

문자열 연산

문자열 연산

❖ 특정 위치의 문자 얻기

- 인덱싱으로 문자 추출

```
txt1 = 'A tale that was not right'
txt2 = '이 또한 지나가리라.'
print(txt1[5])      # 'e'가 출력됨
print(txt2[-2])     # '다'가 출력됨
```

문자열 연산

❖ 지정한 구간의 문자열 얻기

- 시퀀스의 슬라이싱을 이용하여 추출

```
txt1 = 'A tale that was not right'
txt2 = '이 또한 지나가리라.'
print(txt1[3:7])      # 'ale '이 출력됨
print(txt1[:6])       # 'A tale' 이 출력됨
print(txt2[-4:])      # '가리라.'가 출력됨
```

```
txt = 'python'
for i in range(len(txt)):
    print(txt[:i+1])
```

```
p
py
pyt
pyth
pytho
python
```

문자열 연산

❖ 문자열에서 홀수 번째 문자만 추출하기

```
txt = 'aAbBcCdDeEfFgGhHiIjJkK'
ret = txt[::2]
print(ret)          # 'abcdefghijkl' 가 출력됨
```

❖ 문자열에서 짝수 번째 문자만 추출하기

```
txt = 'aAbBcCdDeEfFgGhHiIjJkK'
ret = txt[1::2]
print(ret)
```

문자열 연산

❖ 문자열을 거꾸로 만들기

```
txt = 'abcdefghijkl'
ret = txt[::-1]
print(ret)          # 'kjihgfedcba' 가 출력됨
```

❖ 문자열을 거꾸로 홀수 번째 문자만 추출

```
txt = 'abcdefghijkl'
ret = txt[::-2]
print(ret)
```

❖ 문자열을 거꾸로 짝수 번째 문자만 추출

```
txt = 'abcdefghijkl'
ret = txt[-2::-2]
print(ret)
```

문자열 연산

❖ 두개의 문자열 합치기 (+)

```
filename = input('저장할 파일 이름을 입력하세요: ')\nfilename = filename + '.jpg'\ndisplay_msg = '당신이 저장한 파일은 <' + filename + '> 입니다.'\nprint(display_msg)
```

문자열 연산

❖ 문자열을 반복해서 새로운 문자열로 만들기 (*)

```
msg1 = '여러분'  
msg2 = '파이팅!'  
display_msg = msg1 + ', ' + msg2*3 + '~!'  
print(display_msg)
```

여러분, 파이팅!파이팅!파이팅!~!

문자열 연산

❖ 특정 문자가 있는지 확인하기(in)

```
msg = input('임의의 문장을 입력하세요: ')

if 'a' in msg:
    print('당신이 입력한 문장에는 a가 있습니다.')
else:
    print('당신이 입력한 문장에는 a가 없습니다.')
```

❖ 특정 문자열이 있는지 확인하기(in)

```
msg = input('임의의 문장을 입력하세요: ')

if 'is' in msg:
    print('당신이 입력한 문장에는 is가 있습니다.')
else:
    print('당신이 입력한 문장에는 is가 없습니다.')
```


문자열 연산

❖ 문자열의 길이 구하기(len)

```
msg = input('임의의 문장을 입력하세요: ')
msglen = len(msg)
#msglen = len(msg.encode())      # 바이트 크기 구하기
print('당신이 입력한 문장의 길이는 < %d > 입니다.' % msglen)
```

문자열 연산

❖ 문자열이 알파벳인지 검사하기(isalpha)

```
txt1 = 'A'
txt2 = '안녕'
txt3 = 'Warcraft Three'
txt4 = '3P0'

ret1 = txt1.isalpha()
ret2 = txt2.isalpha()
ret3 = txt3.isalpha()
ret4 = txt4.isalpha()

print(ret1)          # True가 출력됨
print(ret2)          # True가 출력됨
print(ret3)          # False가 출력됨 -- 공백때문
print(ret4)          # False가 출력됨 -- 숫자 3
```

문자열 연산

❖ 문자열이 숫자인지 검사하기(isdigit)

```
txt1 = '010-1234-5678'
txt2 = 'R2D2'
txt3 = '1212'

ret1 = txt1.isdigit()
ret2 = txt2.isdigit()
ret3 = txt3.isdigit()

print(ret1)      # False가 출력됨
print(ret2)      # False가 출력됨
print(ret3)      # True가 출력됨
```

문자열 연산

❖ 문자열이 알파벳 또는 숫자인지 검사하기(isalnum)

```
txt1 = '안녕하세요?'  
txt2 = '1. Title-제목을 넣으세요'  
txt3 = '3피오R2D2'  
ret1 = txt1.isalnum()  
ret2 = txt2.isalnum ()  
ret3 = txt3.isalnum ()  
print(ret1)      # False가 출력됨 -- ? 때문  
print(ret2)      # False가 출력됨 -- 공백, ., - 때문  
print(ret3)      # True가 출력됨
```

문자열 연산

❖ 문자열에서 대소문자 변환하기(upper, lower)

```
txt = 'A lot of Things occur each day.'  
ret1 = txt.upper()  
ret2 = txt.lower()  
print(ret1)          # 'A LOT OF THINGS OCCUR EACH DAY.'가 출력됨  
print(ret2)          # 'a lot of things occur each day.'가 출력됨
```

문자열 연산

❖ 좌우 공백 제거하기(lstrip, rstrip, strip)

```
txt = '    양쪽에 공백이 있는 문자열입니다.    '  
  
ret1 = txt.lstrip()  
ret2 = txt.rstrip()  
ret3 = txt.strip()  
  
print('<'+txt+'>')  
print('<'+ret1+'>')  
print('<'+ret2+'>')  
print('<'+ret3+'>')
```

```
<    양쪽에 공백이 있는 문자열입니다.    >  
<양쪽에 공백이 있는 문자열입니다.    >  
<    양쪽에 공백이 있는 문자열입니다.>  
<양쪽에 공백이 있는 문자열입니다.>
```

문자열 연산

❖ 문자열을 수치형 자료로 변환하기(int, float)

```
numstr = input('숫자를 입력하세요: ')
try:
    num = int(numstr)
    print('당신이 입력한 숫자는 정수 <%d>입니다.' %num)
except:
    try:
        num = float(numstr)
        print('당신이 입력한 숫자는 실수 <%f>입니다.' %num)
    except:
        print('+++ 숫자를 입력하세요~ +++')
```

문자열 연산

❖ 수치형 자료를 문자열로 변환하기(str)

```
num1 = 1234
num2 = 3.14

numstr1 = str(num1)
numstr2 = str(num2)
print('num1을 문자열로 변환한 값은 "%s" 입니다.' %numstr1)
print('num2를 문자열로 변환한 값은 "%s" 입니다.' %numstr2)
```


문자열 연산

❖ 문자열에 있는 문자(열) 개수 구하기(count)

```
txt = 'A lot of things occur each day, every day.'  
word_count1 = txt.count('o')  
word_count2 = txt.count('day')  
word_count3 = txt.count(' ')  
  
print(word_count1)  # 30| 출력됨  
print(word_count2)  # 2가 출력됨  
print(word_count3)  # 80| 출력됨
```

문자열 연산

❖ 특정 문자(열) 위치 찾기(find)

- find(찾는문자열 [, 검색시작위치])
- 없는 경우 -1 리턴

```
txt = 'A lot of things occur each day, every day.'  
offset1 = txt.find('e')  
offset2 = txt.find('day')  
offset3 = txt.find('day', 30)
```

```
print(offset1)    # 22가 출력됨  
print(offset2)    # 270이 출력됨  
print(offset3)    # 380이 출력됨
```

문자열 연산

❖ 문자열을 특정 문자(열)로 구분하기(split)

```
url = 'http://www.naver.com/news/today=20160831'
log = 'name:홍길동 age:17 sex:남자 nation:조선'

ret1 = url.split('/')
print(ret1)

ret2 = log.split() # 디폴트로 공백으로 분리
for data in ret2:
    d1, d2 = data.split(':')
    print('%s -> %s' %(d1, d2))
```

```
['http:', '', 'www.naver.com', 'news', 'today=20160831']
name -> 홍길동
age -> 17
sex -> 남자
nation -> 조선
```

문자열 연산

❖ 리스트의 요소 문자열을 특정 문자(열)로 결합하기(join)

```
loglist = ['2016/08/26 10:12:11', '200', 'OK', '이 또한 지나가리라']  
bond = ';'   
log = bond.join(loglist)  
print(log)  
print(' '.join(loglist))
```

```
2016/08/26 10:12:11;200;OK;이 또한 지나가리라  
2016/08/26 10:12:11 200 OK 이 또한 지나가리라
```

문자열 연산

❖ 특정 문자(열)를 다른 문자(열)로 바꾸기(replace)

- 문자열은 불변 객체이므로 원본은 바뀌지 않음
- 새로 만들어진 문자열을 리턴

```
txt = 'My password is 1234'
ret1 = txt.replace('1', '0')
ret2 = txt.replace('1', 'python')
print(ret1)    # 'My Password is 0234'가 출력됨
print(ret2)    # 'My Password is python234'가 출력됨
```

```
txt = '매일 많은 일들이 일어납니다.'
ret3 = txt.replace('매일', '항상')
ret4 = ret3.replace('일', '사건')
print(ret3)    # '항상 많은 일들이 일어납니다.'가 출력됨
print(ret4)    # '항상 많은 사건들이 사건어납니다.'가 출력됨
```

```
My password is 0234
My password is python234
항상 많은 일들이 일어납니다.
항상 많은 사건들이 사건어납니다.
```

문자열 연산

❖ 문자열을 바이트 객체로 바꾸기(encode)

```
u_txt = 'I love python'
# u_txt = '안녕하세요'
b_txt = u_txt.encode()
print(u_txt)
print(b_txt)

ret1 = 'I' == u_txt[0]
ret2 = 'I' == b_txt[0]
print(ret1)    # True가 출력됨
print(ret2)    # False가 출력됨
```

```
I love python
b'I love python'
True
False
```

문자열 연산

❖ 바이트 객체를 문자열로 바꾸기(decode)

```
b_txt = b'A lot of things occur each day.'  
u_txt = b_txt.decode()  
print(u_txt)
```

```
A lot of things occur each day.
```

문자열 연산

❖ 문자열 정렬하기(sorted, join)

```
strdata = input('정렬할 문자열을 입력하세요: ')

ret1 = sorted(strdata)
ret2 = sorted(strdata, reverse=True)
print(ret1)
print(ret2)

ret1 = ''.join(ret1)
ret2 = ''.join(ret2)
print('오름차순으로 정렬된 문자열은 <' + ret1 + '> 입니다.')
print('내림차순으로 정렬된 문자열은 <' + ret2 + '> 입니다.')
```

```
정렬할 문자열을 입력하세요: 안녕하세요
['녕', '세', '안', '요', '하']
['하', '요', '안', '세', '녕']
오름차순으로 정렬된 문자열은 <녕세안요하> 입니다.
내림차순으로 정렬된 문자열은 <하요안세녕> 입니다.
```


문자열 연산

❖ 문자열의 각 문자를 그 다음 문자로 변경하기

```
text = input('문장을 입력하세요: ')

ret = ''
for i in range(len(text)):
    if i != len(text)-1:
        ret += text[i+1]
    else:
        ret += text[0]

print(ret)
```

```
문장을 입력하세요: abcd
bcd a
```