

문제 2의 실행 계획

1. 사용자별로 메뉴에 접근한 시간 순서에 따라 오름차순으로 순위를 부여
2. 이후 순위가 부여된 테이블 간 SELF-JOIN을 진행함
 - 이때, 특정 순위를 기록한 메뉴를 기준으로,
그 순위에서 한 순위 이전을 기록한 메뉴의 레코드와 서로 JOIN 수행
3. 두 메뉴가 JOIN 된 결과를 이용하여,
두 메뉴를 하나의 KEY로 활용하여 접근 횟수 COUNT
4. COUNT된 결과를 이용하여 접근 비율을 계산

실행 계획 (1)

- 사용자별로 메뉴에 접근한 시간 순서에 따라 오름차순으로 순위를 부여
 - LOG_ID를 이용해 시간 순서를 파악 (LOG_TKTM 을 활용할 경우 중복의 가능성을 배제할 수 없음)
 - 순위를 사용자 개별 단위로 부여한다는 점이 중요 (MENU_LOG에서 사용자간 LOG가 섞일 수 있음)
- 해당 동작을 하는 SQL 코드는 WITH 절의 RANKED_LOG 참고
- 오른쪽은 RANKED_LOG 의 실행 결과 일부

USR_NO	MENU_NM	LOGRANK
001	login	1
001	세이프박스	2
001	내카드	3
001	이체내역	4
001	세이프박스	5
001	추천	6
001	logout	7
001	login	8
001	추천	9
001	내정보	10
001	logout	11
001	login	12
001	추천	13

실행 계획 (2)

- 이후 순위가 부여된 테이블 간 SELF-JOIN을 진행함
 - 이때, 특정 순위를 기록한 메뉴를 기준으로,
그 순위에서 한 순위 이전을 기록한 메뉴의 레코드와 서로 JOIN 수행
- 즉, 어떤 사용자 k에 대하여, 어떤 특정 메뉴 접근 순서 순위가 a 라면,
SELF-JOIN 시에 그 사용자 k가 접근한 순서 순위 중 a-1 인 메뉴를 가진
레코드와 JOIN (SQL 코드 중 WITH 절의 JOINING_MENU 참고)

USR_NO	MENU_NM	LOGRANK
001	login	1
001	세이프박스	2
001	내카드	3
001	이체내역	4
001	세이프박스	5
001	추천	6
001	logout	7
001	login	8
001	추천	9
001	내정보	10
001	logout	11
001	login	12
001	추천	13

MENU_NM	LOGRANK
login	1
세이프박스	2
내카드	3
이체내역	4
세이프박스	5
추천	6
logout	7
login	8
추천	9
내정보	10
logout	11
login	12
추천	13

USR_NO	PREV	NEXT
001	login	세이프박스
001	세이프박스	내카드
001	내카드	이체내역
001	이체내역	세이프박스
001	세이프박스	추천
001	추천	logout
001	logout	login
001	login	추천
001	추천	내정보
001	내정보	logout
001	logout	login
001	login	추천
001	추천	내신용정보
001	내신용정보	이체내역
001	이체내역	logout

실행 계획 (3)

- 두 메뉴가 JOIN 된 결과를 이용하여,
두 메뉴를 하나의 KEY로 활용하여 접근 횟수 COUNT
- (현재 메뉴, 이전 메뉴) 라는 합성 KEY를 이용하여 GROUP BY 수행
 - Tie 발생 시, 메뉴명 (오름차순), 접근건수별 (내림차순), 이전메뉴명 (오름차순)으로 정렬
- SQL 코드 중 WITH 절의 GROUPING_MENU 참고

MENU	PREV_MENU	NUM_APPROCH
login	logout	113
logout	가이드	16
logout	이체내역	15
logout	추천	15
logout	내정보	14
logout	모임통장	13
logout	세이프박스	12
logout	내카드	11
logout	내신용정보	10
logout	정기예금내역	6
logout	카드이용내역	6
가이드	login	14
가이드	세이프박스	10

실행 계획 (4)

- COUNT된 결과를 이용하여 접근 비율을 계산
- 비율 계산식 (소수점 셋째 자리 이하는 버림)
 - 메뉴 B에 대한 비율:
$$(\text{이전 메뉴 B에서 특정 메뉴 A에 접근한 횟수}) / (\text{특정 메뉴 A에 접근한 전체 횟수}) * 100\%$$
- Login과 Logout의 비율 측정은 중요하게 활용할 수 있음
 - Logout -> Login의 비율이 100%가 아닐경우, 보안 문제나 DB 접근 과정의 이상 탐지 가능

MENU	PREV_MENU	NUM_APPROCH	Ratio(%)
login	logout	113	100.00
logout	가이드	16	13.55
logout	이체내역	15	12.71
logout	추천	15	12.71
logout	내정보	14	11.86
logout	모임통장	13	11.01
logout	세이프박스	12	10.16
logout	내카드	11	9.32
logout	내신용정보	10	8.47