**AI · 빅데이터 · IoT 인재 양성 오프라인 심화과정**

**파이썬 프로그래밍 기초 실습 - 2일차**

2017년 9월 5일(화)

이름: ( 박소선 (파이썬 3기준으로 풀었습니다.) ) 이메일: ( parksosun1103@gmail.com )

1. ***조건문(if)***

문제1) 입력 받은 정수가 짝수인지 홀수인지 판별

Enter a number: 7

7 is Odd number

|  |
| --- |
| number = input("Enter a number: ")  **if (int(number) % 2 == 0):**  print(number, **"is an even number"**)  **else**:  print(number, **"is an odd number"**) |

문제2)프로그래밍 과목의 중간고사와 기말고사 점수를 입력 받아 평균과 학점을 구하는 프로그램을 작성하시오.

Enter your midterm score: 77

Enter your final score: 56

Average: 66.5

Grade: D

조건)

|  |
| --- |
| - 평균이 90이상 : A  - 80이상~90미만 : B  - 70이상~80미만 : C  - 60이상~70미만 : D  - 60미만 : F |

|  |
| --- |
| mid = input(**"Enter your midterm score: ")** fin = input(**"Enter your final score: "**) avg = (float(mid) + float(fin)) /2  print(**"Average: "**, avg)  **if** avg >= 90:  print(**"Grade: A"**)  **elif** 80 <= avg < 90:  print(**"Grade: B"**)  **elif** 70 <= avg < 80:  print(**"Grade: C"**)  **elif** 60 <= avg < 70:  print(**"Grade: D"**)  **else**:  print(**"Grade F"**) |

문제3) **PPT 문제**

학생수준평가 시험에서 영어 점수와 수학 점수가 합해서 110점 이상이면 합격이다. 단, 각 점수가 40점 미만이면 불합격이다. 영어(eng), 수학(math)점수를 입력 받아 합격여부를 출력하는 프로그램을 작성하시오.

출력예시는 실습 PPT를 참고하시오.

|  |
| --- |
| **eng\_score=int(input("영어 점수 입력: "))**  math\_score =int(input(**"수학 점수 입력: "**))  **if** ((eng\_score+math\_score)>=110):  **if** (eng\_score < 40):  print(**"불합격: 영어 점수 부족"**)  **elif** (math\_score < 40):  print(**"불합격: 수학 점수 부족"**)  **else**: print(**"합격"**)  **else** :  print(**"불합격: 총합 점수 부족"**) |

문제4) **PPT 문제**

세 개의 정수를 입력 받아, 가장 큰 수만 출력하는 프로그램을 작성하시오.

세 개의 수를 입력하시오

30

22

50

가장 큰 수는 50입니다.

|  |
| --- |
| nums=[]  print(**"세 개의 정수를 입력하시오: "**)  **for** i **in** range(3):  lines = input()  nums.append(lines)  a,b,c = list(map(int, nums))  **if** (a>=b):  **if** (a>=c):  print(**"가장 큰 수는"**, a, **"입니다."**)  **elif** (c>=a):  print(**"가장 큰 수는"**, c, **"입니다."**)  **elif** (b>=a):  **if** (b>=c):  print(**"가장 큰 수는"**, b, **"입니다."**)  **elif** (c>=b):  print(**"가장 큰 수는"**, c, **"입니다."**) |

1. ***반복문***

문제1) 단어(문자열)가 주어질 때, 아래와 같이 출력되도록 작성하시오.

P

y

t

h

o

n

**(1) while 문을 이용하여 작성 (문자열)**

|  |
| --- |
| word = 'Python'  **word = input("enter a word: ")**  a = 0  **while** a < len(word):  print(word[a])  a += 1 |

**(2) for 문을 이용하여 작성 (문자열)**

|  |
| --- |
| word = 'Python'  word = input(**"enter a word: "**)  **for** x **in** word:  print(x) |

문제2) 아래와 같이 출력되는 프로그램을 작성하시오.

**10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1, Happy new year!!**

|  |
| --- |
| **for i in range(10,0,-1):**  print(i, end=**","**)  print(**"Happy new year!!"**) |

문제3) 양의 두 정수 a, b를 입력 받아, a부터 b까지의 정수의 합을 구하여 출력하는 프로그램을 작성하시오.

단, 조건 a <= b 을 만족하는 값만 고려한다.

Enter two integers: 5 10

The sum from 5 to 10 is 45

|  |
| --- |
| nums = raw\_input("Enter two integers: ")  **(Python 3)**  **nums = input("Enter two integers: ")**  a, b = map(int, nums.split())  sum = 0  **if** (a <= b):  **for** x **in** range(a, b+1):  #print(x)  sum = x + sum  print(**"The sum from"**, a, **"to"**, b, **"is"**, sum)  **else**:  print(**"The first integers can't be bigger than b"**) |

문제4) 주어진 문자열에 문자a가 몇 개 있는지 구하는 프로그램을 작성하시오.

|  |
| --- |
| **word = 'banana'**  **word = input("Enter a word: ")**  sum = 0  **for** x **in** word: *#if true, a becomes 1. # add it to return var* a = (**'a'**==x) sum = sum + a print(**"Total number of 'a':"**, sum) |

문제5) for 문과 range()함수를 이용하여 다음과 같이 출력되도록 작성하시오.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

0 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

|  |
| --- |
| **for** x1 **in** range(0,10):  print(x1, end=**" "**)  print(**""**)  **for** x2 **in** range(0, 55, 5):  print(x2, end=**" "**)  print(**""**)  **for** x3 **in** range(10, 0, -1):  print(x3, end=**" "**) |

문제6) for 문을 사용하여 리스트(colors)의 모든 내용을 출력하시오.

red

green

blue

|  |
| --- |
| **colors = ["red", "green", "blue"]**  **for x in colors:**  print(x) |

문제7) 리스트 a 전체를 반복해서 방문하되, 짝수만 출력하시오.

0 2 4 6 8 10 12

|  |
| --- |
| a = [0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13]  **for** num **in** a:  **if** (num%2 == 0):  print(num, end=**" "**) |

문제8) 구구단 출력1 – **PPT 문제**

출력하고 싶은 단을 입력하세요: 7

7 \* 1 = 7

7 \* 2 = 14

7 \* 3 = 21

7 \* 4 = 28

7 \* 5 = 35

7 \* 6 = 42

7 \* 7 = 49

7 \* 8 = 56

7 \* 9 = 63

|  |
| --- |
| n = input(**"출력하고 싶은 단을 입력하세요: "**)  **for** x **in** range(1,10):  print(n, **"\*"**, x, **"="**, int(n)\*x) |

문제9) 구구단 출력2 (중첩 반복문)

== 2단 ==

2 \* 1 = 2

2 \* 2 = 4

2 \* 3 = 6

2 \* 4 = 8

2 \* 5 = 10

2 \* 6 = 12

2 \* 7 = 14

2 \* 8 = 16

2 \* 9 = 18

== 3단 ==

3 \* 1 = 3

3 \* 2 = 6

… 중략 …

9 \* 6 = 54

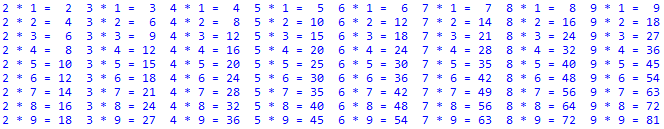
9 \* 7 = 63

9 \* 8 = 72

9 \* 9 = 81

|  |
| --- |
| **for** a **in** range(1,10):  print(**"=="**, a, **"단"**, **"=="**)  **for** b **in** range(1,10):  print(a, **"\*"**, b, **"="**, a\*b)  print(**"\n"**) |

문제10) 구구단 출력2 (중첩 반복문)



|  |
| --- |
| **for** a **in** range(1,10):  print(**""**)  **for** b **in** range(1,10):  print(b, **"\*"**, a, **"="**, a\*b, end=**"\t"**) |

문제11) 아래와 같은 문장이 주어졌을 때, 아래의 실행예시처럼 출력되도록 작성하시오.

|  |
| --- |
| sentence = "sally goes to the store."  Enter a number: 6  Enter a number: 2  Enter a number: 9  Enter a number: 3  Enter a number: 5  Enter a number: done  [6.0, 2.0, 9.0, 3.0, 5.0]  Average: 5.0  Maximum: 9.0  Minimum: 2.0  sentence = input(**"Enter a sentence: "**)  i = 1  **while** i < len(sentence.split()):  **for** x **in** sentence.split():  print(**"word"**, i, x)  i += 1 |

(힌트) split(), len()

word 1 sally

word 2 goes

word 3 to

word 4 the

word 5 store.

문제12) ★ 출력 프로그램 - **PPT 문제**



|  |
| --- |
| **for** i **in** stars:  s = **""**  **for** x **in** range(int(i)):  s = **"\*"** + s  print(s) |

문제13) - **PPT 문제**

“done“을 입력할 때까지 사용자로부터 숫자를 입력 받아 리스트에 저장하고, “done“을 입력하면, 리스트의 평균, 최대값과 최소값을 출력하는 프로그램을 작성하시오.

(힌트) sum(), max(), min() 함수를 사용

|  |
| --- |
| **result = []**  **while True**:  untilDone = input(**"Enter a number: "**)  **if** untilDone != **"done"**:  result.append(float(untilDone))  **else**:  **break**  average = sum(result) / len(result)  print(**"Average: "**, average)  print(**"Maximum: "**, max(result))  print(**"Minimum: "**, min(result)) |

1. ***리스트 관련 함수 – 추가***

**# map(함수명, 리스트이름)**

: 리스트 값 하나하나를 함수명에 대입하여 결과를 얻고자 할 때 사용

|  |
| --- |
| >>>before = ['2017', '5', '22']  >>>after = list(map(int, before))  >>>after  [2017, 5, 22] |

1. ***Pythonic Code I***

* 파이썬 특유의 문법

예) 여러 문자열을 하나로 이을 때

|  |
| --- |
| >>> colors = ['red', 'green', 'blue']  >>> result = ''  >>> for word in colors: # 일반적으로  result += word  >>> result = ''.join(colors)  >>>result  'redgreenblue' |

1. **split(), join()**

**1일차 자료 참고**

1. **List Comprehensions**

* 리스트에 for 문을 사용하여 반복적으로 표현식을 실행해서 리스트 요소들을 정의하는 용법
* 기존 리스트를 사용하여 간단히 다른 리스트를 만드는 기법

|  |
| --- |
| **[표현식 for 요소 in 시퀀스자료형 [if 조건식]]** |

|  |
| --- |
| >>> ls = [] # 일반적으로~  >>> for i in range(1,6):  ls.append(i)  >>> ls  [1, 2, 3, 4, 5]  **>>> ls = [i for i in range(1,6)]**  >>> ls  [1, 2, 3, 4, 5]  >>> [ i \*\* 2 for i in range(1,6)]  **[1, 4, 9, 16, 25]**  >>> [ i for i in range(1,6) if i % 2 == 0]  **[2, 4]** |

1. enumerate(), zip()

**3일차 자료 참고**