

2021년 1학기

3

제어지능SW개발

openCV를 활용한 지능형시스템 개발

교수 도경민

컴퓨터전자공학과

자기 평가

2

- 매주 토요일 오후 12:00 까지
- smartclass 주차별로 게시됨
- 사용 방법은 학과 사무실로 문의

1주차 [3월2일 - 3월8일]

1. 동영상 3개 순서대로 시청하면서 학습하기 바랍니다.
2. 학습 후, 자기평가를 진행하기 바랍니다.
3. 이번 주차 과제가 있습니다.
4. 학업 관리를 위한 면담지를 작성하여 제출 바랍니다.

1주차 강의자료

- ▶ 제어지능SW개발 1-1 강의 동영상 2021-03-02 00:00:00 ~ 2021-03-15 23:59:59 (지각 : 2021-03-22 23:59:59), 28:52
- ▶ 제어지능SW개발 1-2 강의 동영상 2021-03-02 00:00:00 ~ 2021-03-15 23:59:59 (지각 : 2021-03-22 23:59:59), 27:19
- ▶ 제어지능SW개발 1-3 강의 동영상 2021-03-02 00:00:00 ~ 2021-03-15 23:59:59 (지각 : 2021-03-22 23:59:59), 26:38

1주차 자기 평가

📄 학업 관리를 위한 면담지 2021-03-02 00:00:00 ~ 2021-03-08 23:59:00

📄 1주차 과제 제출 2021-03-02 00:00:00 ~ 2021-03-09 00:00:00

1주차 자기 평가

1주차 강의 수강 후, 학습 내용에 대해 스스로 솔직하게 평가하여 주기 바랍니다.

* 자기 평가의 각 질문에 대한 응답은 Q&A 성적에 반영됩니다.

* 매주 개인별로 아래 사항을 파악하여 여러분의

- 개인별 학습 성취 정도

- 개인별 교과목 진행에 어려운 사항

* 개인별로 편하고 솔직하게 작성하여 주기 바랍니다

* 혼란스러운 상황이지만, 함께 코로나19 상황을

질문에 답하세요

1주차 자기 평가

모드: 기명, 응답내용 공개

이 양식에는 *로 표시된 필수 항목이 있습니다

1 Visual Studio Code 및 python 패키지를 설치 완료하였다.*

☐ 예 ☐ 아니오

2 python 기본 문법에 대해 알고 프로그램으로 구현할 수 있다.*

☐ 아주 잘 안다, ☐ 잘 안다, ☐ 보통이다, ☐ 잘 모른다, ☐ 전혀 모른다.

3 변수를 결정하고 활용할 수 있다.*

☐ 아주 잘 안다, ☐ 잘 안다, ☐ 보통이다, ☐ 잘 모른다, ☐ 전혀 모른다.

4 프로그램 작성시, if 문 등을 이용하여 판단을 처리할 수 있다.*

☐ 아주 잘 안다, ☐ 잘 안다, ☐ 보통이다, ☐ 잘 모른다, ☐ 전혀 모른다.

5 프로그램 작성시, 함수를 만들어 활용할 수 있다.*

☐ 아주 잘 안다, ☐ 잘 안다, ☐ 보통이다, ☐ 잘 모른다, ☐ 전혀 모른다.

6 질문 사항은?*

응답 제출



- 자기평가 질문
 - 질문이 없는 경우, “없습니다” 등 의견 표시
 - 응답 없는 경우, 점수 없음.
- 과제 제출
 - 6주(회) 이상시 100%

- 2주차 자기평가 질문
- 1주 과제 해결
- 연산자 우선순위
- List
- 반복 (while / for)
- continue, break
- 함수
- 지역변수/전역변수

- 과제 4번은 만약에 두 알파벳을 입력 할 때 하나는 소문자 나머지 하나는 대문자로 입력할 경우 어디를 기준으로 해야하는건가요? 즉 소문자로 중간값을 찾아야하는 건가요 아니면 대문자로 찾아야하는건가요? 문제에 표시되어있지 않으면 프로그래밍을 하는 사람의 생각대로 하면 되는건가요??
- 1. 질문 사항에 정말 질문이 없어서 없다고 적으면 점수를 받을 수 없는 것인가요?
2. 이 과목의 코드 편집기를 Google Colab을 사용해도 문제가 없을까요?

- Python 알파벳 문자열을 이용한 번외 문제에 대한 질문입니다.
(*강의 내용에서 질문할 만한 사항이 없었기에, 관련 문제를 타 사이트에서 개별적으로 찾아보았습니다.)
(*강의 진행에 방해가 되신다면, 이 질문은 넘겨 주셔도 괜찮습니다.)

[문제]

알파벳 소문자로만 이루어진 단어 S가 주어진다.

각 알파벳이 단어에 몇 개가 포함되어 있는지 구하는 프로그램을 작성하시오.

처음엔

S=input("알파벳을 입력하세요. ==> ")와 같이, input 함수를 이용하여 문자열을 받아들였습니다.

그 후엔

.split() 함수를 사용하여, 받아들인 알파벳 문자열 각각의 문자를 분리하고

리스트로 저장하려 하였습니다.

알파벳 각각이 리스트에 저장되기만 하면 try, except문과

딕셔너리 형태의 count 변수를 선언하여 중복 개수를 셀 수 있기 때문입니다.

(*각각의 key 값에 1을 더하는 방식 사용.)

- (ex)*****

```
count={}
lists = ['a', 'a', 'b', 'c', 'c', 'c']
for i in lists:
    try: count[i] += 1
    except: count[i]=1
print(count)
```

출력결과={'a': 2, 'b': 1, 'c': 3}

하지만, split() 함수는 공백이나 구분자가 들어가지 않은 상태인 "apple" 과 같은 문자를 분리시킬 수 없었습니다.

원했던 결과: ('apple' -> ['a', 'p', 'p', 'l', 'e'])

실제 실행 결과: ('apple' -> ['apple'])

이 경우, 어떤 방식으로 다시 접근하는 게 좋을지 고민이 많습니다.

간단하게나마 조언해 주신다면 감사하겠습니다

2주차 자기평가 질문

8

- 지금 Visual Studio Code 에서 파이썬 소스를 이용해서 코딩을 하고 있는데, 이전에 배웠던 파이썬의 개념을 그대로 이어받아서 활용할 수 있는 것인 지, 아니면 조금 다른 부분이 있는 지 궁금합니다.
- 프로그래밍은 스스로 많이 연습하는만큼 느는거 같습니다
- input을 쓸 때 입력 여러개를 한 번에 받는 방법이 있나요??
- 이번주는 없습니다.
- 3번 문제

3개의 수를 입력 받아, 첫번째 수가 2의 배수이면 세번째 수를 2배(1), 2의 배수가 아니면 3배하고(2), 2번째 입력된 수가 2와 3의 배수이면 다시 세번째 수를 6배 하여 출력하고(3) 그렇지 않으면 5배 하여 출력(4)하는 프로그램을 작성하시오.

3번 문제에서 (1),(2),(3) 혹은 (1),(2),(4) 등 세가지의 조건 기능까지는 구현할 수 있지만, (1),(2),(3),(4) 총 네가지의 조건을 모두 충족시키기엔 무리가 있습니다. 교수님의 조언을 구하고 싶어 이렇게 질문 올립니다.

- 예제2_2번에서 r을 만들지 않고
if c%2 == 0:
print(no1)
elif c%2 == 1:
print(no2)
으로 해도 되나요?
- 2주차 강의 중 파이썬 예제에서 elif를 사용하지 않고 else문에서 들여쓰기로 if문과 else문으로 나누어서 사용하셨는데 그렇게 문제를 해결하신 이유가 장점이 있는지 궁금합니다.
또한 if문을 사용했을 때 if문과 elif문만 사용하고 else 문을 사용하지 않아도 오류가 없었는데 else문을 사용하지 않았을 때의 단점이(?) 있는지 궁금합니다.
- 아직 크게 어렵지 않은 부분을 공부중이라서 수월하게 수업을 들을수 있었습니다!

- 다른 언어보다 유독 파이썬에서 openCV같은 딥러닝 혹은 머신러닝 같은 라이브러리들을 사용하기 수월하다는데 가장 큰 이유가 어떤건가요??
- 교수님께서 강의에서 해주시는 것처럼 어떤 정보가 필요하고 기능이 필요하지 생각해 보면서 프로그램을 만들고 있습니다. 그런데 '이렇게 나오게 하면 되겠구나'라는 생각을 해도 그 기능을 어떻게 구현해내야 하는지 아직은 어려움이 있는 것 같습니다.

질문의 내용으로는 아스키코드 같은 경우 표를 보니 값이 상당히 많은데 프로그래밍을 하는 분들은 그 표를 외워서 하는 것인지 아니면 그때그때 참고해서 하는지 궁금합니다!

- 과제 4번째 문제를 리스트 방식으로 푸는 중

```
st = list(input("알파벳 ..."))
```

```
if (len(st) % 2 == 0):
```

```
p = st[(len(st)// 2-1) , (len(st)// 2 + 1)]
```

```
else:
```

```
p = st[(len(st)-1)//2]
```

```
print(p)
```

다음과 같이 했을때 3번째 줄에 , 때문에 오류가 발생하는걸 알았습니다. , 를 -> : 과 같이 바꾸니 오류가 생기지 않았습니다. 그 이유가 뭔지 궁금합니다.

또한 과제 4번문제를 리스트가 아닌 다른 방법으로 프로그래밍 할수 있는지 궁금합니다.

- 입출력창(터미널)의 컬러가 전부 흰색이라 가독성이 좋지 않은데 따로 설정하는 법이 있는지 궁금함.
- 없습니다.
- 아스키코드부분 내용이 잘 이해가 안갑니다.
아스키코드를 이용한 문제를 잘 못풀겠습니다.
- 문제에서 기능을 구체적으로 정리하는 것이 아직 미숙한 것 같습니다.
조금 더 연습을 해야할 것 같습니다.
- c언어 문법과 자꾸 혼동됩니다. 그것 말고 따로 문제되는 사항은 없습니다.
- 지난 1주차강의에서 지각을 하지않았음에도 (7일 일요일에 시도한걸로 기억합니다) 자기평가가 '피드백이 아직 시작되지 않았음'라고 나와서 자기평가를 할 수 없었습니다. 혹시 점수 감점이 있는지 알고싶습니다.

- 과제 4번 문제 중 입력된 알파벳 문자열의 정중앙의 알파벳을 출력하는 건지 아스키코드표에서 정중앙의 알파벳을 출력하는 건지 문제가 잘 이해가 안됩니다.
- 질문
과제 2-4번 시, 입력한 문자열의 중앙값과 ASCII 코드의 중앙값 사이에서 어떤 것을 말씀하시는지 궁금하여 질문드립니다.
- 2주차 과제 마지막 문제에서 '마지막 알파벳 정중앙에 위치하는 알파벳'이 무엇을 의미하는 지 잘 모르겠습니다!
- 아직 제가 판단하는 능력이 부족한것 같습니다.
3번 과제에서 첫번째 수가 2의 배수가 아닌것과 2번째 수가 2와 3의 배수인것을 동시에 생각해야 하는것인지,
아니면 첫번째 수와 관계없이 2번째 수가 2와 3의 배수인것만 생각하면 되는것인지 모르겠습니다.

- `a = ord(input("첫번째 알파벳 "))`
`b = ord(input("두번째 알파벳 "))`

`i = abs(a-b)`

`if (i%2==0):`

`if(a>b):`

`print(chr(b+int(i/2)))`

`else :`

`print(chr(a+int(i/2)))`

`else :`

`if(a>b):`

`print(chr(b+int(i/2)),chr(b+int(i/2)+1))`

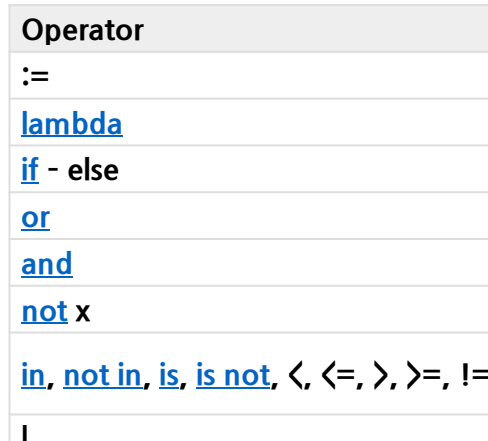
`else :`

`print(chr(a+int(i/2)),chr(a+int(i/2)+1))`

이런식으로 과제 2-4를 해결했습니다 그런데 맨 아래부분의 `print(chr(a+int(i/2)),chr(a+int(i/2)+1))` 여기서 나누기 부분에 정수선언을 하는것은 이해했는데 `print(chr(b+int(i/2)))` 위에 여기 부분은 나머지가 없게 설계했는데도 정수선언을 해야 했습니다. 그 이유가 궁금합니다.

- 과제제출을 pdf가 아닌 VScode의 .py 파일을 압축해서 올리면 안될까요??
- 알파벳 역순 문제를 문자열로 a~z,A~Z까지 문자열로 입력 받았다고 가정 했을 때 문자 하나 하나로 어떻게 잘라서 역순으로 나타낼수 있을지 궁금합니다. 찾아본 결과 list함수를 써서 나누는 방법과 문자열 인덱싱 및 슬라이싱이라는 기능을 활용해서 나누는 방법을 찾았습니다. list 함수로 나누는 방법과 문자열 인덱싱 및 슬라이싱 이라는 기능을 알려주시면 감사할것같습니다.
- 구체화하는 단계가 아직 많이 어려워 머릿 속에서 정리가 잘 안됩니다 ㅈㅈ
- ex2-3에서 출력할 때 chr를 안 하면 알파벳이 아니라 그냥 숫자로 출력이 되는 것인지 궁금합니다.

- 두가지 과제중 마지막 과제에서 3번째 문제질문입니다.
if $a \neq b < c = d$: 인데 그러면 왼쪽에서부터 순서대로 하면 되는건가요?
즉 1. $a \neq b$ 2. $b < c$ 3. $c = d$ 이렇게 세개로 나와서 판단을하고 이중에 하나라도 거짓이 나왔기 때문에 bee가 출력이 된건가요?
- 1-2과제 마지막 보기에서
if문 안에 관계연산자가 여러개 있을 시 and를 사용하지 않아도 자동적으로 and를 쓴것과 같은 기능을 하는것 같은데 맞는건가요. 또한 관계연산자를 여러개 사용할 때(ex: $a < b < c$) 부울값과 비교를 하는것인지 아니면 각각의 값과 비교하는 것인지 알고싶음.



Operator	Description
<code>:=</code>	Assignment expression
<code>lambda</code>	Lambda expression
<code>if - else</code>	Conditional expression
<code>or</code>	Boolean OR
<code>and</code>	Boolean AND
<code>not x</code>	Boolean NOT
<code>in, not in, is, is not, <code><</code>, <code><=</code>, <code>></code>, <code>>=</code>, <code>!=</code>, <code>==</code></code>	Comparisons, including membership tests and identity tests
<code> </code>	Bitwise OR
<code>^</code>	Bitwise XOR
<code>&</code>	Bitwise AND
<code><<</code> , <code>>></code>	Shifts
<code>+</code> , <code>-</code>	Addition and subtraction
<code>*</code> , <code>@</code> , <code>/</code> , <code>//</code> , <code>%</code>	Multiplication, matrix multiplication, division, floor division, remainder 5
<code>+x</code> , <code>-x</code> , <code>~x</code>	Positive, negative, bitwise NOT
<code>**</code>	Exponentiation 6
<code>await x</code>	Await expression
<code>x[index]</code> , <code>x[index:index]</code> , <code>x(arguments...)</code> , <code>x.attribute</code>	Subscription, slicing, call, attribute reference
<code>(expressions...)</code> , <code>[expressions...]</code> , <code>{key: value...}</code> , <code>{expressions...}</code>	Binding or parenthesized expression, list display, dictionary display, set display

- 다음 프로그램에서 틀린 부분을 수정하시오.

```
str1 = 'python'
print(str1)
str2 = "p"
print(str2)
str3 = "python"
print(str3)
str4 = "python"    'python'
print(str4)
```



Operator	기능	Operator	기능	Operator	기능
+	더하기(숫자, 문자)	==	같다	not	논리 NOT
-	빼기(숫자)	!=	다르다	or	논리 OR
*	곱하기(숫자, 문자)	<	작다	and	논리 AND
**	n제곱(숫자)	>	크다	&	bit-wise AND
/	나누기(숫자)	<=	작거나 같다		bit-wise OR
//	몫(정수, 실수)	>=	크거나 같다	^	bit-wise XOR
%	나머지(정수, 실수)			~	bit-wise NOT
				<<	left shift
				>>	right shift

- list 는 C언어의 배열과 비슷한 개념으로 일련의 데이터를 순서대로 저장하는 데이터 구조이다.
 - list 생성
변수명 = [데이터 1, 데이터 2, . . .]
변수명 = []
 - list 길이 : `len(변수명)`
 - list 원소 사용
변수명[index] index= 0, ..., 리스트 길이 -1
 - list 원소 추가
변수명.append(데이터)
 - list 원소 삭제
`del` 변수명[index]



list.py

while A :

①

③

④

while A :

①

else:

②

③

④



while.py
while_else.py

```
for i in range(s, e, d) :
```

①

③

```
for i in range(s, e, d) :
```

①

```
else :
```

②

③

```
for i in list :
```

①

③

```
for i in list :
```

①

```
else :
```

②

③



for_range.py
for_range_else.py
for_list.py
for_list_else.py



- break
 - break가 속해 있는 loop의 해당 영역을 중단하고 탈출한다.
 - break는 속해 있는 하나의 영역만 중단하고 빠져 나온다.
- continue
 - continue가 속해 있는 loop의 나머지를 실행하지 않고 loop 처음으로 돌아감



break.py
break_nestedWhile.py
continue_for.py
continue_while.py

- 1) 입력 문자열의 대소문자를 바꾼 문자열을 만들어 출력하시오.
- 2) 입력 홀수에 대해 아래와 같이 출력하시오.

ex) 3

```
*****
 *****
*****
```

5

```
*****
 *****
  *****
   *****
    *****
     *****
```



ex 3-1.py
ex 3-2.py