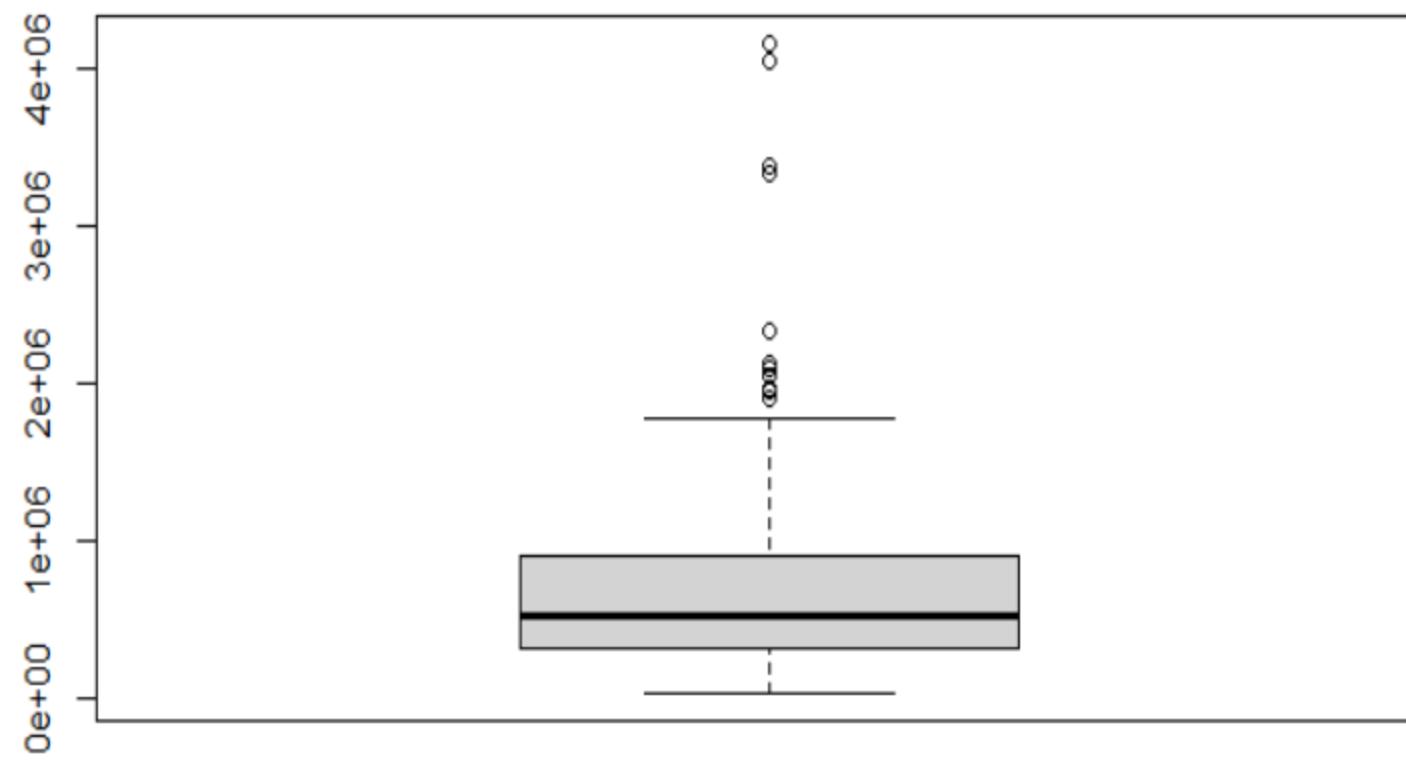
```
> sd(temp2$마일리지점수)  
[1] 4.638963
```

마일리지점수
Min. : 0.000
1st Qu.: 1.000
Median : 4.000
Mean : 4.767
3rd Qu.: 7.000
Max. : 24.000

2. > H01 이용 현황 분석 - 대출 도서 금액 비교

```
cost
Min. : 22000
1st Qu.: 307800
Median : 512300
Mean   : 723622
3rd Qu.: 898700
Max.   : 4166300
```

학생 금액 요약



2. 개인 이용 현황 분석→개선방향

더 균등한 분배

도서 대출(4.6), 마일리지(39.6) 분배의 편차가 크게 발생
다양한 학생들이 도서관을 이용할 수 있도록 지원

도서관 역할 홍보

도서관 이용자 대여 도서 평균 72만권
도서관 지원 필요성에 힘을 실을 자료

우수 이용자 시상

도서관 적극적으로 이용한 대상자를 시상하여
긍정적 학습 분위기 조성

3. 타 도서관 대비 차이점

도서관 정보나루
LIBRARY BIGDATA

데이터 제공 데이터 신청 데이터 활용 도서관 빅데이터 소개 알림소통

도서관별 장서 및 대출빈도 데이터를 주기적으로 업데이트하여 공개합니다.
지역별, 연령별, 성별 등 다양한 도서를 분석하여 제공합니다.
각종 데이터는 CSV, Open API 방식으로 이용 가능합니다.

데이터 수집현황 (2022.12.11 현재)

- 도서관 1,491 개관
- 장서 167,478,635 권
- 회원 33,890,520 명
- 대출 1,995,031,795 권

Data Search

search

2022년 도서관 정보나루 Open API 개선
[수상기관 발표] 2022년 도서관 빅데이터 ...

분석대상지역 전체 전체

특정 지역을 분석하고자 하시는 경우 분석대상 지역을 선택 후 아래 분석항목을 클릭하시기 바랍니다.
분석대상지역과 타지역의 비교 분석을 원하는 경우 비교 지역을 선택 후 아래 분석항목을 클릭하시기 바랍니다.

비교 지역1 전체 전체 비교 지역2 전체 전체
비교 지역3 전체 전체 비교 지역4 전체 전체

도서관수 1,482 개 **blood 공공도서관수** 1,053 개 **blood 작은도서관수** 429 개

장서수 167,478,635 종
179,323,012 책

스마트 대시보드
집합된 공공도서관 데이터의 현황을 한눈에 파악할 수 있습니다.

**도서관 빅데이터 정보나루
공개된 데이터**
공개된 데이터를 활용하여 다양한 서비스를 개발할 수 있습니다.

테마데이터
공개된 데이터의 활용을 위하여 이해하기 쉽게 테마 기반으로 데이터를 제공합니다.

데이터 이용
원하는 데이터를 검색하여 데이터를 다운로드하거나 API 신청을 하여 다양한 분석에 활용할 수 있습니다.

연도별 참여 도서관수
최근 5년 기준 >

연도별 장서수
최근 5년 기준 >

연도별 주제별 장서수
최근 5년 기준 >

연도별 주제별 대출추이
최근 5년 기준 >

연도별 비문학류 대출추이
최근 5년 기준 >

연도별 문학류 대출추이
최근 5년 기준 >

성별/연령별 회원 추이
최근 5년 기준 >

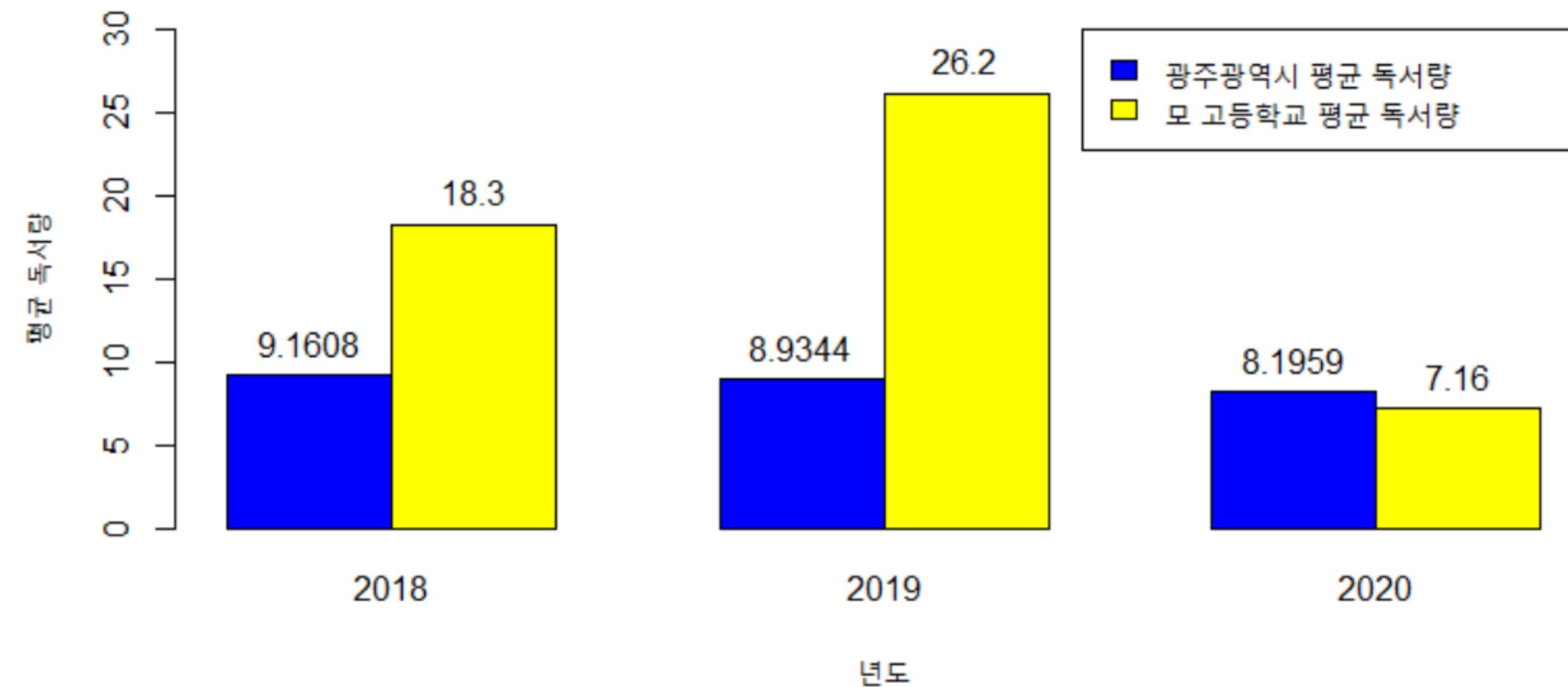
성별/연령별 대출회원 추이
최근 5년 기준 >

연령별 독서 추이
최근 5년 기준 >

연령별 상호대차 추이
최근 5년 기준 >

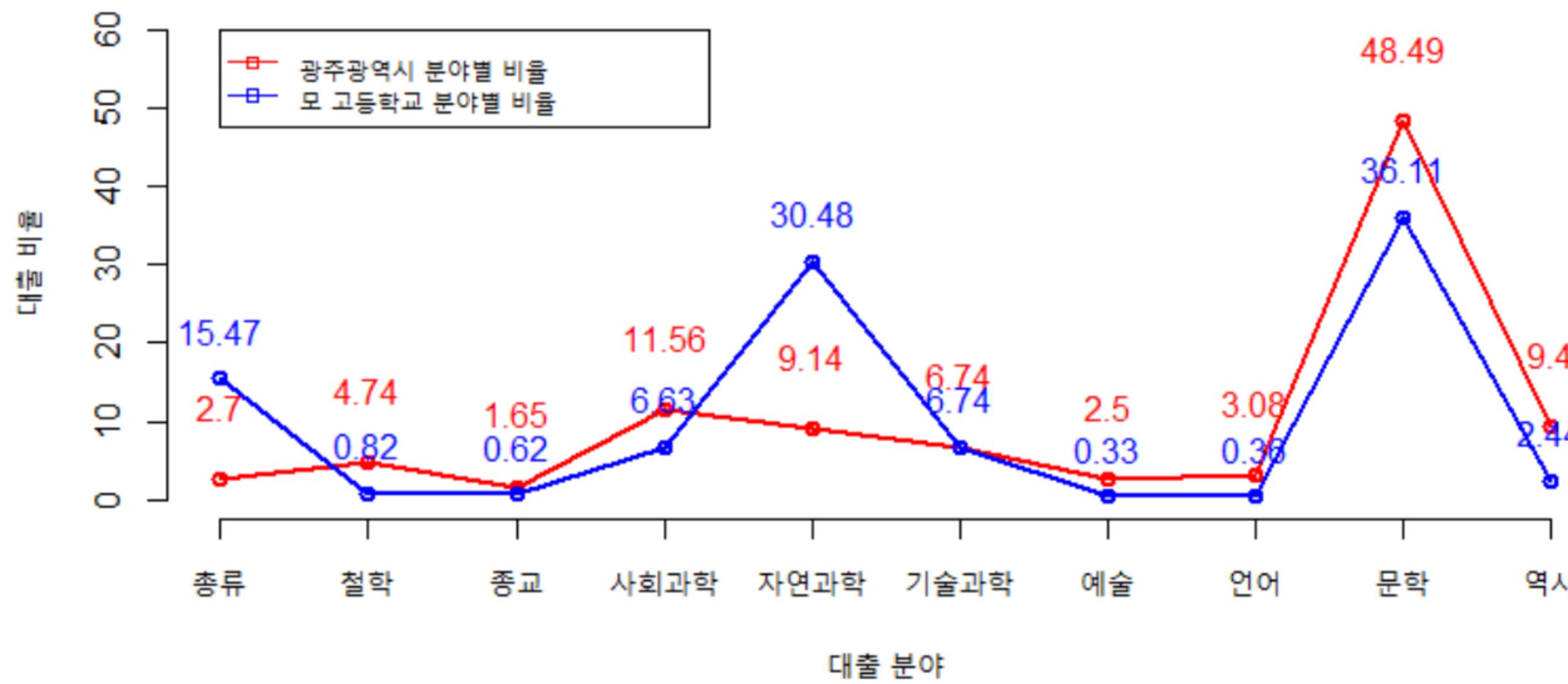
3. 타 도서관 대비 차이점

광주광역시 평균 독서량과 모 고등학교 평균 독서량 비교



3. 타 도서관 대비 차이점

분야별 대출 그래프



3. 타 도서관 대비 차이점 - 개선방향

도서 추가 구입 필요

광주 대출량 평균(8.9권)보다
더 많은 대출량(26.2권)을 기록
장서 구입에 추가 예산이 필요

자연과학, 종류 분야에
더 폭넓은 도서 필요

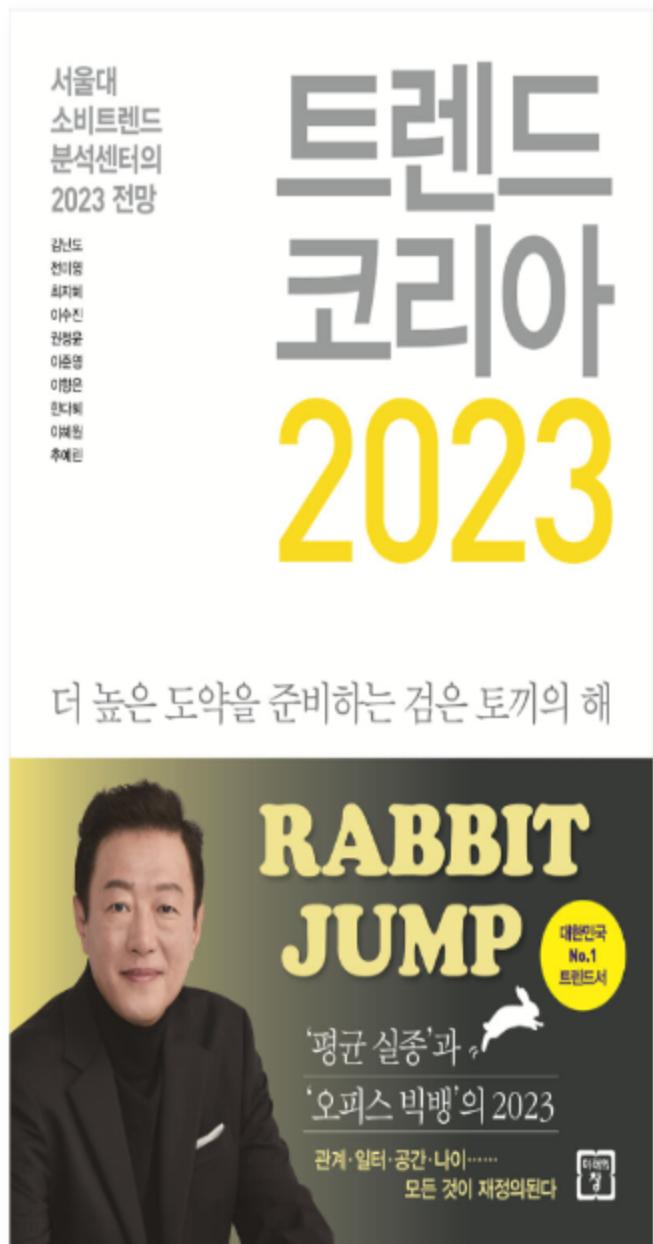
타 도서관 대출내용보다
종류(13%, 5.7배), 자연과학(21%, 3.2배)
분야 대출량이 높음

인문학 교육 확대

철학(0.82%), 종교(0.62%), 예술(0.33%), 언어(0.36%)
독서량 낮음
특강 등의 대체 수단으로 인문학 역량 함유

4. 개인 추천 시스템

월컴 > 국내도서 > 경제 경영 > 경제 > 각국 경제/경제... > 경제전망



소득공제 오늘의책

트렌드 코리아 2023 서울대 소비트렌드분석센터의 2023 전망

김난도, 김미영, 최지혜, 이수진, 권정윤 저 외 5명 | 미래의창 | 2022년 10월 05일

★★★☆☆ **9.5** 회원리뷰(54건) | 판매지수 794,880 | 베스트 국내도서 2위 | 국내도서 1위 7주

정가 19,000원
판매가 17,100원 (10% 할인)
YES포인트 950원 (5% 적립)
5만원 이상 구매 시 2천원 추가적립

결제혜택 카드/간편결제 혜택을 확인하세요

배송안내 서울특별시 영등포구 온행로 11(여의도동, 일신빌딩) 지역변경

일반배송 1일 이내(12/12, 월) 출고예정

배송비 무료

eBook 13,300원 > 증고상품 판매요청하기 > 이 상품을 팔기

판매중

수량 - 1 +

카트에 넣기

바로구매

리스트에 넣기

카테고리 분류

- 국내도서 > 경제 경영 > 경제 > 각국 경제/경제사/전망 > 경제전망
- 국내도서 > 경제 경영 > 마케팅/세일즈 > 트렌드/미래예측

십월 폭동에 대한 검색결과

통합검색 (0) | 증고매장 (0) | 리뷰 (0) | 기사,인터뷰 (1)

통합검색 탭에 "십월 폭동"에 대한 검색결과가 없습니다.

다른 탭의 검색 결과를 확인해 보시거나 다시 검색해 주세요.

4. 개인 추천 시스템



	category	n
1	NA	621
2	자연과학 계열	546
3	장르소설	503
4	과학	324
5	생명과학	306
6	수학	285
7	물리학	253
8	한국소설	233
9	화학	233
10	영미소설	195
11	일본소설	153
12	컴퓨터 공학	149
13	테마소설	141
14	인문/교양	129
15	천문학	124
16	청소년 수학/과학	115
17	청소년 문학	114
18	공학계열	113

4. 개인 추천 시스템

	Var1	Freq
1	고전문학	5
3	생명과학	2
4	야구	2
5	유전자/진화/바이러스	2
7	청소년 문학	2
2	사회비평/비판	1
6	인문에세이	1

```
> paste(who,"님이 가장 많이 읽은 카테고리는",person_like,"입니다. 추천도서는",book2, "입니다.")
[1] "x_10 님이 가장 많이 읽은 카테고리는 고전문학 입니다. 추천도서는 삼국지 원전 완역판 세트 입니다."
```

	Var1	Freq
6	자연과학 계열	8
3	과학	3
4	사회학	3
9	청소년 역사/인물	2
1	1:1 문의	1
2	공학계열	1
5	자동차공학	1
7	조선시대	1
8	중국소설	1
10	컴퓨터 공학	1

	Var1	Freq
5	과학	6
11	사회비평/비판	4
12	생명과학	4
19	의약학/간호 계열	4
26	장르소설	3
33	한국소설	3
35	화학	3
9	명사/연예인 에세이	2
10	물리학	2
15	스페인/중남미소설	2
16	여성/젠더	2
17	영미소설	2
23	인문에세이	2
25	자연과학 계열	2
27	재미있는 과학이야기	2

```
> paste(who,"님이 가장 많이 읽은 카테고리는",person_like,"입니다. 추천도서는",book2, "입니다.")
[1] "x_120 님이 가장 많이 읽은 카테고리는 자연과학 계열 입니다. 추천도서는 줌달의 일반화학 입니다."
```

4. 개인 추천 시스템

주간 베스트 >

1 트렌드 코리아 2023 김난도, 전미영, 최지혜,...	2 천 원을 경영하라 박정부 저 쌤앤파커...	3 돈의 속성 200쇄 리커버 김승호 저 스노우풀...
4 부자 아빠 가난한 아빠 20주년 특별 기념 로버트 기요사키 저/...	5 레버리지 를 무어 저/김유미 역 ...	6 이 책은 돈 버는 법에 관한 이야기 고명환 저 라곰
7 주택청약의 모든 것 한국부동산원 저 한...	8 머니 트렌드 2023 정태익, 김도윤, 김경민,...	9 웹 3.0 넥스트 이코노미 김미경, 에리카 강, 권현...
10 내가 산 주식은 왜 안 오를까? 진홍국 저 경이로움	11 넥스트 빈센트(김두언) 저 ...	12 머니카피 테이버(김태형) 저 ...
13 창발의 시대 팻트릭 와이먼 저/장...	14 스틱! 칩 히스, 댄 히스 공저/...	15 돈 버는 절대 회계 박경민 저 경이로움

yes24 경제 경영분야 주간 베스트

상위 카테고리 추출

yes 24 베스트 도서 확인

해당 도서 대출 여부 파악

이용자 추천

5. 결론

1. 도서관 정보나루를 이용한 외부 데이터 처리, yes24 웹 스크래핑 등 다양한 데이터를 이용한 분석
2. 개인별 추천 시스템 구축으로 자료에 대한 독창적 해석
3. 13가지 분석 자료를 기반으로 10가지 도서관 개선 방향 제시
4. bar plot, line plot, box plot, word cloud, pie chart 등을 활용하여 데이터를 직관적으로 접근