**청년 AI · Big Data 아카데미-오프라인 심화과정**

**파이썬 프로그래밍 실습 2**

2019년 1월 7일(월)

이름: (최진호) 이메일: (lavillede@naver.com)

1. ***조건문(if)***

문제1) 입력 받은 정수가 짝수인지 홀수인지 판별

|  |
| --- |
| Enter a number: 7  7 is Odd number |
| number = int(input(**"Enter a number: "**))  **if** number%2 == 0:  print(**"%d is Even number"** % number)  **else**:  print(**"%d is Odd number"** % number) |

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

조건)

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

|  |
| --- |
| Enter your midterm score: 77  Enter your final score: 56  Average: 66.5  Grade: D |
| **mid = float(input("Enter your midterm score: "))**  fin = float(input(**"Enter your final score: "**))  avg=(mid+fin)/2  print(**"Average: %lf"** %avg)  **if** avg>=90:  print(**"Grade: A"**)  **elif** avg>=80:  print(**"Grade: B"**)  **elif** avg>=70:  print(**"Grade: C"**)  **elif** avg>=60:  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 = float(input("영어 점수 입력: "))**  mat = float(input(**"수학 점수 입력: "**))  hap = eng+mat  **if** hap >= 110 **and** eng >= 40 **and** mat >= 40:  print(**"합격"**)  **elif** hap < 110:  print(**"불합격: 총합 점수 부족"**)  **elif** eng < 40:  print(**"불합격: 영어 점수 부족"**)  **else**:  print(**"불합격: 수학 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. |
| numbers=input(**"세 개의 수를 입력하시오: "**)  num=numbers.split()  a=int(num[0])  b=int(num[1])  c=int(num[2])  **if** a>b:  **if** a>c:  **print**(**"가장 큰 수는 %d입니다."** %a)  **else**:  **print**(**"가장 큰 수는 %d입니다."** %c)  **else**:  **if** b>c:  **print**(**"가장 큰 수는 %d입니다."** %b)  **else**:  **print**(**"가장 큰 수는 %d입니다."** %c) |

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'**  i = 0  **while** i < 6 :  print(word[i])  i = i+1 |

**(2) for 문을 이용하여 작성 (문자열)**

|  |
| --- |
| word = **'Python'**  **for** x **in** range(6) :  print(word[x]) |

문제2) 아래와 같이 출력되는 프로그램을 작성하시오.

|  |
| --- |
| 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1, Happy new year!! |
| **for** x **in** range(10,0,-1) :  print(x, end=**','**)  print(**"Happy new year!!"**) |

문제3) 양의 두 정수 a, b를 입력 받아, a부터 b까지의 정수의 합을 구하여 출력하는 프로그램을 작성하시오. (for 또는 while을 이용할 것)

단, 조건 a <= b 을 만족하는 값만 고려한다.

|  |
| --- |
| Enter two integers: 5 10  The sum from 5 to 10 is 45 |
| nums = input(**"Enter two integers: "**)  t=nums.split()  a=int(t[0])  b=int(t[1])  result1=0  result2=0  **for** x **in** range(a) :  result1 = result1 + x  **for** y **in** range(b + 1):  result2 = result2 + y  print(**"The sum from %d to %d is %d"** %(a, b, result2-result1)) |

문제4) 주어진 문자열에 문자a가 몇 개 있는지 구하는 프로그램을 작성하시오.(for문 사용할 것)

|  |
| --- |
| **word = 'banana'**  n=len(word)  result=0  **for** x **in** range(n) :  **if** word[x] == **"a"** :  result+=1  print(result) |

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 |
| a=range(10)  d=range(11)  **for** x **in** a :  print(a[x], end=**' '**)  print()  b=range(0,51,5)  **for** x **in** d :  print(b[x], end=**' '**)  print()  c=range(10,0,-1)  **for** x **in** a:  print(c[x], end=**' '**) |

문제6) for 문을 사용하여 리스트(colors)의 모든 내용을 출력하시오. (단, range()를 이용하지 않는다.)

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

문제7) 리스트 a 전체를 반복해서 방문하되, 짝수만 출력하시오.(for 문 사용)

|  |
| --- |
| 4 6 8 10 12 |
| **a = [1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13]**  b=len(a)  c=range(b)  **for** x **in** c :  **if** a[x] % 2 == 0 :  print(a[x], end=**' '**) |

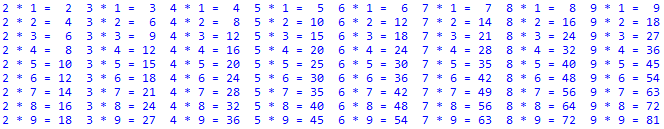
문제8) 구구단 출력1 – **PPT 문제**

|  |
| --- |
| 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=int(input(**"출력하고 싶은 단을 입력하세요: "**))  a=range(1,10)  **for** x **in** a :  print(**"%d \* %d = %d"** %(n, x, 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 |
| a = range(2,10)  b = range(1,10)  **for** x **in** a:  print(**"==%d단=="** %x)  **for** y **in** b:  print(**"%d \* %d = %d"** %(x, y, x\*y)) |

문제10) 구구단 출력2 (중첩 반복문)



|  |
| --- |
| a=range(2,10)  b=range(1,10)  **for** y **in** b:  **for** x **in** a:  print(**"%d \* %d = %2d"** %(x, y, x\*y), end=**' '**)  print() |

문제11) ★ 출력 프로그램 - **PPT 문제**



|  |
| --- |
| n=input(**"Input an integer: "**)  **for** x **in** n:  **for** y **in** range(int(x)):  print(**"★"**, end=**''**)  print() |

문제12) - **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

|  |
| --- |
| Enter a number: 7  Enter a number: 2  Enter a number: 9  Enter a number: 3  Enter a number: 5  Enter a number: done  [7.0, 2.0, 9.0, 3.0, 5.0]  Average: 5.2  Maximum: 9.0  Minimum: 2.0 |
| num=input(**"Enter a number: "**)  a=list()  **while** 1:  **if** num ==**'done'**:  **break**  **else** :  a.append(int(num))  num = input(**"Enter a number: "**)  print(a)  **if** len(a)==0:  print(**"Average: %d"** %sum(a))  print(**"Maximum: %d"** %sum(a))  print(**"Minimum: %d"** %sum(a))  **else**:  print(**"Average: %d"** %(sum(a)/len(a)))  print(**"Maximum: %d"** %max(a))  print(**"Minimum: %d"** %min(a)) |

1. ***리스트 관련 함수 – 추가***

**# map(함수명, 리스트이름)**

: 리스트 값 하나하나를 함수명에 대입하여 결과를 얻고자 할 때 사용

|  |
| --- |
| >>>before = ['2019', '1', '11']  >>>after = list(map(int, before))  >>>after  [2019, 1, 11] |