

2021-1 컴퓨팅 사고와 파이썬 프로그래밍 중간고사 Exam1C

Exam1C. (35점, 시험 시간 (10:30 ~ 11:15) 45분)

(1) 요구사항

- 도시와 도시 간의 거리 (Km 단위)를 인수로 전달받아 딕셔너리 dict_ICD에 포함시키는 함수 setInterCityDist(dict_ICD, city_1, city_2, dist)를 구현하라. 함수 setInterCityDist()에서는 도시 이름 2개 (city_1, city_2)의 문자열과 그 도시들 간 km 단위의 거리를 정수형 인수 dist로 인수로 전달 받은 후, 딕셔너리 dict_ICD에 {(city_1, city_2) : dist} 형식으로 추가하며, 추가된 도시와 거리 정보를 출력하여 확인하도록 한다.
- 딕셔너리 dict_ICD로부터 두 도시 간의 거리를 찾아 반환하는 함수 getInterCityDist(dict_ICD, city_1, city_2)를 구현하라. 함수 getInterCityDist(dict_ICD, city_1, city_2)에서 인수로 전달되는 dict_ICD는 도시 간 거리 정보를 가지는 딕셔너리이며, city_1과 city_2는 두 개의 도시 이름이다. 두 개의 도시 이름 순서가 바뀌어도 해당 도시간의 거리를 찾아 반환할 수 있게 구현할 것.
- 인수로 전달된 딕셔너리 dict_ICD에 포함된 도시들의 거리표를 아래 예제에서 보는 테이블 형식으로 출력하는 함수 printDistanceTable(dict_ICD)을 작성하라. 거리표는 2차원 배열 형식으로 출력되며, 도시를 나타내는 행과 열에 해당하는 도시간 거리를 출력한다.
- main() 함수에서는 아래 예와 같은 도시간 거리 정보 튜플의 집합 S_ICD을 준비하고, 이 튜플 집합 S_ICD을 출력하도록 하라. 또한 S_ICD에 포함된 정보를 사용하여 setInterCityDist() 함수를 호출하고, 딕셔너리 dict_ICD에 추가하며, 구성된 딕셔너리 dict_ICD를 printDistanceTable()에 전달하여 도시 간의 거리표를 출력하도록 하라. main() 함수는 __name__ 변수가 "__main__"일 때 실행될 수 있도록 구성할 것.
- 프로그램 출력 첫 부분에 본인 학번과 이름을 "2022-1 컴사파 Exam1C 학번: 00000000, 성명: 홍길동" 양식으로 출력할 것.

(2) main() 함수 예시

```
# 주석문
def setInterCityDist(dict_ICD, c1, c2, dist): # 함수는 직접 구현
def getInterCityDist(dict_ICD, c1, c2): # 함수는 직접 구현
def printDistanceTable(dict_ICD): # 함수는 직접 구현
#-----
def main():
    global L_city
    print("2022-1 컴사파 Exam1C 학번: 2200000, 성명: 홍00")
    dict_ICD = dict()
    S_ICD = {("Seoul", "Daejeon", 150), ("Daejeon", "Daegu", 150), ("Seoul", "Daegu", 300),\
            ("Daegu", "Busan", 130), ("Seoul", "Busan", 430), ("Daegu", "Gwangju", 180),\
            ("Daejeon", "Gwangju", 160), ("Seoul", "Gwangju", 310), ("Gwangju", "Busan", 210),\
            ("Daejeon", "Busan", 280)}
    print("S_ICD = ", S_ICD)
    for icd in S_ICD:
        (c1, c2, d) = icd
        #print("inter-city distance({}, {}) : {} km".format(c1, c2, d))
        setInterCityDist(dict_ICD, c1, c2, d)
    print("\nInter_City_Distance_Table : ")
    printDistanceTable(dict_ICD)

if __name__ == "__main__":
    main()
```

(3) shell 출력

2022-1 컴사파 Exam1C 학번: 2200000, 성명: 홍00

```
S_ICD = (('Gwangju', 'Busan', 210), ('Daegu', 'Gwangju', 180), ('Seoul', 'Daejon', 150),
('Seoul', 'Gwangju', 310), ('Seoul', 'Daegu', 300), ('Daejon', 'Gwangju', 160), ('Seoul',
'Busan', 430), ('Daejon', 'Daegu', 150), ('Daejon', 'Busan', 280), ('Daegu', 'Busan', 130)
}
```

Inter_City_Distance_Table :

	Gwangju	Busan	Daegu	Seoul	Daejon
Gwangju	0	210	180	310	160
Busan	210	0	130	430	280
Daegu	180	130	0	300	150
Seoul	310	430	300	0	150
Daejon	160	280	150	150	0

(4) 결과물 제출

- 파이썬 소스코드 : Exam1C_학번_성명.py
- 실행 결과 (capture된 이미지) : Exam1C_학번_성명_실행결과.png