**2020 년 1학기 데이터 구조론 기말고사** **이름 학번**

1. **R file 에 주어진 데이터를 이용하여 다음 프로그램을 만드시오.** **(총 35점)**
   1. 주어진 데이터를 가지고 데이터 프레임을 만드시오. (5점)

* Year, Month, Age, Height, Weight 사용
  1. 저장한 데이터 프레임을 행 번호 없이 csv 파일로 출력하시오. (5점)
* 파일 이름: data\_1.csv
  1. 저장한 데이터 프레임을 연도별로 행 번호 없이 csv 파일로 출력하시오. (5점)
  + 파일 이름: data\_2011.csv, data\_2012.csv, … , data\_2020.csv
  1. data\_2 의 Count 에 연도별로 Height 이 50 이 넘는 (초과하는) 개수를 입력하는 프로그램을 만드시오. (5점)
  2. data\_3 의 각 연령대 별 Weight 의 연도별 평균과 표준편차를 Mean\_Weight 과 SD\_Weight 에 저장하는 프로그램을 만드시오. (5점)
  + Age\_Level: 1은 1~10세, 2는 11~20, …, 10은 91~100
  1. data\_4 의 각 연령대 별 Height 의 연도별 평균과 표준편차를 3, 4, 5, 9, 10, 11 월 데이터 만을 사용하여 Mean\_Height 과 SD\_Height 에 저장하는 프로그램을 만드시오. (10점)
  + Age\_Level: 1은 1~10세, 2는 11~20, …, 10은 91~100

**2020 년 1학기 데이터 구조론 기말고사** **이름 학번**

1. **도시간 거리정보가 담긴 csv파일로부터 데이터를 읽고 다음 프로그램을 만드시오. (총 25점)**
   1. 주어진 data.csv파일을 읽어 data\_5에 matrix로 저장하시오. (10점)

* data\_5 는 데이터 프레임
  1. data\_5 파일을 인덱스 테이블로 바꾸어 data\_6에 저장하시오. (5점)
* Index\_distance 변수에 Origin, Destination, Distance 정보를 넣은 데이터 프레임을 만드시오.
* 거리가 Inf 인 데이터는 모두 제거하시오.
  1. 주어진 10개의 도시 방문 순서를 이용하여 TSP 문제의 총 여행거리를 계산하여 data\_7의 distance 에 저장하시오. (5점)
  2. data7을 distance가 짧은 것에서 큰 순으로 정렬하여 정렬한 결과를 data\_8에 저장하시오. (5점)

**2020 년 1학기 데이터 구조론 기말고사** **이름 학번**

1. **다음 밑줄 그은 부분을 채워 프로그램을 완성하시오. (총 40점)**
   1. 수업시간에 배운 두 개의 소수(prime number)를 만드는 프로그램의 속도를 비교하는 프로그램을 만드시오. (10점)

* 두 프로그램의 속도차이가 보이도록 프로그램을 설계 하시오.
  1. R 파일에 주어진 구구단을 계산하는 프로그램을 보고 동일한 결과가 나오도록 while 문과 repeat 문을 이용하여 만드시오. (10점)
  2. 주사위 1000번 던졌을 때의 평균 기대값 과 각 눈의 개수를 데이터 프레임 data\_9에 저장하시오. (10점)
* X1: 1 이 나온 횟수, X2: 2 가 나온 횟수, …, X6: 6이 나온 횟수, Expectation: 기대값
  1. data\_10의 3번째 숫자와 5번째 숫자를 교환하는 프로그램을 만드시오. (10점)