

WoW Users

월드 오브 워크래프트 유저 현황 파악을 통한 서비스 건강성 분석

- 현황 파악을 통한 문제점, 개선 방안 제시

사용 기술

- SQL
 - 데이터 추출
 - <https://github.com/chester911/MainProjects/tree/main/games/WoW>
- Tableau
 - EDA를 위한 시각화

사용 데이터

<https://www.kaggle.com/datasets/mylesoneill/warcraft-avatar-history>

- 기간 : 2008년 1월 1일 ~ 2008년 12월 31일

데이터 설명

- history
 - user_id : 유저 번호 (PK)
 - level : 캐릭터 레벨
 - race : 캐릭터 종족
 - charclass : 캐릭터 직업
 - zone : 이벤트가 발생한 지역 (FK)
 - guild : 유저(캐릭터)가 속한 길드
 - timestamp : 이벤트가 발생한 시간

user_id	level	race	charclass	zone	guild	timestamp
59425	1	Orc	Rogue	Orgrimmar	165	2008-01-01 00:02:04
65494	9	Orc	Hunter	Durotar	-1	2008-01-01 00:02:04
65325	14	Orc	Warrior	Ghostlands	-1	2008-01-01 00:02:04

- zones (사용한 컬럼만 기재)
 - zone_name : 지역 이름 (PK)
 - type : 지역 유형
 - controlled : 지역을 소유한 진영
 - max_rec_level : 유저가 입장 가능한 최대 레벨
 - max_bot_level : 지역 내 몬스터의 최대 레벨

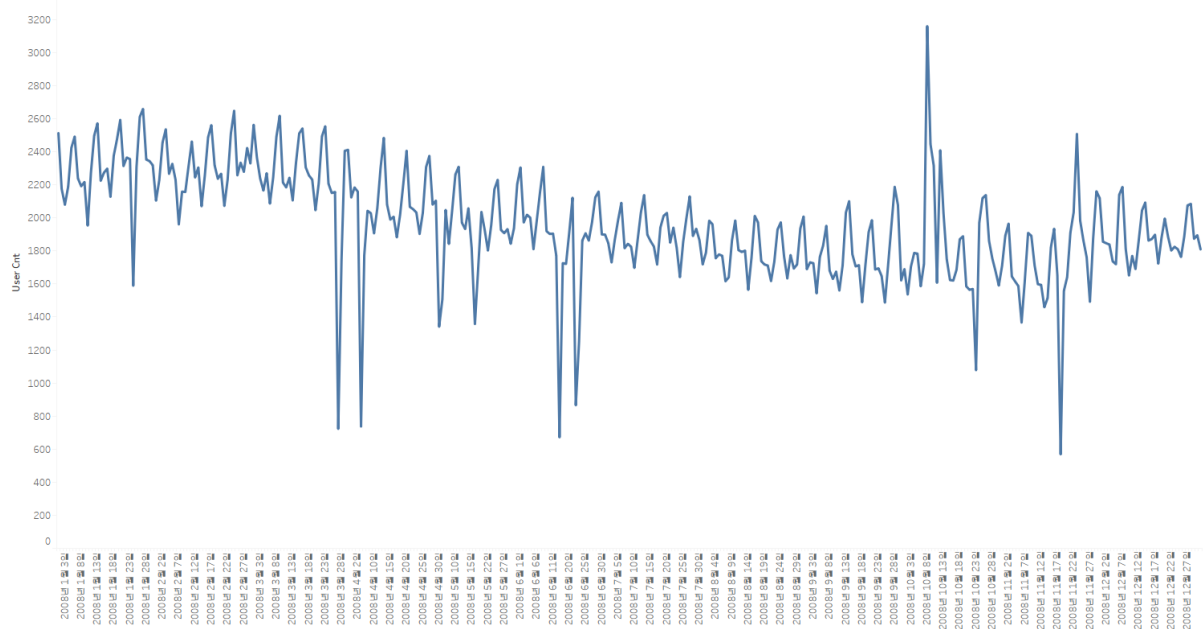
Zone_Name	Continent	Area	Zone	Subzone	Type	Size	Controlled	Min_req_level	Min_rec_level	Max_rec_level	Min_bot_level	Max_bot_level
Durotar	Kalimdor	Central Kalimdor	Durotar		Zone	NA	Horde	1	1	10	1	10
The Barrens	Kalimdor	Central Kalimdor	The Barrens		Zone	NA	Contested	1	10	35	10	35
Silverpine Forest	Eastern Kingdoms	Lordaeron	Silverpine Forest		Zone	NA	Horde	1	10	20	10	20
Stonetalon Mountains	Kalimdor	Central Kalimdor	Stonetalon Mountains		Zone	NA	Contested	1	25	30	25	30

1. DAU, WAU

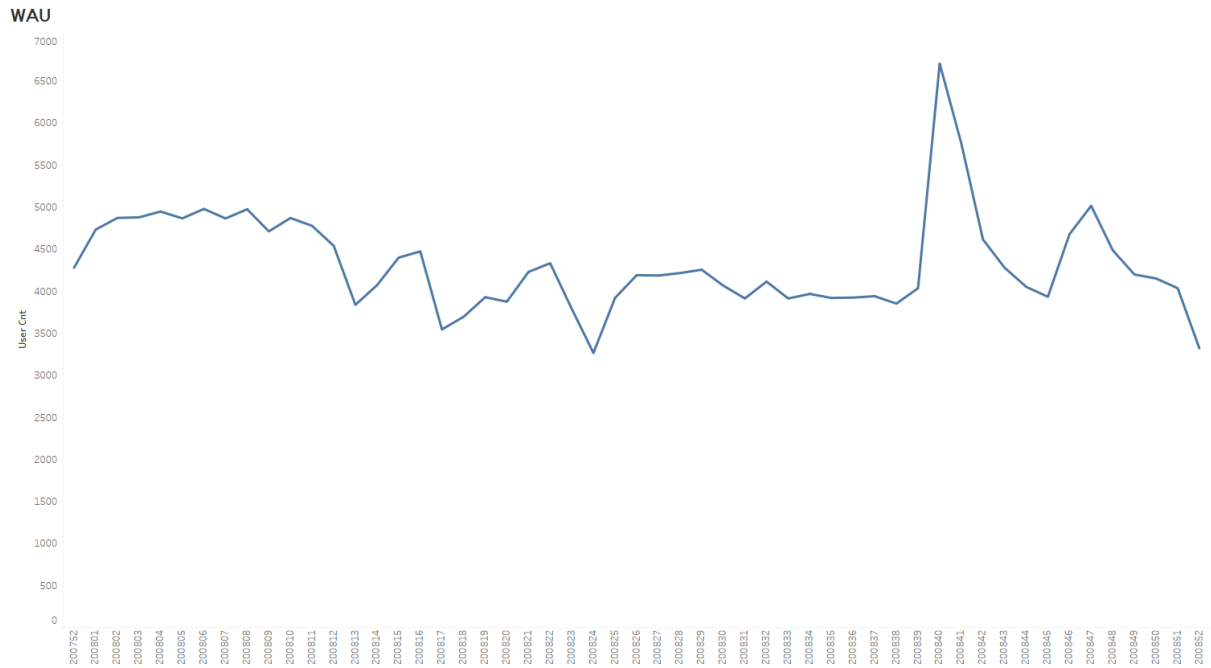
```
# DAU
select date,
       count(distinct user_id) as user_cnt
from
  (select user_id,
         substr(timestamp, 1, 10) as date
   from wow.history) as a
group by 1
order by 1;

# WAU
select yearweek,
       count(distinct user_id) as user_cnt
from
  (select user_id,
         yearweek(timestamp) as yearweek
   from wow.history) as a
group by 1
order by 1;
```

DAU



- 증감을 반복하며 전체적으로 감소하는 추세
 - 10월 8일에 peak를 찍고 다시 감소함



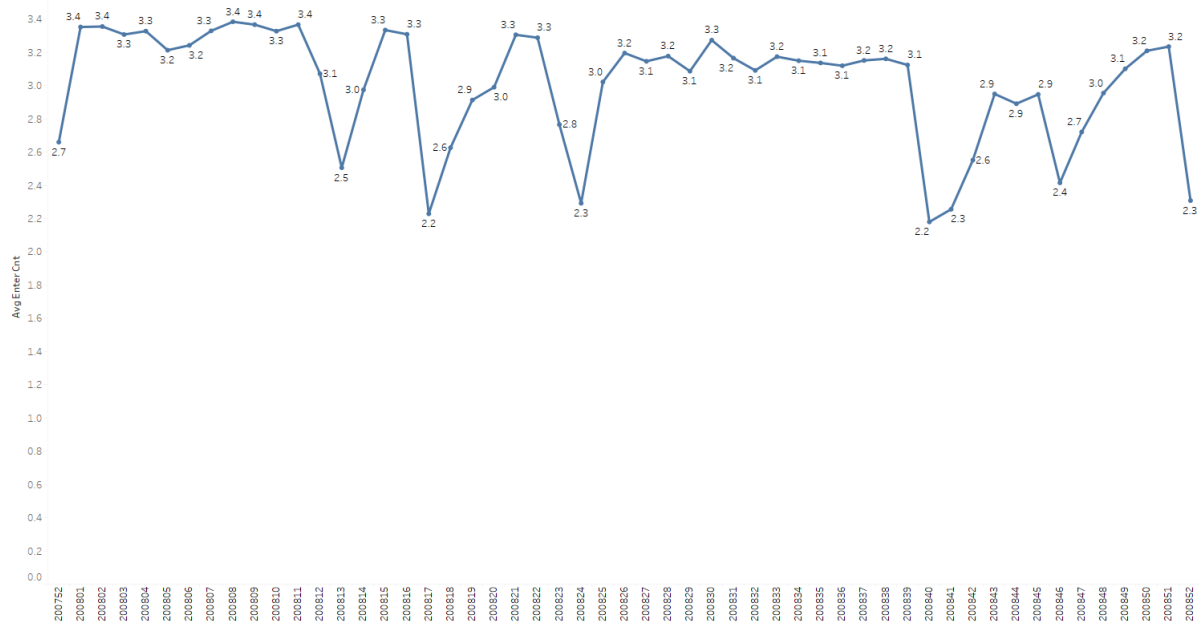
- WAU도 DAU와 비슷한 양상을 보임

2. 주간 평균 접속일 수

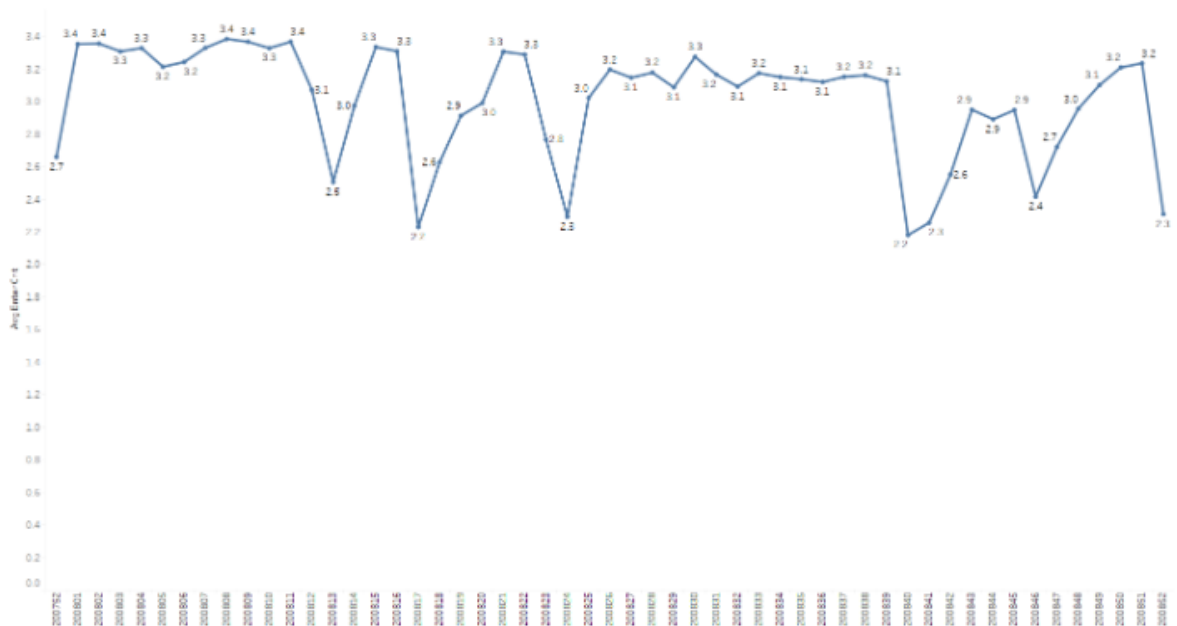
유저 1인당 1주일에 평균 몇 번 접속하는지?

```
select yearweek,
       sum(enter_cnt)/ count(distinct user_id) as avg_enter_cnt
from
  (select user_id,
         yearweek(date) as yearweek,
         count(distinct date) as enter_cnt
   from
     (select user_id,
            substr(timestamp, 1, 10) as date
      from wow.history) as a
   group by 1, 2) as b
group by 1
order by 1;
```

AVG WEEKLY ENTER



AVG WEEKLY ENTER



- 1월 첫 주와 12월 마지막 주를 비교해보면 전체적으로는 감소함
- 몇 주는 주 3일, 한 주는 주 2일 접속하는 패턴을 반복함
 - 주간 레이드, 퀘스트로 얻는 보상의 차이가 원인일 것이라고 추측
- 한 주에 평균 2~3일 접속함
 - 숙제성 콘텐츠의 부족이 원인인 듯 함
 - 매일 즐길 수 있는 콘텐츠가 부족함
- 레벨대 별로 따로 파악해볼 필요가 있음

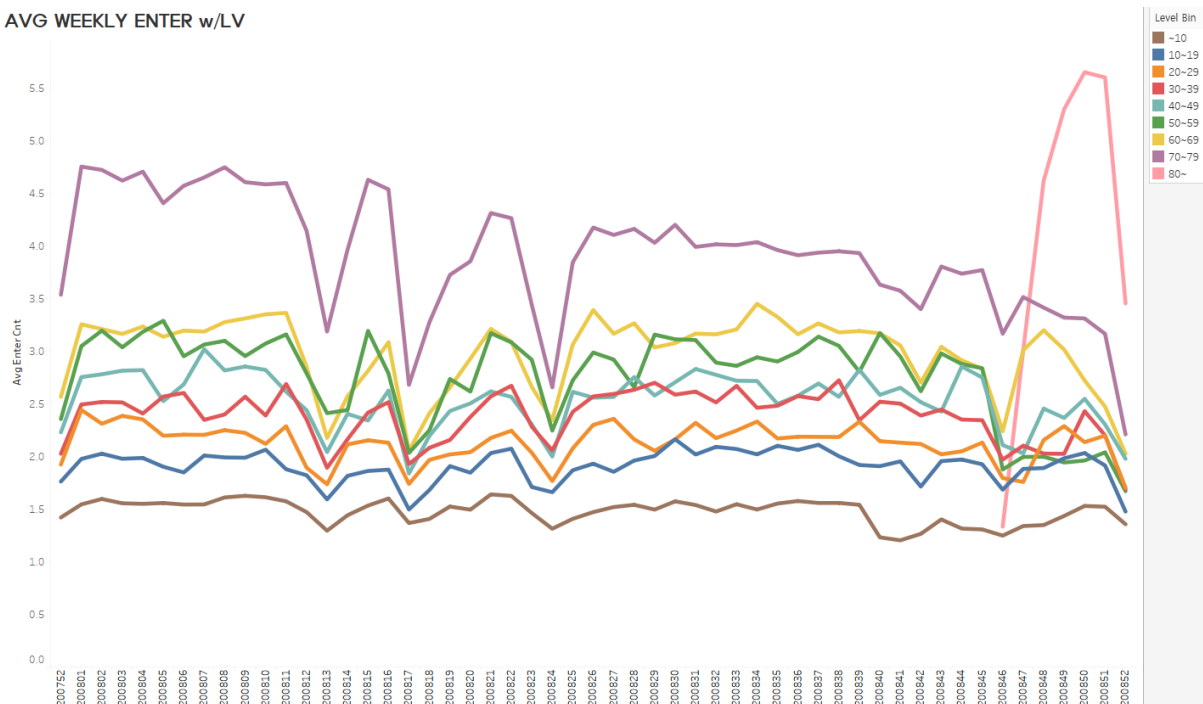
2-1. 레벨대 별 주간 평균 접속일 수

```

select yearweek,
       level_bin,
       sum(enter_cnt)/ count(distinct user_id) as avg_enter_cnt
from
  (select user_id,
         yearweek(date) as yearweek,
         level_bin,
         count(distinct date) as enter_cnt
   from
     (select user_id,
            substr(timestamp, 1, 10) as date,
            case when level between 1 and 9 then '~10'
                 when level between 10 and 19 then '10~19'
                 when level between 20 and 29 then '20~29'
                 when level between 30 and 39 then '30~39'
                 when level between 40 and 49 then '40~49'
                 when level between 50 and 59 then '50~59'
                 when level between 60 and 69 then '60~69'
                 when level between 70 and 79 then '70~79'
                 else '80~'
            end as level_bin
     from wow.history) as a
   group by 1, 2, 3) as b
group by 1, 2
order by 1, 2;

```

AVG WEEKLY ENTER w/LV



- 레벨이 높을수록 한 주에 많이 접속함
 - 레벨이 높을 수록 이용 가능한 콘텐츠가 많아짐
 - 저레벨 유저들도 이용 가능한 콘텐츠 개발이 필요함
 - 저레벨, 고레벨 유저 모두 매일 들어와서 할 수 있는 콘텐츠 개발 역시 필요
- 레벨 80 이상 유저는 2008년 46주차에 처음 생긴 것으로 파악됨

2-2. 저레벨 유저들의 하루 평균 접속 시간

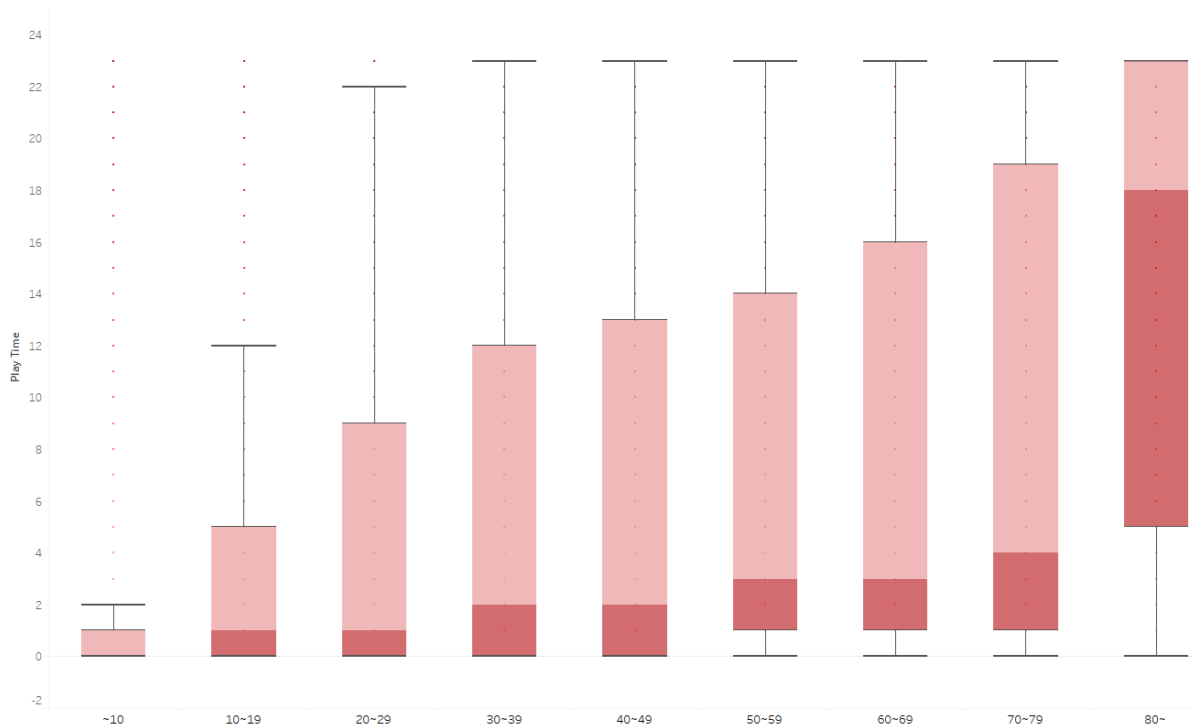
```

with daily_enter_exit as
(select user_id,
    level,
    date(timestamp) as date,
    min(hour(timestamp)) as enter,
    max(hour(timestamp)) as 'exit'
from
    (select user_id,
        level,
        timestamp
    from wow.history) as a
group by 1, 3
order by 3)

select date,
    case when level between 1 and 9 then '~10'
    when level between 10 and 19 then '10~19'
    when level between 20 and 29 then '20~29'
    when level between 30 and 39 then '30~39'
    when level between 40 and 49 then '40~49'
    when level between 50 and 59 then '50~59'
    when level between 60 and 69 then '60~69'
    when level between 70 and 79 then '70~79'
    else '80~'
    end as level_bin,
    round(sum(`exit` - enter) / count(distinct user_id), 1) as avg_play_time
from daily_enter_exit
group by 1, 2
order by 1, 2;

```

PLAY TIME



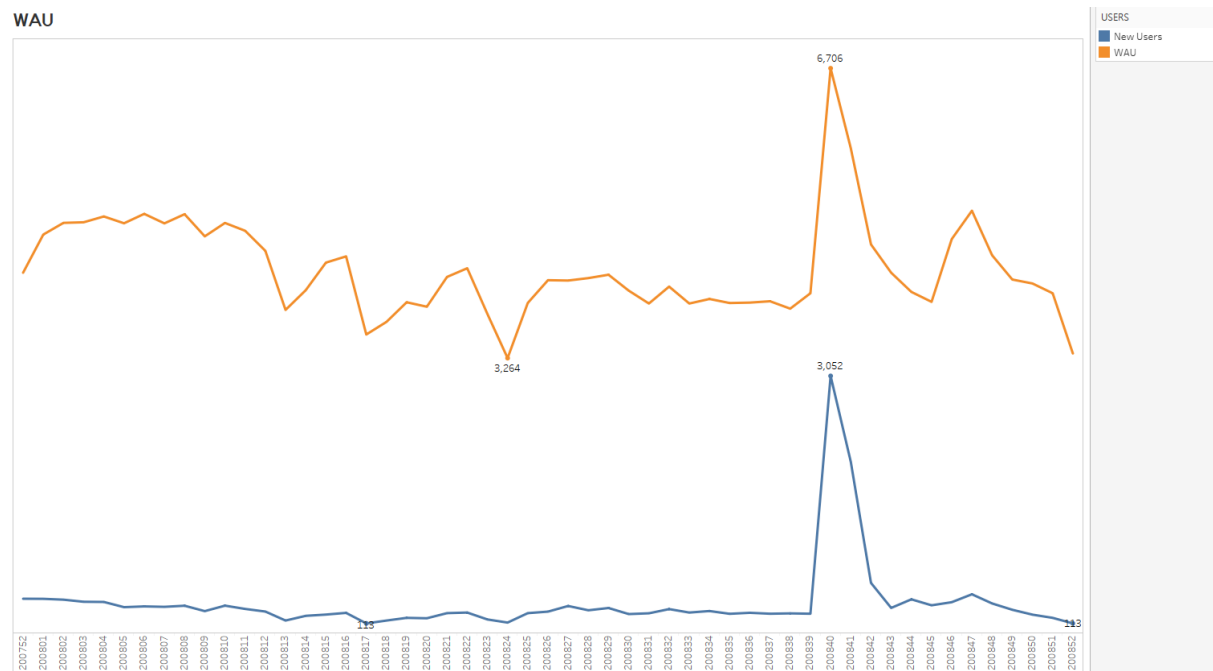
- 레벨이 높아질수록 하루 평균 플레이 시간이 길어짐
- 0~9레벨 유저들은 하루에 보통 1~2시간밖에 플레이하지 않음
- 10레벨 이상 유저들은 하루에 3시간 이상, 많게는 9시간까지 플레이함

- 일일 퀘스트에는 문제가 없어보임
- 유저들이 재미를 느끼지 못하는 1~9레벨 구간의 개선이 필요함
 - 캐릭터 생성 지역 퀘스트 보상 경험치 증가

3. 주간 신규 유저 유입

전체 유저 동향과 비교해서 시각화

```
select yearweek(a.date) as yearweek,
       count(distinct a.user_id) as WAU,
       count(distinct case when a.level= 1 and a.date= b.join_date then a.user_id else null end) as new_user_cnt
from
  (select user_id,
         level,
         substr(timestamp, 1, 10) as date
   from wow.history) as a
left join
  -- 유저 별 첫 접속 일자(가입일)
  (select user_id,
         min(substr(timestamp, 1, 10)) as join_date
   from wow.history
   group by 1) as b
on a.user_id= b.user_id
group by 1
order by 1;
```



- WAU와 유사한 형태를 보임
- 2008년 40주차에 급증한 것 외에 전반적으로 감소하는 추세임 (400 초반 → 100 초반)
 - 유저 고착화로 인한 게임의 '고인물화', 이로 인한 신규 유저 유입의 저하로 이어질 수 있음

4. 유저 폐사 구간?

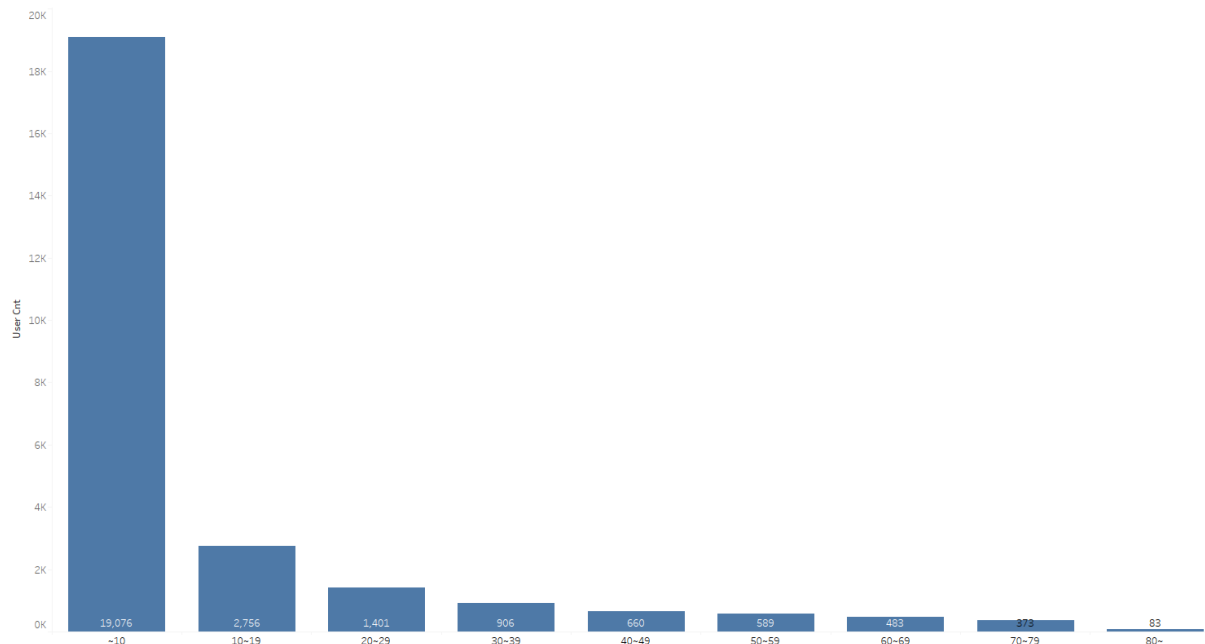
레벨 1부터 시작한 유저가 어느 레벨까지 캐릭터를 육성하는지?

```

select case when level between 1 and 9 then '~10'
      when level between 10 and 19 then '10~19'
      when level between 20 and 29 then '20~29'
      when level between 30 and 39 then '30~39'
      when level between 40 and 49 then '40~49'
      when level between 50 and 59 then '50~59'
      when level between 60 and 69 then '60~69'
      when level between 70 and 79 then '70~79'
      else '80~'
    end as level_bin,
    count(distinct user_id) as user_cnt
from wow.history
where user_id in (select user_id
                  from wow.history
                  where level= 1)
group by 1
order by 2 desc;

```

User L~Lv?



- 레벨 10을 넘기지 못하고 게임을 그만두는 유저가 압도적으로 많음
 - 신규 유저가 게임을 어렵게 느낀 것으로 추정
 - 불친절한 UI, 커뮤니티 및 기존 유저로부터 얻는 정보의 부족, 단순 흥미 감소 등
- 고레벨로 갈수록 유저의 수가 감소함
 - 유저가 새로 즐기는 콘텐츠에 재미를 붙이지 못함
- 저레벨 유저의 이탈이 우려됨

4-1. 유저들이 얼마만에 그만둘까?

```

select month_since_join,
    count(distinct user_id) as user_cnt
from
    (select user_id,
        min(substr(timestamp, 1, 10)) as first_enter,

```



```

        max(substr(timestamp, 1, 10)) as last_enter,
        timestampdiff(month, min(substr(timestamp, 1, 10)), max(substr(timestamp, 1, 10))) as month_since_join
    from wow.history
    group by 1) as a
group by 1
order by 1;

```

USERS QUIT SINCE JOIN



- 1달도 안되어서 게임을 그만두는 유저가 압도적으로 많음
- 확인 결과 10레벨 이전에 그만 둔 유저들임

▼ 쿼리

```

select avg(max_level) as quit_level
from
    (select user_id,
        max(level) as max_level
    from
        (select user_id,
            level
        from wow.history) as a
    where user_id in (select user_id
        from
            (select user_id,
                timestampdiff(month, min(substr(timestamp, 1, 10)),
                    max(substr(timestamp, 1, 10))) as month_since_join
            from wow.history
            group by 1) as a
        where month_since_join= 0)
    group by 1) as b;

```

quit_level
9.4256

- 신규, 저레벨 유저들을 위한 콘텐츠 개발이 시급함

4-2. 종족과 관련있지 않을까?

```
with rnk as
(select month_since_join,
    race,
    charclass,
    count(distinct user_id) as user_cnt,
    rank() over(partition by month_since_join
        order by count(distinct user_id) desc) as rnk
from
    (select user_id,
        race,
        charclass,
        timestampdiff(month, min(timestamp), max(timestamp)) as month_since_join
    from
        (select user_id,
            timestamp,
            race,
            charclass
        from wow.history) as a
    group by 1, 2, 3) as b
group by 1, 2, 3)

select month_since_join,
    race,
    charclass
from rnk
where rnk= 1;
```

month_since_join	race	charclass
0	Orc	Warrior
1	Blood Elf	Death Knight
2	Blood Elf	Paladin
3	Blood Elf	Paladin
4	Blood Elf	Paladin
5	Blood Elf	Paladin
6	Blood Elf	Paladin
7	Blood Elf	Paladin
8	Blood Elf	Paladin
9	Tauren	Druid
10	Blood Elf	Paladin
11	Blood Elf	Paladin

- 1개월 이내에 게임을 그만 둔 사람들은 오크 전사를 많이함

▼ 이 사람들이 플레이한 종족, 직업 목록

```
select race,
    charclass,
    count(distinct user_id) as user_cnt
from
    (select user_id,
        race,
        charclass,
        timestampdiff(month, min(timestamp), max(timestamp)) as month_since_join
    from
        (select user_id,
            race,
            charclass,
            substr(timestamp, 1, 10) as timestamp
```

```

    from wow.history) as a
  group by 1, 2, 3) as b
where month_since_join= 0
group by 1, 2
order by 3 desc;

```

race	chardclass	user_cnt
Orc	Warrior	3054
Blood Elf	Paladin	1954
Troll	Warrior	1537
Blood Elf	Mage	1432
Blood Elf	Warlock	1311
Troll	Hunter	1077
Blood Elf	Hunter	1054
Blood Elf	Rogue	962
Tauren	Druid	953
Troll	Shaman	921
Tauren	Warrior	916
Orc	Rogue	866
Undead	Rogue	746
Orc	Hunter	734
Blood Elf	Priest	727
Blood Elf	Death K...	710
Undead	Warlock	701
Troll	Rogue	688
Orc	Shaman	618
Undead	Warrior	601
Undead	Mage	589
Troll	Mage	513
Tauren	Shaman	506
Orc	Warlock	402
Troll	Priest	378
Undead	Priest	372
Tauren	Hunter	322
Tauren	Death K...	201
Undead	Death K...	176
Orc	Death K...	128
Troll	Death K...	44

- 외관과 직업의 재미가 모두 별로임
 - 게임을 처음 접하는 유저들의 흥미를 끌지 못함
- 오크 전사 외에도 블러드엘프와 성기사 버프가 필요함
 - 두 종족의 종족 특성, 성기사 직업의 데미지와 스킬셋 등을 조정해 재미를 유도해야됨

4-3. 특정 지역이 너무 어려웠던 것은 아닐까?

한 달 이내에 그만둔 사람들이 주로 찾은 지역

```

with users_duration as
(select user_id,
  timestampdiff(month, min(timestamp), max(timestamp)) as month_since_join
from
  (select user_id,
    substr(timestamp, 1, 10) as timestamp
  from wow.history) as a
group by 1)

select a.zone,
  b.type,

```

```

        b.controlled,
        b.max_rec_level,
        b.max_bot_level,
        count(distinct user_id) as user_cnt,
        avg(a.level) as user_lv_avg
    from
        (select *
         from
             (select user_id,
                      level,
                      zone
             from wow.history) as a
         where user_id in (select user_id
                          from users_duration
                          where month_since_join= 0)) as a
    left join
        (select zone_name,
                 type,
                 controlled,
                 max_rec_level,
                 max_bot_level
         from wow.zones) as b
    on a.zone= b.zone_name
    group by 1
    having count(distinct user_id)>= 1000
    order by 6 desc;

```

zone	type	controlled	max_rec_level	max_bot_level	user_cnt	user_lv_avg
Durotar	Zone	Horde	10	10	10372	6.0897
Eversong Woods	Zone	Horde	10	10	6560	6.7720
Orgrimmar	City	Horde	100	100	3600	27.7118
Tirisfal Glades	Zone	Horde	10	10	3075	9.4190
Mulgore	Zone	Horde	10	10	2355	7.1871
Silvermoon City	Zone	Horde	90	90	2039	13.9897
Undercity	City	Horde	100	100	1807	28.2788
The Barrens	Zone	Contested	35	35	1576	20.2120
Ghostlands	Zone	Horde	20	20	1198	16.3355
Plaguelands: The Scarlet Endave	Zone	Contested	58	58	1087	56.0698
Thunder Bluff	City	Horde	100	100	1087	23.7477

- 대도시를 제외한 지역은 대부분 적정 레벨에 방문함
 - 일반 스토리, 퀘스트 진행 지역
 - 대부분 낮은 레벨에 방문함
 - 게임 초기에 재미를 느끼지 못해 그만 둔 것으로 추정
- 대도시에는 레벨이 낮은 상태로 방문함
 - 대도시에서 방황하다 게임을 그만 두는 것으로 보임
 - 저레벨 유저를 위한 가이드가 필요

결론

1. 유저들의 주간 접속 일자를 증가시켜야함

- 모든 레벨 구간의 콘텐츠를 추가 / 개선해야함
 - 일일 퀘스트 추가 / 개선
 - 퀘스트 이외의

2. 저레벨 구간 유저의 이탈을 막아야함

- 캐릭터 생성 지역에서도 즐길 수 있는 콘텐츠 추가
 - 초반 퀘스트 이외의 콘텐츠
 - 저레벨 캐릭터 전용 던전
- 캐릭터의 성장에 도움을 줘 초반 구간을 벗어나도록 유도
 - 초반 퀘스트의 보상을 강화

3. 신규 유저의 유입을 유도해야함

- 현재 와우는 게임 시작 전 게임에 대해 공부하지 않으면 플레이 할 수 없다는 인식이 강함
 - 게임 내 가이드 제공
 - 가이드 퀘스트, 가이드 문구 등
 - 가이드 퀘스트 역시 성장을 위한 소량의 보상 제공
- 홍보, 신규 유저 대상 이벤트 진행