

## Speed Mental Conversion Quiz using PRNG

---

19조 편경찬, 한 네이 네인

**1**      프로젝트 개 요

**2**      기 능 & 구 현

**3**      알 고 리 즘

**4**      일 정

## 프로젝트 개요



### Project

### 이진수 암산 게임

#### Rule 1

Random Number Generator (RNG)의 난수 생성

#### Rule 2

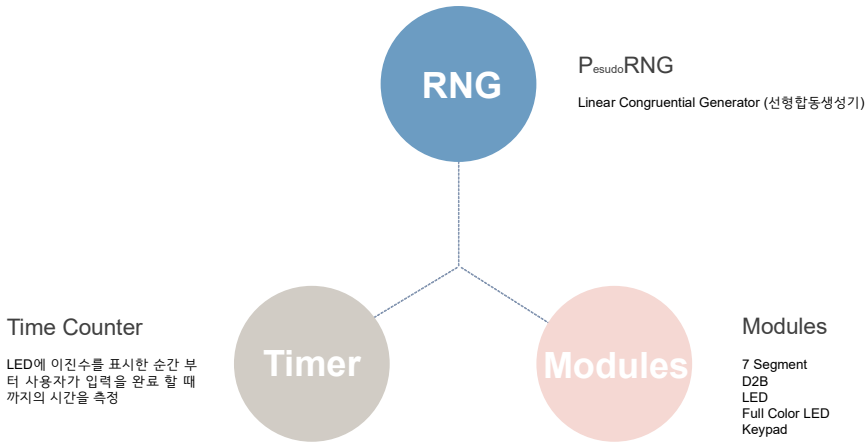
난수를 LED에 이진수로 표현 & 타이머 시작

#### Rule 3

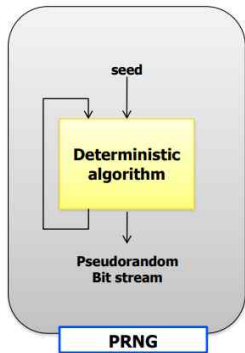
사용자는 십진수로 암산 후 키패드에 입력

#### Rule 4

제한시간 안에 정답을 입력



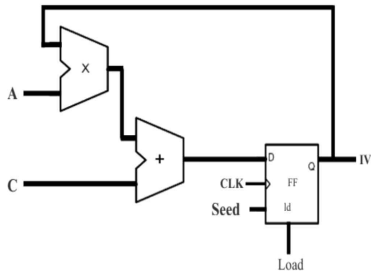
## PRNG 원리



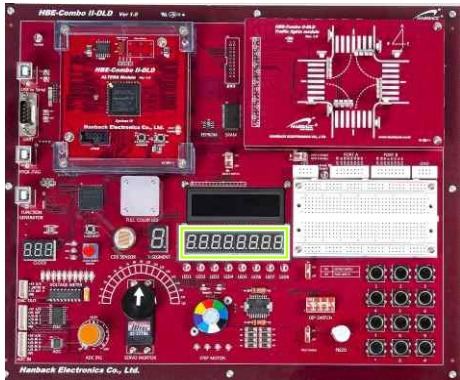
## LCG (선형 합동 생성기)

$$X_{n+1} = (aX_n + c) \bmod m$$

- $X_0$  : seed 값
- $m$  : 16 ( $2^4$ )
- $a$  : 곱셈 계수
- $c$  : 덧셈 상수



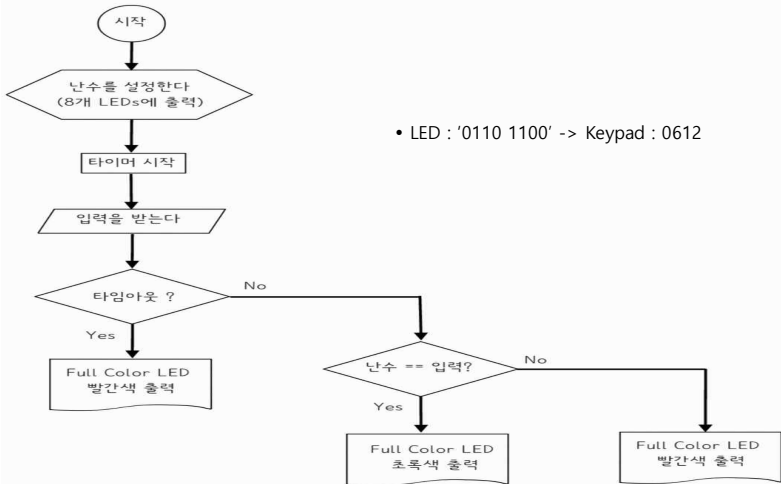
EX) seed(15) -> X1(8) -> X2(12) -> X3(6)

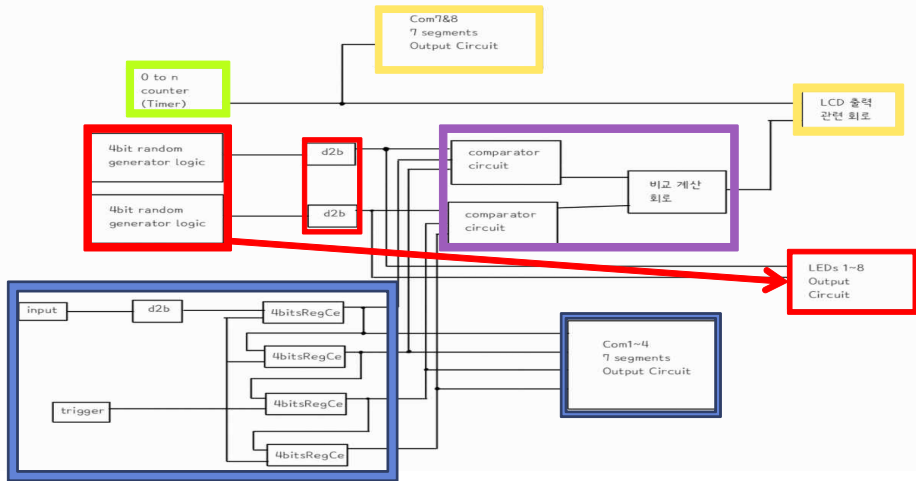


## Timer

- Clock 분주를 이용
- 'LED 이진수 표시 ~ 키패드 입력 완료' 시간 측정
- Com7 ~ Com8에 시간 표시

## 알고리즘







	11월 3주	11월 4주	11월 5주	12월 1주	12월 2주	12월 3주
제안서						
RNG 비교기 타이머						
LED 연결 7 segment Full Color LED						
모듈 연결 동작 확인						
최종 보고서						



Thank you