

데이터베이스 기초 HW#2-3 (due date: 12월 6일 23:50)

HW2-2에서 "도서관 무인대출반납시스템" 데이터베이스를 구축했습니다. 이번 과제는 프로시저와 트리거를 이용해서 4가지 Business Rules를 구현하는 과제입니다. (클래스룸에 팀당 1개의 SQL Script 제출)

1. 2023년 6월 1일 기준으로 도서 대출 시(checkout_sys에 데이터 삽입 시) 대출 도서 개수를 검색하고 3개 미만, 연체가 없는 경우에만 대출을 허용하는 프로시저 check_num_checkout을 작성하시오.

(1) 대출 조건을 만족하는 경우 새로운 등록번호, 대출번호, 학번, 보관일, 대출일, 반납예정일, 반납일, 대출반납기번호, 연체료, 연장횟수, 반납여부가 checkout_sys에 삽입되며, 함수 호출하는 예는 다음과 같다.

```
call check_num_checkout('30', 'CK8', 'B918231', '2023-06-01', NULL, NULL, NULL, 'M5', NULL, NULL, 0);
call check_num_checkout('45', 'CK9', 'B712423', '2023-06-01', NULL, NULL, 'M3', NULL, NULL, 0);
call check_num_checkout('46', 'CK10', 'B712423', '2023-06-01', NULL, NULL, NULL, 'M3', NULL, NULL, 0);
call check_num_checkout('78', 'CK11', 'B862331', '2023-06-01', NULL, NULL, NULL, 'M1', NULL, NULL, 0);
```

(2) 대출 조건을 만족 못 하는 경우, 아래 명령을 수행하도록 한다.

- SIGNAL SQLSTATE '45000' SET MESSAGE_TEXT = '대출불가합니다';

→SQLSTATE '45000'는 사용자 정의 오류를 나타내는 일반적인 값이며, SET MESSAGE_TEXT = '...': 이 부분은 발생한 오류에 대한 사용자 정의 메시지를 설정임. 즉, 연체 발생 시 에러가 뜨면서 '...' 에러메시지가 표시됨

(3) 위의 프로시저의 정상 동작을 확인하기 위해 다음 SQL문을 실행해 볼 것

```
SELECT COUNT(*) AS number_of_books_checked_out
FROM checkout_sys
WHERE std_id = 'B935620' AND date_return IS NULL;
```

'B935620' 학생은 2권의 책을 대출한 상태이며, 이 책들은 아직 반납이 안 된 상태이다.

추가로 2권의 책을 대출 시도할 때, 추가되는 1번째 책은 checkout_sys에 삽입이 되지만, 추가되는 2번째 책은 대출 허용 수에 의거 에러메시지가 나와야 한다. 아래 SQL문을 실행시켜 확인해 볼 것.

```
CALL check_num_checkout('101', 'CK13', 'B935620', '2023-06-01', NULL, NULL, NULL, 'M2', NULL, NULL, 0);
CALL check_num_checkout('102', 'CK14', 'B935620', '2023-06-01', NULL, NULL, NULL, 'M2', NULL, NULL, 0);
```

2. checkout_sys에 데이터가 삽입될 때 checkout_return 테이블에도 Insert가 발생하는 트리거를 작성하시오.

- 위의 트리거가 정상 동작하는지 확인하는 SQL문

```
INSERT INTO checkout_sys (std_id, checkout_id, book_id, date_keep, date_ch, date_prereturn, date_return, machine_id, price_overdue, times_extension, return_0)
VALUES ('B763523', 'CK12', '64', '2023-06-01', NULL, NULL, NULL, 'M7', NULL, NULL, 0);

SELECT * FROM checkout_return WHERE checkout_id = 'CK12';
```

3. 보관 중이던 대출도서가 픽업을 통해 대출일(checkout_sys.date_ch)이 업데이트 되는 경우, 21일 후로 반납예정일(checkout_sys.date_prereturn)이 자동 계산(+21일) 되는 트리거를 작성하시오.

* 새로 삽입된 date_keep값에 21일을 더하는 것은 다음의 DATE_ADD함수로 구현 가능
DATE_ADD(NEW.date_keep, INTERVAL 21 DAYS);

- 위의 트리거가 정상 동작하는지 확인하는 SQL문

```
UPDATE checkout_sys
SET date_ch = '2023-06-03'
WHERE checkout_id = 'CK12';

SELECT checkout_id, date_ch, date_prereturn
FROM checkout_sys
WHERE checkout_id = 'CK12';
```