

# 문제 2: LU 분해법 구현 (30점+10점)

## 1. 조건

- 1.1. 입력 파일로부터 행렬을 읽어오도록 구현할 것. (Gauss 소거법과 동일)
- 1.2. LU 분해법이 수행된 이후 결과가 모니터에 출력되도록 구현할 것 (25점)
  - 1.2.1 LU 분해법 수행이후 L과 U 행렬의 결과가 출력되도록 구현(15점)
  - 1.2.2 L과 U를 통해 구하고자 하는 해가 출력되도록 구현 (10점, y 요소도 출력할 것)
- 1.3. 1.2의 결과가 파일에 저장되도록 구현할 것. (5점)

1	2	3	11		1	2	3		A 행렬
4	5	6	12	또는	4	5	6		
7	8	9	13		7	8	9		
A 행렬			B 행렬		11				
					12				B 행렬
					13				

(그림 1) 입력 파일 형식

## 2. 부가 점수 조건

- 2.1.  $2 \times 2$ ,  $3 \times 3 \sim n \times n$  행렬을 모두 풀 수 있도록 구현할 것 (10점)  
: 이 조건의 경우 입력 전에 n을 따로 입력 받도록 구현할 수 있음(또는 파일을 읽어서 판단하도록 구현)

1	0	0	1	2	3
4	1	0	0	5	6
7	8	1	0	0	9
y [1, 2, 3]					
x1 = 1 x2 = 2 x3 = 3					

(그림 2) 출력 파일 예시

## 3. 제출 기한 및 기타 사항

- 가상 대학에 설정한 마감일 확인할 것 (5월14일, 23:59 마감, 제출일 이후 별도 제출은 불가)
- 부가 점수 조건을 달성한 경우 제출시 LMS 코멘트에 작성할 것
  - a. 입력 파일 이름 : LU\_in.txt, 출력 파일 이름: LU\_out.txt
  - b. 파이썬을 이용하여 개발하고, 소스 코드 파일(\*.py 또는 \*.ipynb(아나콘다 파일))을 입력 파일과 함께 제출 (압축 또는 개별 제출 가능)