

## BDA 프로그래밍언어: R

### 기말과제

#### 1번

- 1) 1부터 100까지의 모든 홀수를 출력하는 프로그램을 작성하시오.
- 2) 1부터 100까지의 모든 6의 배수를 출력하는 프로그램을 작성하시오.

#### 2번

반복문과 조건문을 사용해 정수를 소인수분해하고 결과를 출력하는 프로그램을 작성하시오. 소인수분해는 정수를 소수의 곱으로만 표현하는 것이다. 예를 들어, 12의 소인수분해 결과는  $2*2*3$ 이다. (단, 소인수분해 결과는 벡터 형태로 마지막에 한 번만 출력한다.)

#### 3번

1월부터 12월의 제품 판매량은 다음과 같을 때 아래의 질문에 맞는 코드를 작성하고 결과를 출력하시오.

1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
120	160	178	251	490	384	402	290	291	322	219	180

- 1) 5월의 제품 판매량 수를 출력
- 2) 7월과 9월의 제품 판매량 수를 출력
- 3) 1~6월의 제품 판매량의 합계를 출력
- 4) 7~12월의 제품 판매량의 평균을 출력
- 5) 판매량이 가장 많은 월과 판매량이 가장 적은 월을 출력

#### 4번

R의 ggplot2 패키지에 내장된 mpg 데이터를 데이터 프레임 형식으로 불러온 뒤 아래의 지시에 적절한 코드를 작성하시오.

- 1) mpg 데이터의 모양(차원)과 변수의 속성을 출력
- 2) cty(도시 연비)와 hwy(고속도로 연비) 두 변수를 하나로 통합한 파생변수 total을 데이터 프레임에 추가하고 평균을 출력 (단,  $total = (cty+hwy)/2$ )
- 3) total 변수를 히스토그램으로 시각화
- 4) total 변수의 값이 30 이상이면 "A", 25 이상이면 "B", 20 이상이면 "C", 20 미만이면 D의 등급을 부여한 파생변수 grade를 데이터 프레임에 추가한 뒤 결과를 출력
- 5) grade 변수의 등급별 빈도를 막대그래프로 시각화
- 6) class 변수는 차종에 대한 변수이다. dplyr 패키지의 group\_by 함수를 사용해, 각 차종에 대한 cty 평균을 구하고 내림차순으로 정렬하여 출력

-End-