

프로그래밍 입문 – 소프로젝트 1

1616557 IT공학과 박아정

1. 코드 설명

A. Cal.py

- 클래스를 정의한 파일로 클래스의 멤버변수, 멤버함수가 정의되어 있다.

멤버변수	멤버함수
<ul style="list-style-type: none">· 1차 시험 점수: First_g· 2차 시험 점수: Second_g· 3차 시험 점수: Third_g· 결석 횟수: abs_num	<ul style="list-style-type: none">· 생성자: __init__· 3개 시험의 평균 점수 산출: exam_avg· 3개의 점수 가중치 부여 평균 산출: weighted_avg· 학점 부여 함수: get_Alphabet

- exam_avg 함수

```
def exam_avg(self):  
    sum = self.First_g + self.Second_g + self.Third_g //클래스가 생성될 때 받아온 값  
                                                    의 합을 구한다.  
  
    result = sum/3 // 3으로 나누어 평균을 구한다.  
    return result
```

- weighted_avg 함수

```
def weighted_avg(self):  
    result = self.First_g*0.2 + self.Second_g*0.3 + self.Third_g*0.5 //가중치를 백분위로 곱  
                                                    해서 평균을 구한다.  
  
    return result
```

- get_Alphabet 함수

```
def get_Alphabet(self, grade, abs_num):  
    self.grade = grade  
    self.abs_num = abs_num  
  
    if(abs_num>=5): //처음에 결석이 5번 이상인 사람은 F로 거른다.  
        return "F"  
    elif grade>=90 and grade<=100: //여기서부터 조건에 맞게 성적을 부여한다.
```

```

return "A"
elif grade>=80 and grade<90:
    return "B"
elif grade>=70 and grade<80:
    return "C"
elif grade>=60 and grade<70:
    return "D"
elif grade<60:
    return "E"

```

B. Score_Result.py

- 변수 설명

s1_Info, s2_Info, s3_Info	학생 1,2,3의 점수와 결석 횟수를 키보드로 입력 받아온 값을 저장하는 변수
s1_Score1, s2_Score1, s3_Score1	학생 1,2,3의 1차 점수를 저장하는 변수
s1_Score2, s2_Score2, s3_Score2	학생 1,2,3의 2차 점수를 저장하는 변수
s1_Score3, s2_Score3, s3_Score3	학생 1,2,3의 3차 점수를 저장하는 변수
s1_absnum, s2_absnum, s3_absnum	학생 1,2,3의 결석 횟수를 저장하는 변수
W_Cal1, W_Cal2, W_Cal3	학생 1,2,3의 클래스 생성
result1, result2, result3	학생 1,2,3의 가중치평균 저장하는 변수
S1_alphaBet, S2_alphaBet, S3_alphaBet	학생 1,2,3의 알파벳 점수 저장하는 변수

- 코드 설명

```

from Cal import PythonLecture    //PythonLecture 클래스 import 한다.

print("="*26)
print("Python Lecture Score Calculator")
print("="*26)

// input 함수를 사용하여 학생들의 점수와 결석 횟수를 띄어쓰기로 구분하여
받아온다.
s1_Info = input("Student 1 > ")
s2_Info = input("Student 2 > ")
s3_Info = input("Student 3 > ")

//받아온 데이터를 split 함수를 통해 분리하고, 1,2,3 차 점수와 결석횟수 변수에
저장한다.
s1_Score1, s1_Score2, s1_Score3, s1_absnum = s1_Info.split(" ")
s2_Score1, s2_Score2, s2_Score3, s2_absnum = s2_Info.split(" ")
s3_Score1, s3_Score2, s3_Score3, s3_absnum = s3_Info.split(" ")

```

```

print("{0:=^26}".format("Result"))

// PythonLecture 클래스 생성하고 1,2,3 차 점수와 결석횟수를 변수로 넘겨준다.
W_Cal1 = PythonLecture(int(s1_Score1), int(s1_Score2), int(s1_Score3),
int(s1_absnum))
W_Cal2 = PythonLecture(int(s2_Score1), int(s2_Score2), int(s2_Score3),
int(s2_absnum))
W_Cal3 = PythonLecture(int(s3_Score1), int(s3_Score2), int(s3_Score3),
int(s3_absnum))

//weighted_avg 함수를 사용해서 가중치가 고려된 평균값을 구한다.
result1 = W_Cal1.weighted_avg()
result2 = W_Cal2.weighted_avg()
result3 = W_Cal3.weighted_avg()

//get_Alphabet 함수를 사용해서 각 학생의 알파벳 점수를 구한다.
S1_alphaBet = W_Cal1.get_Alphabet(result1, int(s1_absnum))
S2_alphaBet = W_Cal2.get_Alphabet(result2, int(s2_absnum))
S3_alphaBet = W_Cal3.get_Alphabet(result3, int(s3_absnum))

//간격을 맞추어 가중치 평균점수와 알파벳 점수를 출력한다.
print("Num Score Grade")
print("%2s %7.2f %4s" %(1, result1, S1_alphaBet))
print("%2s %7.2f %4s" %(2, result2, S2_alphaBet))
print("%2s %7.2f %4s" %(3, result3, S3_alphaBet))

```

C. Score_table_Final.py

- 변수 설명

final1, final2	'Final Score'과 'Final Grade'셀을 추가하기 위한 변수
Cal	PythonLecture클래스를 사용하기 위해 생성
Score_list	1~10행의 1,2,3차 점수와 결석횟수를 저장할 리스트 변수
max_row, max_col	엑셀의 행과 열의 개수
newCell_obj, newCell_obj2	최종으로 구한 가중치 평균점수와 알파벳 점수를 새로운 셀에 추가하기 위한 변수

- 코드 설명

: for문을 사용해서 엑셀파일의 한 행을 읽고 Score_list에 값을 저장한다. 그 값을 함수를 사용해 계산하고 새로운 파일의 셀에 저장한 뒤 다음 행을 읽기위해 다시 초기화 시킨다.

```

import openpyxl
from Cal import PythonLecture

```

```

// score_table.xlsx 파일 불러와서 데이터를 받아온다.
filename = "score_table.xlsx"

wb_obj = openpyxl.load_workbook(filename)
sheet_obj = wb_obj.active

max_row = 11    #엑셀 파일의 행의 개수
max_col = 5     #엑셀 파일의 열의 개수
currentCell_obj = sheet_obj.cell(row=1, column=1)
Score_list = []    #1~10 행까지 점수들과 결석 횟수가 담긴 list

// score_table_final.xlsx 파일을 생성하고, 데이터를 처리한다.
// 엑셀에 새로운 셀인 'Final Score' 과 'Final Grade' 를 만든다.
final1 = sheet_obj['F1']
final1.value = "Final Score"
final2 = sheet_obj['G1']
final2.value = "Final Grade"

// score_table.xlsx 파일에서 '점수' 와 'absence' 만 가져온다.
for i in range(2, max_row+1)
    for j in range(2, max_col+1):
        currentCell_obj = sheet_obj.cell(row = i, column=j)
        Score_list.append(currentCell_obj.value)    # 셀의 value 를
Score_list 에 추가한다. (즉, 1,2,3 차 점수와 결석 횟수 셀의 값이 들어감)
# PythonLecture 클래스의 weighted_avg 함수와 get_Alphabet 함수를 사용하여
평균(가중치)점수와 알파벳 점수를 구한다.
Cal = PythonLecture(Score_list[0], Score_list[1], Score_list[2],
Score_list[3])
FinalScore = Cal.weighted_avg()
FinalGrade = Cal.get_Alphabet(FinalScore, Score_list[3])

# 위에서 구한 평균점수와 알파벳 점수를 새로운 셀에 추가한다.
newCell_obj = sheet_obj['F'+str(i)]
newCell_obj.value = FinalScore
newCell2_obj = sheet_obj['G'+str(i)]
newCell2_obj.value = FinalGrade
wb_obj.save("score_table_final.xlsx")

Score_list = []    # 한 행을 처리한 뒤 Score_list 를 초기화 한다.

```

2. 실행 결과

```

C:\Users\qkrdk\PycharmProjects\IT_1616557_Project1\venv\Scripts\python.exe
C:/Users/qkrdk/PycharmProjects/IT_1616557_Project1/Score_Result.py
=====
Python Lecture Score Calculator
=====
Student 1 > 90 80 70 3
Student 2 > 85 90 95 0
Student 3 > 50 90 70 6
=====Result=====
Num  Score  Grade
1    77.00   C
2    91.50   A
3    72.00   F

Process finished with exit code 0
|

```

[illegible]