

[파이썬 트랙] 1회차 월말평가 - Python



| Background

✓ Python

| Goal

✓ 프로그래밍 기본 문법에 대한 이해

| 환경 설정

- 1) 개발환경: visual studio code(이하 vscode)를 이용한다.
- 2) 코드실행: vscode의 터미널창에서 python명령어를 통해 코드를 실행한다.
- 3) 코드제출: 다음 항목들을 참고하여 제출한다.

| 유의 사항

- 1) 성실하게 테스트에 임할 것 **(부정 행위시 강력 조치 및 근거가 남음)**
- 2) 각 문제별로 스켈레톤 코드가 제공되며 해당 코드를 수정하여 정답 코드를 작성할 것
- 3) **소스코드 유사도 판단 프로그램 기준 부정행위로 판단될 시, 0점 처리 및 학사 기준에 의거 조치 실시 예정**
- 4) 채점을 위한 별도의 데이터가 있음 **(즉, 테스트 케이스와는 별도로 채점 케이스가 존재)**
- 5) 일부 문제에서 **python 내장 함수 사용 불가**, 반드시 문제를 잘 읽어보고 풀 것 **(사용시 해당 문제 0점 처리)**

| 코드 작성

최종 제출 코드가 다음 항목에 해당하는 경우, 감점 혹은 0점 처리 될 수 있음

- 1) Syntax Error로 인한 코드 실행이 불가능한 경우
- 2) 주석 설명이 미흡한 경우
- 3) 출력 결과에 정답과 무관하거나 불필요한 출력이 있는 경우
- 4) 코드 수정 및 추가가 금지된 영역에 코드가 작성된 경우

[파이썬 트랙] 1회차 월말평가 - Python



| 코드 실행

vscode의 터미널창에서 python 실행 명령어로 결과 확인을 추천

```
$ python problem01_01.py
```

| 제출 안내

제출 안내 미 준수 시, 감점 혹은 0점 처리 될 수 있음

1) 압축 및 제출 파일 이름

- 지역0반_홍길동

ex) 서울1반_홍길동 / 부울경2반_김싸피

2) 압축 폴더 구조

- 시험을 진행했던 폴더 구조 그대로 압축하여 제출을 진행

```
서울1반_홍길동/  
    problem01_01.py  
    problem01_02.py  
    problem01_data.json  
    ...
```

제출 마감시간에 서버 요청이 집중될 수 있으므로, 미리 제출하는 것을 권장.

(마감 시간 이후 제출 불가)

[파이썬 트랙] 1회차 월말평가 - Python



| Problem 01 & 02

- ❖ 김싸피는 시험점수들의 평균을 계산하는 코드를 작성하려고 한다.
미리 수집한 과목별 점수는 파이썬의 리스트(list) 자료형으로 함수에 전달된다.
다음의 예시를 참고하여, 아래의 문제를 해결하시오. (시험 점수는 100점이 만점이다.)

- 예시

index	정보
0	python 점수 (ex. 80)
1	html 점수 (ex. 90)
2	javascript 점수 (ex. 85)
3	project 점수 (ex. 75)

- **problem01.py (15점)**

전체 점수의 평균을 계산하는 함수 `average`를 완성하시오.

- **problem02.py (15점)**

전체 점수 중에서 최저점과 최고점을 튜플로 묶어 (최저 점수, 최고 점수) 순서로 반환하는 함수 `min_max` 를 완성하시오. 만약 최고점, 최저점이 같아도 동일하게 두 값을 튜플로 묶어 반환한다.
(해당 문제는 python 내장함수 `min`, `max` 사용 불가)

[파이썬 트랙] 1회차 월말평가 - Python



| Problem 03 & 04

- ❖ 이싸피는 영화정보를 제공하는 서비스의 개발팀에서 데이터 분석을 담당하고 있다. The Movie Database API를 이용하여 데이터를 수집하였다. 받아온 영화 샘플 정보는 dictionary 형태이다. 영화 데이터는 다음과 같이 구성되어 있다고 할 때 아래의 신규 기능을 추가하려고 한다.

key	정보
id	각 데이터의 고유값
user_rating	유저 평점
title	제목
overview	줄거리

- **problem03.py (10점)**

평점이 8점 이상이라면 True를 반환하고, 8점 미만이라면 False를 반환하는 함수 `is_good_rate`를 완성하시오. (반환되는 값 True와 False는 bool 자료형이다.)

- **problem04.py (10점)**

제목이 공백을 포함하여 몇 글자인지 반환하는 함수 `title_length`를 완성하시오.
(해당 문제는 python 내장함수 `len` 사용 불가)

[파이썬 트랙] 1회차 월말평가 - Python



| Problem 05

- ❖ 오랜만에 싸피에서 함께했던 보고싶은 친구들이 모이게 되었다. 친구들과 재미있게 이야기 하며 점심식사를 하던 도중 이싸피가 친구들에게 점심 값 내기를 제안하였다. 친구들의 점심 비용은 아래와 같이 dictionary 형태로 저장되어 있고, 이를 이용하여 점심값 비용을 계산하려고 한다.

key	정보
이름	점심 비용

• problem05.py (15점)

점심 내기는 이싸피가 지는 바람에 모든 점심비용을 지불해야 한다. 이 때 이싸피가 지불해야하는 점심 비용의 총 합을 구하는 `calc_lunch_cost` 함수를 완성하시오.

[파이썬 트랙] 1회차 월말평가 - Python



| Problem 06

- ❖ 해피 기업은 최근 개발한 자사 제품에 대한 서포터를 뽑기 위해 지원 공고를 게시했다. 업계 최고인 해피 기업의 제품을 체험하기 위해 많은 사람들이 제품 서포터에 지원 하였다. 지원자 정보는 아래 표와 같은 dictionary 형태로 list 내부에 저장되어 있다. 그런데 담당자의 실수로 서포터 공고에서 나이 제한에 대한 내용이 빠져 있어 현재 지원자의 분류가 시급한 상황이다.

key	정보
name	이름
age	나이

- **problem06.py (15점)**

지원자 중 24세를 초과하는 지원자의 수를 반환하는 함수 over_24를 완성하시오.

[파이썬 트랙] 1회차 월말평가 - Python



| Problem 07

- ❖ 당신은 토이 프로젝트로 계산기를 만들려고 한다. 이 계산기는 입력 값에 따라 삼각형, 사각형 그리고 원의 넓이를 구할 수 있다. 또, 3개 이상의 입력 값이 있을 때는 모든 수의 합과 평균을 반환한다고 한다.

- **problem07.py (5점)**

계산기의 자세한 사양은 아래와 같다. 아래의 사양을 모두 만족하는 계산기 함수 calculator 를 완성하시오.

- 입력 값이 **1개**일 때, 입력되는 값은 반지름의 길이이며, 원의 넓이를 계산하여 반환한다.
(원의 넓이 : $r^2 * \pi$, $\pi=3.14$)
- 입력 값이 **2개**일 때, 두 입력 값의 합이
 - 홀수**라면 삼각형의 넓이를 계산하여 반환하고,
 - 짝수**라면 사각형의 넓이를 계산하여 반환한다
- 입력 값이 **3개** 이상일 때는 모든 입력의 합과 평균을 튜플 형태로 묶어 반환한다.
(함수의 반환 값 순서는 (합, 평균) 이다.)
- 만약 입력 값이 하나도 없다면 0을 반환한다.
- 입력되는 값은 항상 0보다 큰 양의 정수 값만 들어온다.

[파이썬 트랙] 1회차 월말평가 - Python



| Problem 08

- ❖ 아스키코드는 미국 ANSI에서 표준화한 정보교환용 부호체계이다. 총 128개의 부호가 사용되며, 다음 페이지의 표는 알파벳이 포함된 65~122까지의 아스키 코드의 일부를 나타낸 것이다.

10진수	Symbol	10진수	Symbol
65	A	97	a
66	B	98	b
67	C	99	c
68	D	100	d
69	E	101	e
70	F	102	f
71	G	103	g
72	H	104	h
73	I	105	i
74	J	106	j
75	K	107	k
76	L	108	l
77	M	109	m
78	N	110	n
79	O	111	o
80	P	112	p
81	Q	113	q
82	R	114	r
83	S	115	s
84	T	116	t
85	U	117	u
86	V	118	v
87	W	119	w
88	X	120	x
89	Y	121	y
90	Z	122	z

[파이썬 트랙] 1회차 월말평가 - Python



| Problem 08

- ❖ python 에서는 아스키코드를 활용할 때 `ord(char)`을 이용하여 해당 문자에 대응하는 10진 수 값을 확인할 수 있다. 반대의 경우 `chr(int)`를 사용한다. 또한 문자열의 대문자 및 소문자 여부는 `.islower()`, `.isupper()` 메서드를 사용하여 확인할 수 있다

```
ord('A')      # => 65
ord('z')      # => 122
chr(65)       # => A
chr(122)      # => z
'a'.islower() # => True
'A'.islower() # => False
'z'.isupper() # => False
'Z'.isupper() # => True
```

problem08.py (5점)

문장의 각 알파벳을 일정한 양의 정수 n 만큼 밀어서 다른 알파벳으로 바꾸는 암호화 방식을 시저 암호라고 한다. 입력받은 문자열 `word`를 양의 정수 n 만큼 밀어 완성된 시저 암호를 반환하는 함수 `caesar`를 제공된 아스키 코드표를 참고하여 완성하시오. 자세한 조건은 아래와 같다.

- 소문자는 소문자로 대문자는 대문자로 암호화한다.
- 암호화된 결과는 반드시 알파벳 구성이어야 한다.
- 알파벳 범위(z 또는 Z)를 벗어나면 다시 처음으로(a 또는 A) 돌아가서 남은 범위만큼 계산한다. 예) z를 3번 밀게 된다면 c가 된다.

[파이썬 트랙] 1회차 월말평가 - Python



| Problem 09

- ❖ 이진수는 0,1로 모든 수를 표현하는 방식이다. 일상생활에서 사용하는 십진수 숫자를 이진수로 변경하기 위해서는 2로 나눈 몫을 2로 나누는 과정을 반복하며 나오는 나머지를 사용한다.

$$\begin{array}{r}
 2 \overline{) 55} \\
 2 \overline{) 27 \cdots 1} \\
 2 \overline{) 13 \cdots 1} \\
 2 \overline{) 6 \cdots 1} \\
 2 \overline{) 3 \cdots 0} \\
 1 \cdots 1
 \end{array}$$

$55 = 110111_2$

- **problem09.py (5점)**

십진수 숫자 n 을 받아 이진수로 변환하여 문자열로 반환하는 함수 `dec_to_bin` 을 완성하시오.
(단, 반드시 재귀를 이용하여 구현한다.)

[파이썬 트랙] 1회차 월말평가 - Python



| Problem 10

• problem10.py (5점)

게임 캐릭터가 움직일 수 있는 범위가 있으며, 이 제한된 구역을 넘어가지 않도록 검사하는 함수를 만들려고 한다. 캐릭터는 2차원 평면 ($N * N$)에서 이동하며, 사용자의 키 입력에 따라 위, 아래, 왼쪽, 오른쪽으로 한 칸씩 움직일 수 있다.

2차원 평면은 list의 내부 요소가 list인 형태를 의미한다.

캐릭터의 현재 위치는 튜플(x, y) 형태로 주어지며, x와 y는 각각 2차원 평면에서의 행과 열을 의미한다. ($0 \leq x < 100$, $0 \leq y < 100$)

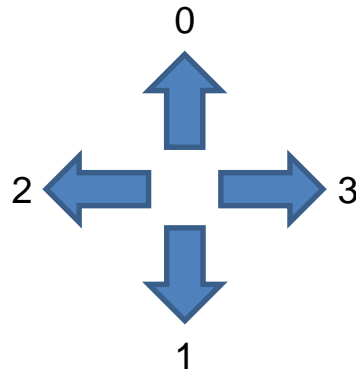
최대 범위는 숫자 N으로 주어진다. ($0 < N \leq 100$)

키 입력은 0부터 3까지의 숫자 M으로 주어지며, 각각 위, 아래, 왼쪽, 오른쪽 방향으로 한 칸 이동을 의미한다.

만약, 키 입력의 결과로 2차원 평면 범위를 벗어난다면 False, 그렇지 않으면 True를 반환하는 함수 is_position_safe를 완성하시오. (반환되는 값 True와 False는 bool 자료형이다.)

(0, 0)	(0, 1)	(0, 2)
(1, 0)	(1, 1)	(1, 2)
(2, 0)	(2, 1)	(2, 2)

좌표 예시



방향 예시

- 입력 예시 : N=3, M=1, position=(0, 0)
- 결과 예시 : True

