
파일 입출력의 이해

11주차_01

한 동 대 학 교
김 경 미 교수

파일 입출력

- 화면에서 데이터를 입력, 출력하지 않고 파일에서 읽거나 쓸 때 사용
- 많은 양의 데이터를 읽어야 할 때
 - 파일에 저장된 데이터를 읽는다
- 데이터를 저장해야 할 때
 - 파일에 데이터를 쓴다

파일의 종류

- **File**

- 텍스트 파일(text file)
- 바이너리 파일(binary file)
 - 실행 가능 파일
 - 이미지 화일
 - 오디오 파일

파일 사용하기

- **파일 사용 3단계**

- Opening a file

- : 읽거나 쓰기 위해 파일을 사용할 수 있도록 연다

- Using a file

- : 열린 파일을 읽거나, 파일에 쓰기 한다

- Closing a file

- : 파일을 닫는다

Opening a file

- **Open() 함수 사용**

```
>>> infile = open('data.txt', 'r')
```

- **Mode 활용**

| mode | 설명 |
|------|--|
| r | 파일을 읽기 위한 목적으로 오픈 한다 |
| w | 파일에 데이터를 쓰려고 오픈 한다. 이미 동일한 파일이 존재하는 경우에는 내용이 지워진다 |
| a | 기존에 존재하는 파일 내용에 이어서 추가로 쓴다 |
| r+ | 읽고 쓰기를 동시에 하고 싶을 때 사용한다 |
| t | Text mode |
| b | Binary mode |

Methods for file I/O

| Method usage | 설명 |
|----------------------------------|--|
| <code>infile.read(n)</code> | 'infile'에서 n개의 글자를 읽어서, 문자열로 리턴 한다 |
| <code>infile.read()</code> | 'infile'에서 파일의 내용이 끝날 때 까지 문자를 읽어서 문자열로 리턴 한다 |
| <code>infile.readline()</code> | 'infile'에서 '\n' 만날 때 까지 한 줄을 읽어서 문자열로 리턴 한다 |
| <code>infile.readlines()</code> | 'infile'에서 파일의 내용이 끝날 때 까지 문자를 읽어서 list lines로 리턴 한다 |
| <code>outfile.write(s)</code> | 문자열 s를 'outfile'에 쓴다 |
| <code>infile.close()</code> | 파일을 닫는다 |

Reading a text file(1/8)

- **‘poem.txt’ 저장 내용**

I carry your heart with me
I am never without it
I fear no fate
I want no world
and it's you are whatever a moon has always meant
and whatever a sun will always sing is you
here is the deepest secret nobody knows
and this is the wonder that's keeping the stars apart
I carry your heart

Reading a text file(2/8)

n개의 글자 읽기

```
inf = open('poem.txt', 'r')
```

```
s = inf.read(7)
```

```
print('read(7) = ', s)
```

```
>>>  
read(7) = I carry  
>>> |
```


Reading a text file(3/8)

```
# n개의 글자 읽기  
# 이어서 파일의 끝까지 읽기
```

```
inf = open('poem.txt', 'r')
```

```
s = inf.read(7)  
print('read(7) = ', s)
```

```
s = inf.read()  
print('read( ) = ', s)
```

```
>>>  
===== RESTART: E:/1_Works/2017Work/KMooC강의/Exercise Code  
read(7) = I carry  
read( ) = your heart with me  
I am never without it  
I fear no fate  
I want no world  
and it's you are whatever a moon has always meant  
and whatever a sun will always sing is you  
here is the deepest secret nobody knows  
and this is the wonder that's keeping the stars apart  
I carry your heart
```

```
>>>
```

Reading a text file(4/8)

```
inf = open('poem.txt', 'r')
```

```
# 한 줄 읽기
```

```
s = inf.readline()
```

```
print('readline() = ', s)
```

```
# 이어서 끝까지 여러 줄 읽기
```

```
sm = inf.readlines()
```

```
print('readlines( ) = ', sm)
```

```
>>>
```

```
===== RESTART: E:/1_Works/2017Work/KMooC강의/Exercise Code/11주차_연습.py =====  
readline() = I carry your heart with me
```

```
readlines( ) = ['I am never without it #n', 'I fear no fate #n', 'I want no world #n',  
'and it's you are whatever a moon has always meant #n', 'and whatever a sun will a  
lways sing is you #n', 'here is the deepest secret nobody knows #n', 'and this is the  
wonder that's keeping the stars apart #n', 'I carry your heart#n']
```

```
>>> |
```

Reading a text file(5/8)

- `inf.readlines()` 사용시 결과는 다음과 같은 문자열 리스트로 만들어진다
- ['I carry your heart with me\n', 'I am never without it\n', 'I fear no fate\n', 'I want no world\n', "and it's you are whatever a moon has always meant\n",]

`sm[0]` → 'I carry your heart with me\n'

`sm[1]` → 'I am never without it\n'

`sm[2]` → 'I fear no fate\n'

.....

Reading a text file(6/8)

```
inf = open('poem.txt', 'r')
```

```
#끝까지 여러줄 읽기
```

```
sm = inf.readlines()
```

```
for i in range(len(sm))  
    print(sm[i])
```

```
>>>
```

```
===== RESTART: E:/1_Works/2017Work/KMooC강의/Exercise Code
```

```
I carry your heart with me
```

```
I am never without it
```

```
I fear no fate
```

```
I want no world
```

```
and it's you are whatever a moon has always meant
```

```
and whatever a sun will always sing is you
```

```
here is the deepest secret nobody knows
```

```
and this is the wonder that's keeping the stars apart
```

```
I carry your heart
```

```
>>>
```

Reading a text file(7/8)

- 파일에 저장된 숫자(number) 읽어서 처리하기
- 'number.txt' 저장 내용

```
2056  
123  
67  
31  
999  
1024  
5  
255  
47246
```

Reading a text file(8/8)

```
inf = open('number.txt', 'r')
```

```
# 읽은 데이터를 합하기, 데이터형은 문자열
```

```
s = inf.readlines()
```

```
print('readlines( ) = ', s)
```

```
sum = 0
```

```
for i in range(len(s)):
```

```
    print(s[i])
```

```
    sum = sum + int(s[i])
```

```
print(sum)
```

```
>>>
```

```
===== RESTART: E:/1_Works/2017Work/KMooC강의/Exercise Code/11주차_연습.py =====
```

```
readlines( ) = ['2056\n', '123\n', '67\n', '31\n', '999\n', '1024\n', '5\n', '255\n', '47246\n']
```

```
2056
```

```
123
```

```
67
```

```
31
```

```
999
```

```
1024
```

```
5
```

```
255
```

```
47246
```

```
51806
```

```
>>>
```

연습문제 1

- 'number.txt'를 읽어서 합계와 평균을 구하시오

연습문제 1 코드

```
inf = open('number.txt')
s = inf.readlines()
total = 0
mean = 0

for i in range(len(s)):
    total = total + int(s[i])

mean = total / len(s)
print('Number list = ', s, '\nTotal = ', total, '\nMean = ',
      round(mean,2))
```

```
>>>
Number list = ['2056\n', '123\n', '67\n', '31\n', '999\n', '1024\n', '5\n', '25
5\n', '47246\n']
Total = 51806
Mean = 5756.22
>>>
```


숙제

- 연습문제 1을 입력한 코드와 실행 결과 화면을 캡처하여 게시판에 올리세요

요약

- 파일을 읽어서 처리하는 과정을 이해한다
- 읽은 파일을 연산에 사용하는 방법을 이해한다

감사합니다

11주차_01 파일 입출력의 이해