

# Digital Logic Circuit Project

Due : 5/16 ~ 5/30 11:59 p.m.

# Project

1. **Design a minimal expression generator with K-map algorithm.**
2. **Design a minimal expression generator with quine-Mccluskey algorithm.**

The input of generator is a function with minterm expression and output is a minimal expression of sum of products form. The number of variable for a function is 4.

Please submit the source code and result report including implementation and manual of the generator. Your program will be tested with 10 functions. In report, you can test your generator with any functions. The simulator can be developed with C, C++, Matlab and Python.

# Project

1. K-map 알고리즘을 통해 minterm expression을 받아 minimal SOP을 output으로 내는 함수를 작성해주세요.
2. Quine-Mccluskey 알고리즘을 통해 minterm expression을 받아 minimal SOP을 output으로 내는 함수를 작성해주세요.

4변수로(input으로 0-15까지 받을 수 있도록) 계산이 되는 알고리즘을 작성해주시기 바랍니다.

결과보고서와 코드를 동시에 압축하여 제출해주시면 됩니다. 어떤 언어를 쓰셔도 무방합니다.

# Project-problem

1.  $m(0,5,9,12,13)$
2.  $m(0,1,2,3,4,5,6,7)$
3.  $m(2,6,8,9,13)$
4.  $m(7)$
5.  $m(3,7,8,11,14,15)$
6. Input값을 아무거나 여러분이 정해서 보여주세요.

위의 값들을 받아 각 알고리즘별로 결과와 함께 보여서 보고서에 첨부해주시기 바랍니다.

# 제출 파일

- 보고서
  - 자신의 Minimal Expression Generator에 사용된 개념 설명
  - Code 상에서 K-map이나 Quine-McClusky 방법이 어떻게 구현되었는지 설명
  - 코드구현 결과와 코드 수행 방식에 관한 간단한 설명 및 코드 첨부
  - (코드는 스크린샷이 아니라 코드를 한글이나 워드파일에 작성해서 제출해주세요. 스크린샷으로 제출시 코드 표절로 간주하도록 하겠습니다.)
- 코드와 매뉴얼
  - 코드 이해를 돕는 **주석** 작성
  - 코드의 동작을 설명하는 매뉴얼 작성
  - Input을 넣는 방식과 Output이 나오는 방식을 정확히 명시