

개발자를 위한 Redis

4장. 레디스 자료 구조 활용 사례

Sorted Set

리더보드

1. 절대적 리더보드 : 서비스의 모든 유저를 정렬시켜 상위권의 목록만을 표시함
2. 상대적 리더보드 : 사용자마다 다른 데이터를 보여줌. 사용자의 스코어를 기반으로 그들을 다른 사용자와 비교해 순위를 결정함(사용자가 속한 그룹 또는 특정 경쟁자)

Sorted set 에서는 데이터 저장될 때 정렬되어 들어가므로 사용자의 스코어를 가중치로 사용해서 데이터를 입력한다
ZRANGE , ZREVRANGE로 데이터를 원하는 정렬로 조회 가능하다.
업데이트는 ZADD, ZINCRBY로 가능하다.

예시)

```
ZADD daily-score:220817 28 player:286  
ZADD daily-score:220817 75 player:12  
ZADD daily-score:220817 456 player:125
```

예시)

```
ZADD daily-score:220817 200 player:286  
ZINCRBY daily-score:220817 100 player:286
```

랭킹 합산

주간 리더보드가 매주 월요일마다 초기화 된다고 가정해보면, 관계형 데이터베이스에서는 일자에 해당하는 데이터를 가져와 선수별로 합치고 정렬해야 하지만 레디스에서는 ZUNIONSTORE 커맨드를 사용해 간단하게 구현할 수 있다.

예시) ZUNIONSTORE <생성할 키 이름> <합산할 키 개수> <합산할 키>...

```
ZUNIONSTORE weekly-score:2208-3 3 daily-score:220815 daily-score:220816 daily-score:220817
```

Weights 옵션으로 가중치를 줄 수 있다.

예시) 17일만 2배이벤트

```
ZUNIONSTORE weekly-score:2208-3 3 daily-score:220815 daily-score:220816 daily-score:220817 weights 1 1 2
```

최근검색내역

최근 검색한 다섯개 검색어가 나오며, 중복 없고, 최근에 입력한 순으로 정렬

```
ZADD search-keyword:123 20221107143501 코듀로이
```

```
ZREVRANGE search-keyword:123 0 4 withscores
```

```
ZREMRANGEBYRANK search-keyword:123 -6 -6 -> 제일 오래된 처음 인덱스를 삭제한다. 5개 이상의 데이터가 저장되지 않도록 강제하는효과
```

태그

SADD post:47:tags IT REDIS DataStore : 포스트에 태그 추가
SMEMBER tag:IT:posts : 특정 태그를 갖고있는 포스트 확인
SINTER tag:IT:posts tag:DataStore:posts : IT와 DataStore를 모두 포함하는 게시물 확인

랜덤 데이터 추출

RANDOMKEY 커맨드를 사용해 O(1)의 시간 복잡도를 이용해 랜덤한 데이터를 추출할 수 있다.

HRANDFIELD, SRANDMEMBER, ZRANDMEMBER 는 각각 hash, set, sorted set에 저장된 아이템중 랜덤으로 추출한다.

HRANDFIELD user:hash : 한명 랜덤
HRANDFIELD user:hash 2 : 중복 없이 2명
HRANDFIELD user:hash -2 : 중복가능 하게 2명

좋아요

SCARD comment-like:12554 : 댓글별로 좋아요 누른 수

읽지 않은 메시지수 카운팅

채팅이 도착할 때마다 관계형 데이터베이스를 업데이트 하는 대신 레디스와 같은 인메모리 데이터베이스에 일시적으로 저장한 뒤 필요한 시점에 한꺼번에 업데이트 하는 방식을 사용해서 관계형 데이터베이스의 부하를 최소화 하고 성능을 향상 시킨다.

DAU 구하기

보통 키 하나당 저장하는 아이템은 최대 200~300만개 까지로 조정하는 것을 권한다.
하루 1000만 명 이상의 유저가 방문 하는 서비스일 경우 비트맵을 이용하면 좋다.
SETBIT uv:20221106 14 1 : 유저 14번이 접근했을때 저장
BITCOUNT uv:20221106 : 해당일자에 접근한 유저수

BITOP 커맨드를 사용하면 AND, OR, XOR, NOT 연산을 할 수 있다.
출석이벤트 같은 것을 사용할 때 유용하다.

Hyperloglog를 이용한 애플리케이션 미터링

Geospatial Index를 이용한 위치 기반의 애플리케이션 개발