연습문제는 7월 28일(월) 까지 제출 하세요

각자의 GitHub 에 올려 주신 후에 Git Repository 주소를 vega2kgkube@gmail.com 으로 알려주세요.

## 파이썬의 핵심 개념들을 단계별로 학습:

## 변수와 숫자 처리: 기본적인 계산과 데이터 타입 다루기

## 문자열 처리: 문자열 조작과 포매팅 기법

## 자료구조: 리스트, 딕셔너리, 튜플의 실전 활용

## 제어문: 조건문과 반복문을 통한 프로그램 흐름 제어

## Pythonic Coding: 파이썬 다운 코딩 스타일과 관용구

## 함수: 코드 재사용과 모듈화

## 파일 처리: 다양한 형태의 파일 입출력

## 모듈과 패키지: 외부 라이브러리 활용과 코드 조직화

## 

## **1. 변수와 숫자 처리하기 (5문제)**

### **문제 1-1 (하)**

**설명**: 사용자로부터 두 개의 정수를 입력받아 사칙연산(+, -, \*, /)의 결과를 출력하는 프로그램을 작성하세요.  
 **파일명**: basic\_calculator.py  
 **출력결과**:

첫 번째 숫자를 입력하세요: 10

두 번째 숫자를 입력하세요: 3

10 + 3 = 13

10 - 3 = 7

10 \* 3 = 30

10 / 3 = 3.33

### **문제 1-2 (중/하)**

**설명**: 원의 반지름을 입력받아 원의 넓이와 둘레를 계산하는 프로그램을 작성하세요. (π = 3.14159 사용)  
 **파일명**: circle\_calculator.py  
 **출력결과**:

원의 반지름을 입력하세요: 5

반지름이 5인 원의 넓이: 78.54

반지름이 5인 원의 둘레: 31.42

### **문제 1-3 (중/하)**

**설명**: 섭씨 온도를 입력받아 화씨 온도로 변환하는 프로그램을 작성하세요. (화씨 = 섭씨 \* 9/5 + 32)  
 **파일명**: temperature\_converter.py  
 **출력결과**:

섭씨 온도를 입력하세요: 25

섭씨 25도는 화씨 77.0도입니다.

### **문제 1-4 (중/하)**

**설명**: 직사각형의 가로와 세로 길이를 입력받아 넓이와 둘레를 계산하는 프로그램을 작성하세요.  
 **파일명**: rectangle\_calculator.py  
 **출력결과**:가로 길이를 입력하세요: 8

세로 길이를 입력하세요: 5

직사각형의 넓이: 40

직사각형의 둘레: 26

### **문제 1-5 (중/하)**

**설명**: 상품의 가격과 할인율을 입력받아 할인된 가격을 계산하는 프로그램을 작성하세요.  
 **파일명**: discount\_calculator.py  
 **출력결과**:

상품 가격을 입력하세요: 50000

할인율을 입력하세요(%): 20

원래 가격: 50000원

할인율: 20%

할인 금액: 10000원

최종 가격: 40000원

## **2. 문자열 처리하기 (5문제)**

### **문제 2-1 (하)**

**설명**: 사용자의 이름과 나이를 입력받아 자기소개 문장을 출력하는 프로그램을 작성하세요.  
 **파일명**: self\_introduction.py  
 **출력결과**:

이름을 입력하세요: 김철수

나이를 입력하세요: 25

안녕하세요! 제 이름은 김철수이고, 나이는 25살입니다.

### **문제 2-2 (중/하)**

**설명**: 문자열을 입력받아 대문자로 변환, 소문자로 변환, 길이 출력하는 프로그램을 작성하세요.  
 **파일명**: string\_operations.py  
 **출력결과**:

문자열을 입력하세요: Hello World

대문자: HELLO WORLD

소문자: hello world

문자열 길이: 11

### **문제 2-3 (중/하)**

**설명**: 이메일 주소를 입력받아 @ 기호를 기준으로 사용자명과 도메인을 분리하여 출력하는 프로그램을 작성하세요.  
 **파일명**: email\_parser.py  
 **출력결과**:

이메일 주소를 입력하세요: user@example.com

사용자명: user

도메인: example.com

### **문제 2-4 (중/하)**

**설명**: 문장을 입력받아 공백을 제거하고, 단어의 개수를 세는 프로그램을 작성하세요.  
 **파일명**: word\_counter.py  
 **출력결과**:

문장을 입력하세요: Python is great

공백 제거: Python is great

단어 개수: 3개

**문제 2-5 (중/하)**

**설명**: 문자열을 입력받아 특정 문자가 몇 번 나타나는지 세는 프로그램을 작성하세요.  
 **파일명**: character\_counter.py  
 **출력결과**:

문자열을 입력하세요: programming

찾을 문자를 입력하세요: m

문자 'm'이 2번 나타납니다.

## **3. 자료구조 (List, Dict, Tuple) 처리하기 (10문제)**

### **문제 3-1 (하)**

**설명**: 5개의 숫자를 리스트에 저장하고 합계와 평균을 구하는 프로그램을 작성하세요.  
 **파일명**: list\_statistics.py  
 **출력결과**:

숫자들: [10, 20, 30, 40, 50]

합계: 150

평균: 30.0

### **문제 3-2 (중/하)**

**설명**: 과일 이름들이 담긴 리스트에서 특정 과일을 검색하는 프로그램을 작성하세요.  
 **파일명**: fruit\_search.py  
 **출력결과**:

과일 목록: ['사과', '바나나', '오렌지', '포도', '딸기']

찾을 과일을 입력하세요: 바나나

'바나나'가 목록에 있습니다!

### **문제 3-3 (중/하)**

**설명**: 학생들의 성적을 딕셔너리로 저장하고 평균 점수를 계산하는 프로그램을 작성하세요.  
 **파일명**: student\_grades.py  
 **출력결과**:

학생 성적:

김철수: 85점

이영희: 92점

박민수: 78점

최수진: 95점

평균 점수: 87.5점

### 

### 

### **문제 3-4 (중/하)**

**설명**: 좌표를 튜플로 저장하고 두 점 사이의 거리를 계산하는 프로그램을 작성하세요.  
 **파일명**: distance\_calculator.py  
 **출력결과**:

점1: (0, 0)

점2: (3, 4)

두 점 사이의 거리: 5.0

### **문제 3-5 (중/하)**

**설명**: 쇼핑 카트를 딕셔너리로 구현하여 상품을 추가하고 총 가격을 계산하는 프로그램을 작성하세요.  
 **파일명**: shopping\_cart.py  
 **출력결과**:

쇼핑 카트:

사과: 2개 (개당 1000원) = 2000원

바나나: 3개 (개당 800원) = 2400원

오렌지: 1개 (개당 1500원) = 1500원

총 가격: 5900원

### **문제 3-6 (중/하)**

**설명**: 리스트에서 최댓값, 최솟값, 두 번째로 큰 값을 찾는 프로그램을 작성하세요.  
 **파일명**: list\_analysis.py  
 **출력결과**:

숫자 목록: [15, 3, 27, 8, 19, 12, 31]

최댓값: 31

최솟값: 3

두 번째로 큰 값: 27

### 

### **문제 3-7 (중/하)**

**설명**: 단어들이 담긴 리스트에서 가장 긴 단어와 가장 짧은 단어를 찾는 프로그램을 작성하세요.  
 **파일명**: word\_length.py  
 **출력결과**:

단어 목록: ['cat', 'elephant', 'dog', 'butterfly', 'ant']

가장 긴 단어: butterfly (9글자)

가장 짧은 단어: cat (3글자)

### 

### **문제 3-8 (중/하)**

**설명**: 중복된 요소가 있는 리스트에서 중복을 제거하고 정렬하는 프로그램을 작성하세요.  
 **파일명**: remove\_duplicates.py  
 **출력결과**:

원본 리스트: [3, 1, 4, 1, 5, 9, 2, 6, 5, 3]

중복 제거 후: [1, 2, 3, 4, 5, 6, 9]

### 

### **문제 3-9 (중/하)**

**설명**: 두 개의 리스트를 병합하고 공통 요소를 찾는 프로그램을 작성하세요.  
 **파일명**: list\_operations.py  
 **출력결과**:

리스트1: [1, 2, 3, 4, 5]

리스트2: [4, 5, 6, 7, 8]

병합된 리스트: [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8]

공통 요소: [4, 5]

### 

### **문제 3-10 (중/하)**

**설명**: 학생 정보를 딕셔너리의 리스트로 저장하고 나이 순으로 정렬하는 프로그램을 작성하세요.  
 **파일명**: student\_sort.py  
 **출력결과**:

나이 순으로 정렬된 학생 목록:

김철수 (20세) - 컴퓨터공학과

박민수 (21세) - 경영학과

이영희 (22세) - 영어영문학과

최수진 (23세) - 수학과

## **4. 제어문 처리하기 (5문제)**

### **문제 4-1 (하)**

**설명**: 점수를 입력받아 학점을 출력하는 프로그램을 작성하세요. (90이상:A, 80이상:B, 70이상:C, 60이상:D, 미만:F)  
 **파일명**: grade\_calculator.py  
 **출력결과**:

점수를 입력하세요: 85

점수 85점의 학점은 B입니다.

### **문제 4-2 (중/하)**

**설명**: 1부터 100까지의 숫자 중에서 3의 배수의 합을 구하는 프로그램을 작성하세요.  
 **파일명**: multiple\_sum.py  
 **출력결과**:

1부터 100까지 3의 배수: [3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30, 33, 36, 39, 42, 45, 48, 51, 54, 57, 60, 63, 66, 69, 72, 75, 78, 81, 84, 87, 90, 93, 96, 99]

3의 배수의 합: 1683

3의 배수의 개수: 33개

### **문제 4-3 (중/하)**

**설명**: 구구단을 출력하는 프로그램을 작성하세요. 사용자가 입력한 단만 출력하세요.  
 **파일명**: multiplication\_table.py  
 **출력결과**:

몇 단을 출력할까요? 7

7단 구구단:

7 x 1 = 7

7 x 2 = 14

7 x 3 = 21

7 x 4 = 28

7 x 5 = 35

7 x 6 = 42

7 x 7 = 49

7 x 8 = 56

7 x 9 = 63

### **문제 4-4 (중/하)**

**설명**: 숫자를 계속 입력받아서 0을 입력할 때까지 합계를 구하는 프로그램을 작성하세요.  
 **파일명**: number\_sum.py  
 **출력결과**:

숫자를 입력하세요 (0을 입력하면 종료): 10

숫자를 입력하세요 (0을 입력하면 종료): 20

숫자를 입력하세요 (0을 입력하면 종료): 15

숫자를 입력하세요 (0을 입력하면 종료): 0

입력된 숫자들의 합: 45

### 

### **문제 4-5 (중/하)**

**설명**: 사용자가 입력한 숫자가 소수인지 판별하는 프로그램을 작성하세요.  
 **파일명**: prime\_checker.py  
 **출력결과**:

숫자를 입력하세요: 17

17은 소수입니다.

## **5. Pythonic Coding 스타일 (10문제)**

### **문제 5-1 (중/하)**

**설명**: 문자열을 단어별로 분리했다가 다시 합치는 코드를 split과 join을 사용하여 작성하세요.  
 **파일명**: split\_join\_example.py  
 **출력결과**:

원본 문자열: Python is awesome programming language

분리된 단어들: ['Python', 'is', 'awesome', 'programming', 'language']

하이픈으로 연결: Python-is-awesome-programming-language

대문자로 변환 후 공백으로 연결: PYTHON IS AWESOME PROGRAMMING LANGUAGE

# split\_join\_example.py

# 기존 방식 (비추천)

text = "Python is awesome programming language"

words = []

word = ""

for char in text:

if char == " ":

words.append(word)

word = ""

else:

word += char

words.append(word)

### **문제 5-2 (중/하)**

**설명**: 리스트에서 짝수만 추출하여 제곱하는 코드를 리스트 컴프리헨션으로 작성하세요.  
 **파일명**: list\_comprehension\_example.py  
 **출력결과**:

원본 리스트: [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10]

짝수들: [2, 4, 6, 8, 10]

짝수의 제곱: [4, 16, 36, 64, 100]

*# list\_comprehension\_example.py*

numbers = [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10]

*# 기존 방식 (비추천)*

even\_numbers = []

squared\_evens = []

for num in numbers:

if num % 2 == 0:

even\_numbers.append(num)

squared\_evens.append(num \*\* 2)

### 

### **문제 5-3 (중/하)**

**설명**: enumerate를 사용하여 리스트의 인덱스와 값을 함께 출력하는 프로그램을 작성하세요.  
 **파일명**: enumerate\_example.py  
 **출력결과**:

과일 목록:

0: 사과

1: 바나나

2: 오렌지

3: 포도

4: 딸기

# enumerate\_example.py

fruits = ['사과', '바나나', '오렌지', '포도', '딸기']

# 기존 print("기존 방식:")

for i in range(len(fruits)):

print(f"{i}: {fruits[i]}")

# Pythonic 방식 (추천)

print("\n과일 목록:")

for index, fruit in enumerate(fruits):

print(f"{index}: {fruit}")

방식 (비추천)

### 

### **문제 5-4 (중/하)**

**설명**: zip을 사용하여 두 리스트를 결합하는 프로그램을 작성하세요.  
 **파일명**: zip\_example.py  
 **출력결과**:

학생과 점수 매칭:

김철수: 85점

이영희: 92점

박민수: 78점

최수진: 95점

점수별 학생 딕셔너리: {'김철수': 85, '이영희': 92, '박민수': 78, '최수진': 95}

# zip\_example.py

students = ['김철수', '이영희', '박민수', '최수진']

scores = [85, 92, 78, 95]

# 기존 방식 (비추천)

print("기존 방식:")

for i in range(len(students)):

print(f"{students[i]}: {scores[i]}점")

### **문제 5-5 (중/하)**

**설명**: 딕셔너리 컴프리헨션을 사용하여 숫자와 그 제곱값의 딕셔너리를 만드는 프로그램을 작성하세요.  
 **파일명**: dict\_comprehension.py  
 **출력결과**:

1부터 5까지의 제곱 딕셔너리: {1: 1, 2: 4, 3: 9, 4: 16, 5: 25}

짝수만의 제곱 딕셔너리: {2: 4, 4: 16, 6: 36, 8: 64, 10: 100}

# dict\_comprehension.py

# 기존 방식 (비추천)

squares\_dict = {}

for i in range(1, 6):

squares\_dict[i] = i \*\* 2

### 

### **문제 5-6 (중/하)**

**설명**: any와 all 함수를 사용하여 조건을 검사하는 프로그램을 작성하세요.  
 **파일명**: any\_all\_example.py  
 **출력결과**:

숫자 리스트: [2, 4, 6, 8, 10]

모든 수가 짝수인가? True

하나라도 10보다 큰 수가 있는가? False

숫자 리스트2: [1, 3, 5, 7, 12]

모든 수가 짝수인가? False

하나라도 10보다 큰 수가 있는가? True

# any\_all\_example.py

numbers1 = [2, 4, 6, 8, 10]

numbers2 = [1, 3, 5, 7, 12]

# 기존 방식 (비추천)

def all\_even\_traditional(nums):

for num in nums:

if num % 2 != 0:

return False

return True

### **문제 5-7 (중/하)**

**설명**: map과 filter를 사용하여 리스트를 처리하는 프로그램을 작성하세요.  
 **파일명**: map\_filter\_example.py  
 **출력결과**:

원본 숫자: [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10]

모든 수의 제곱: [1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, 64, 81, 100]

5보다 큰 수들: [6, 7, 8, 9, 10]

5보다 큰 수들의 제곱: [36, 49, 64, 81, 100]

# map\_filter\_example.py

numbers = [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10]

# 기존 방식 (비추천)

squared\_old = []

for num in numbers:

squared\_old.append(num \*\* 2)

filtered\_old = []

for num in numbers:

if num > 5:

filtered\_old.append(num)

### **문제 5-8 (중/하)**

**설명**: 언패킹과 \*args, \*\*kwargs를 사용하는 예제를 작성하세요.  
 **파일명**: unpacking\_example.py  
 **출력결과**:

좌표: x=10, y=20

리스트 언패킹: a=1, b=2, c=3

가변 인수의 합: 60

키워드 인수들: name=김철수, age=25, city=서울

### 

### **문제 5-9 (중/하)**

**설명**: f-string을 사용한 문자열 포매팅 예제를 작성하세요.  
 **파일명**: f\_string\_example.py  
 **출력결과**:

이름: 김철수, 나이: 25

원주율: 3.14

가격: 1,234원

퍼센트: 85.50%

날짜: 2025년 07월 20일

# f\_string\_example.py

import datetime

name = "김철수"

age = 25

pi = 3.14159

price = 1234

percentage = 0.855

today = datetime.date(2025, 7, 20)

# 기존 방식 (비추천)

old\_format = "이름: %s, 나이: %d" % (name, age)

### **문제 5-10 (중/하)**

**설명**: 삼항 연산자와 조건부 표현식을 사용하는 예제를 작성하세요.  
 **파일명**: conditional\_expression.py  
 **출력결과**:

점수: 85, 결과: 합격

나이: 17, 상태: 미성년자

숫자들의 최대값: 42

양수들: [5, 12, 8, 23]

**답안 코드**:

python

*# conditional\_expression.py*

*# 기존 방식 (비추천)*

score = 85

if score >= 80:

result = "합격"

else:

result = "불합격"

## **6. 함수 (5문제)**

### **문제 6-1 (하)**

**설명**: 두 수를 받아서 사칙연산을 수행하는 함수들을 작성하는 프로그램을 만드세요.  
 **파일명**: calculator\_functions.py  
 **출력결과**:

10 + 5 = 15

10 - 5 = 5

10 \* 5 = 50

10 / 5 = 2.0

### **문제 6-2 (중/하)**

**설명**: 팩토리얼을 계산하는 재귀함수와 반복문을 사용한 함수를 각각 작성하세요.  
 **파일명**: factorial\_functions.py  
 **출력결과**:

5! (재귀) = 120

5! (반복) = 120

7! (재귀) = 5040

7! (반복) = 5040

### **문제 6-3 (중/하)**

**설명**: 기본값 매개변수를 사용하여 인사말을 생성하는 함수를 작성하세요.  
 **파일명**: greeting\_function.py  
 **출력결과**:

안녕하세요, 김철수님!

Hello, John!

안녕하세요, 이영희님! 좋은 하루 되세요!

### **문제 6-4 (중/하)**

**설명**: 리스트의 통계 정보(평균, 최댓값, 최솟값, 표준편차)를 반환하는 함수를 작성하세요.  
 **파일명**: statistics\_function.py  
 **출력결과**:

숫자들: [10, 20, 30, 40, 50]

평균: 30.0

최댓값: 50

최솟값: 10

표준편차: 15.81

### **문제 6-5 (중/하)**

**설명**: 람다 함수를 사용하여 리스트를 다양한 방식으로 정렬하는 프로그램을 작성하세요.  
 **파일명**: lambda\_sorting.py  
 **출력결과**:

학생 정보: [('김철수', 85), ('이영희', 92), ('박민수', 78), ('최수진', 95)]

이름순 정렬: [('김철수', 85), ('박민수', 78), ('이영희', 92), ('최수진', 95)]

점수순 정렬: [('박민수', 78), ('김철수', 85), ('이영희', 92), ('최수진', 95)]

점수 내림차순: [('최수진', 95), ('이영희', 92), ('김철수', 85), ('박민수', 78)]

## **7. 파일 처리하기 (5문제)**

### **문제 7-1 (중/하)**

**설명**: 텍스트 파일에 여러 줄의 문자열을 저장하고 읽어오는 프로그램을 작성하세요.  
 **파일명**: file\_write\_read.py  
 **출력결과**:

파일에 저장할 내용:

안녕하세요

파이썬 파일 처리를 연습하고 있습니다

오늘은 좋은 날씨입니다

파일에서 읽어온 내용:

안녕하세요

파이썬 파일 처리를 연습하고 있습니다

오늘은 좋은 날씨입니다

### **문제 7-2 (중/하)**

**설명**: CSV 형태의 학생 성적 데이터를 파일에 저장하고 읽어서 평균을 계산하는 프로그램을 작성하세요.  
 **파일명**: csv\_grade\_processor.py  
 **출력결과**:

학생 성적이 grades.csv에 저장되었습니다.

성적 분석 결과:

김철수: 85점

이영희: 92점

박민수: 78점

최수진: 95점

전체 평균: 87.5점

### **문제 7-3 (중/하)**

**설명**: 텍스트 파일의 단어 빈도를 계산하는 프로그램을 작성하세요.  
 **파일명**: word\_frequency.py  
 **출력결과**:

단어 빈도 분석 결과:

파이썬: 3번

프로그래밍: 2번

언어: 2번

배우기: 1번

쉬운: 1번

강력한: 1번

### **문제 7-4 (중/하)**

**설명**: JSON 형태의 데이터를 파일에 저장하고 읽어오는 프로그램을 작성하세요.  
 **파일명**: json\_handler.py  
 **출력결과**:

데이터가 data.json에 저장되었습니다.

JSON에서 읽어온 데이터:

이름: 김철수

나이: 25

직업: 개발자

취미: ['독서', '영화감상', '코딩']

주소: 서울시 강남구

### **문제 7-5 (중/하)**

**설명**: 로그 파일을 생성하고 특정 레벨의 로그만 필터링하여 출력하는 프로그램을 작성하세요.  
 **파일명**: log\_processor.py  
 **출력결과**:

로그 파일이 생성되었습니다.

ERROR 레벨 로그들:

2025-07-20 10:30:00 - ERROR - 데이터베이스 연결 실패

2025-07-20 11:45:00 - ERROR - 파일을 찾을 수 없음

WARNING 레벨 로그들:

2025-07-20 09:15:00 - WARNING - 메모리 사용량이 높습니다

2025-07-20 12:00:00 - WARNING - 디스크 공간 부족

## **8. 모듈과 패키지 (3문제)**

### **문제 8-1 (중/하)**

**설명**: 수학 연산을 위한 모듈을 만들고 이를 사용하는 메인 프로그램을 작성하세요.  
 **파일명**: main\_program.py, math\_operations.py  
 **출력결과**:

원의 넓이: 78.54

직사각형 넓이: 50

팩토리얼 5! = 120

최대공약수(48, 18) = 6

### **문제 8-2 (중/하)**

**설명**: datetime과 random 모듈을 사용하여 임의의 날짜와 숫자를 생성하는 프로그램을 작성하세요.  
 **파일명**: module\_usage.py  
 **출력결과**:

현재 날짜와 시간: 2025-07-20 14:30:25

포맷된 날짜: 2025년 07월 20일 일요일

임의의 숫자: 7

임의의 실수: 3.14

임의의 리스트 요소: 바나나

섞인 리스트: ['포도', '사과', '오렌지', '바나나', '딸기']

### 

### **문제 8-3 (중/하)**

**설명**: os와 sys 모듈을 사용하여 시스템 정보를 출력하고 파일 경로를 다루는 프로그램을 작성하세요.  
 **파일명**: system\_info.py  
 **출력결과**:

현재 작업 디렉토리: /Users/username/python\_practice

Python 버전: 3.9.7 (default, Oct 13 2021, 06:44:56)

운영체제: posix

환경 변수 PATH 일부: /usr/local/bin:/usr/bin:/bin

파일 경로 정보:

- 디렉토리: /Users/username/documents

- 파일명: report.txt

- 확장자: .txt

파일 존재 여부: False