

Python Utilization

appendix

Generate text data

```
f = open("e:/sample.txt", 'w')
name = input("파일 생성자는 누구입니까? ")
data1 = "파일 생성자 : " + name + "\n"
f.write(data1)

for i in range(1, 11):
    data2 = "%d번째 라인 출력입니다.\n" % i
    f.write(data2)

data3 = "파일 쓰기를 마칩니다. \n"
f.write(data3)
f.close()
```

생성된 sample.txt 내용

파일 생성자 : Kim
1번째 라인 출력입니다.
2번째 라인 출력입니다.
3번째 라인 출력입니다.
4번째 라인 출력입니다.
5번째 라인 출력입니다.
6번째 라인 출력입니다.
7번째 라인 출력입니다.
8번째 라인 출력입니다.
9번째 라인 출력입니다.
10번째 라인 출력입니다.
파일 쓰기를 마칩니다.

Add text data

```
f = open ("e:/sample.txt", 'a')
for i in range(11, 20):
    data = "%d번째 줄입니다.\n" % i
    f.write(data)
f.close()
```



갱신된 sample.txt 내용

파일 생성자 : Kim
1번째 라인 출력입니다.
2번째 라인 출력입니다.
3번째 라인 출력입니다.
4번째 라인 출력입니다.
5번째 라인 출력입니다.
6번째 라인 출력입니다.
7번째 라인 출력입니다.
8번째 라인 출력입니다.
9번째 라인 출력입니다.
10번째 라인 출력입니다.
파일 쓰기를 마칩니다.

11번째 줄입니다.
12번째 줄입니다.
13번째 줄입니다.
14번째 줄입니다.
15번째 줄입니다.
16번째 줄입니다.
17번째 줄입니다.
18번째 줄입니다.
19번째 줄입니다.

Read text data

```
f = open("e:/ex.txt", 'r')
while True:
    line = f.readline()
    if not line: break
    print(line, end="")
f.close()
```

ex.txt 내용

All is well that end is well.
Bad news travels fast.
Well begun is half done.
Birds of a feather flock together.

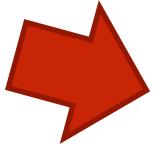
```
f = open("e:/ex.txt", 'r')
print(f.read())
f.close()
```

>>>

All is well that end is well.
Bad news travels fast.
Well begun is half done.
Birds of a feather flock together.

참고

f.read()



Quiz

파일에서 중복되지 않은 단어의 개수?

- 텍스트 파일을 읽어서 단어를 얼마나 다양하게 사용하여 문서를 작성하였는지를 계산하는 프로그램을 작성해보자.

ex.txt 내용

```
All is well that end is well.  
Bad news travels fast.  
Well begun is half done.  
Birds of a feather flock together.
```

참고

split() 메소드

스페이스바를 기준으로 데이터를 분리하여 리스트를 생성

split(",") 메소드

콤마를 기준으로 데이터를 분리하여 리스트를 생성

>>>

입력할 파일의 경로 및 파일명 : e:\ex.txt

line 출력 : All is well that end is well.

line.split() 후 출력 : ['All', 'is', 'well', 'that', 'end', 'is', 'well.']}

line.split()의 내용을 for 문에서 한 단어씩 출력 : All

line.split()의 내용을 for 문에서 한 단어씩 출력 : is

line.split()의 내용을 for 문에서 한 단어씩 출력 : well

line.split()의 내용을 for 문에서 한 단어씩 출력 : that

line.split()의 내용을 for 문에서 한 단어씩 출력 : end

line.split()의 내용을 for 문에서 한 단어씩 출력 : is

line.split()의 내용을 for 문에서 한 단어씩 출력 : well.

line 출력 : Bad news travels fast.

line.split() 후 출력 : ['Bad', 'news', 'travels', 'fast.']}

line.split()의 내용을 for 문에서 한 단어씩 출력 : Bad

line.split()의 내용을 for 문에서 한 단어씩 출력 : news

line.split()의 내용을 for 문에서 한 단어씩 출력 : travels

line.split()의 내용을 for 문에서 한 단어씩 출력 : fast.

line 출력 : Well begun is half done.

line.split() 후 출력 : ['Well', 'begun', 'is', 'half', 'done.']}

line.split()의 내용을 for 문에서 한 단어씩 출력 : Well

line.split()의 내용을 for 문에서 한 단어씩 출력 : begun

line.split()의 내용을 for 문에서 한 단어씩 출력 : is

line.split()의 내용을 for 문에서 한 단어씩 출력 : half

line.split()의 내용을 for 문에서 한 단어씩 출력 : done.

line 출력 : Birds of a feather flock together.

line.split() 후 출력 : ['Birds', 'of', 'a', 'feather', 'flock', 'together.']}

line.split()의 내용을 for 문에서 한 단어씩 출력 : Birds

line.split()의 내용을 for 문에서 한 단어씩 출력 : of

line.split()의 내용을 for 문에서 한 단어씩 출력 : a

line.split()의 내용을 for 문에서 한 단어씩 출력 : feather

line.split()의 내용을 for 문에서 한 단어씩 출력 : flock

line.split()의 내용을 for 문에서 한 단어씩 출력 : together.

사용된 단어의 개수 = 18

사용된 단어가 저장된 집합 출력 : {'of', 'that', 'half', 'flock', 'begun', 'bad', 'a', 'end', 'well', 'fast', 'together', 'travels', 'done', 'all', 'birds', 'news', 'feather', 'is'}

Quiz (program)

```

def process(w):
    output = ""
    for ch in w:
        if( ch.isalpha() ):
            output += ch
    return output.lower()

words = set() # set
# file open
fname = input("입력할 파일의 경로 및 파일명 : ")
file = open(fname, "r")

for line in file: # for ~ in 에서는 line 단위로 읽음
    print("*30")
    print("line 출력 : ", line, end="")
    lineWords = line.split() # list에 할당
    print("line.split() 후 출력 : ", lineWords)

    for word in lineWords: # for ~ in에서 ,를 기준으로 읽음
        print("line.split()의 내용을 for 문에서 한 단어씩 출력 : ", word)
        words.add(process(word)) # 단어를 set에 추가

print("\n사용된 단어의 개수=", len(words))
print("사용된 단어가 저장된 집합 출력 : ", words)

```

```

>>>
입력할 파일의 경로 및 파일명 : e:\lex.txt
=====
line 출력 : All is well that end is well.
line.split() 후 출력 : ['All', 'is', 'well', 'that', 'end', 'is', 'well.']
line.split()의 내용을 for 문에서 한 단어씩 출력 : All
line.split()의 내용을 for 문에서 한 단어씩 출력 : is
line.split()의 내용을 for 문에서 한 단어씩 출력 : well
line.split()의 내용을 for 문에서 한 단어씩 출력 : that
line.split()의 내용을 for 문에서 한 단어씩 출력 : end
line.split()의 내용을 for 문에서 한 단어씩 출력 : is
line.split()의 내용을 for 문에서 한 단어씩 출력 : well.

=====

line 출력 : Bad news travels fast.
line.split() 후 출력 : ['Bad', 'news', 'travels', 'fast.']
line.split()의 내용을 for 문에서 한 단어씩 출력 : Bad
line.split()의 내용을 for 문에서 한 단어씩 출력 : news
line.split()의 내용을 for 문에서 한 단어씩 출력 : travels
line.split()의 내용을 for 문에서 한 단어씩 출력 : fast.

=====

line 출력 : Well begun is half done.
line.split() 후 출력 : ['Well', 'begun', 'is', 'half', 'done.']
line.split()의 내용을 for 문에서 한 단어씩 출력 : Well
line.split()의 내용을 for 문에서 한 단어씩 출력 : begun
line.split()의 내용을 for 문에서 한 단어씩 출력 : is
line.split()의 내용을 for 문에서 한 단어씩 출력 : half
line.split()의 내용을 for 문에서 한 단어씩 출력 : done.

=====

line 출력 : Birds of a feather flock together.
line.split() 후 출력 : ['Birds', 'of', 'a', 'feather', 'flock', 'together.']
line.split()의 내용을 for 문에서 한 단어씩 출력 : Birds
line.split()의 내용을 for 문에서 한 단어씩 출력 : of
line.split()의 내용을 for 문에서 한 단어씩 출력 : a
line.split()의 내용을 for 문에서 한 단어씩 출력 : feather
line.split()의 내용을 for 문에서 한 단어씩 출력 : flock
line.split()의 내용을 for 문에서 한 단어씩 출력 : together.

=====

사용된 단어의 개수= 18
사용된 단어가 저장된 집합 출력 : {'of', 'that', 'half', 'flock', 'begun', 'bad', 'a', 'end', 'well', 'fast', 'together', 'travels', 'done', 'all', 'birds', 'news', 'feather', 'is'}

```

Function

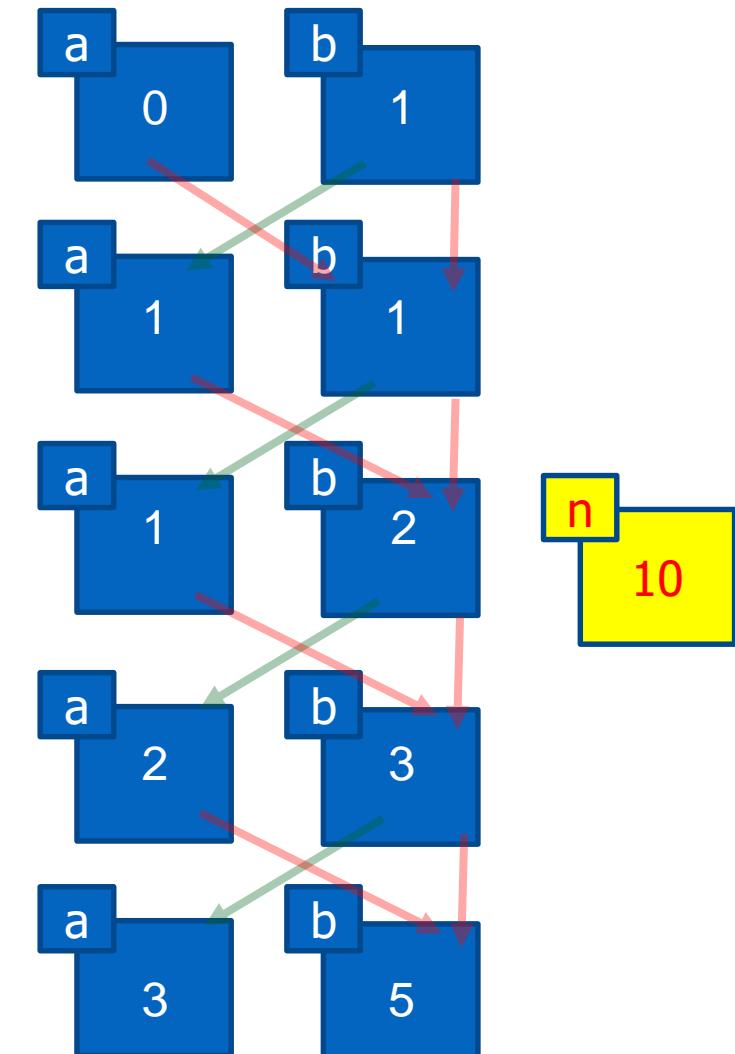
Fibonacci Sequence

```
def fib(n): # 피보나치 수열을 화면에 출력한다.
    a, b = 0, 1

    while b < n:
        print(b, end=' ')
        a, b = b, a+b # a+b의 경우 교체되기 전 a값을 기반으로 연산

fib(10)
```

1 1 2 3 5 8



Function (program)

```
def readList():
    nlist = []
    flag = True
    while flag :
        number = int(input("숫자를 입력하시오: "))
        if number < 0:
            flag = False
        else :
            nlist.append(number)
    return nlist
```

```
def processList(nlist):
    nlist.sort()
    return nlist
```

```
def printList(nlist):
    for i in nlist:
        print( i, end=" ")
    print()
```

```
def main():
    nlist = readList()
    print ("정렬 전 nlist : ", end="")
    printList(nlist)

    processList(nlist)
    print ("정렬 후 nlist : ", end="")
    printList(nlist)

if __name__ == "__main__": # 험수이름에 main이 있으면
    main()
```

숫자를 입력하시오: 30
 숫자를 입력하시오: 50
 숫자를 입력하시오: 10
 숫자를 입력하시오: 90
 숫자를 입력하시오: 60
 숫자를 입력하시오: -1
 정렬 전 nlist : 30 50 10 90 60
 정렬 후 nlist : 10 30 50 60 90

Quiz

- 사용자가 지정하는 파일을 읽어서 파일에 저장된 각각의 단어가 몇 번이나 나오는지를 계산하는 프로그램을 작성하여 보자.

파일 이름: **e:\ex_repeat.txt**

```
{'Well': 3, 'begun': 3, 'is': 3, 'half': 3, 'done.': 3, 'Good': 1, 'morning': 1, 'Birds': 2, 'of': 2, 'a': 2, 'feather': 2, 'flock': 2, 'together.': 2}
```

ex_repeat.txt 내용

```
Well begun is half done.  
Good morning  
Birds of a feather flock together.  
Well begun is half done.  
Birds of a feather flock together.  
Well begun is half done.
```

Quiz (program)

```

fname = input("파일 이름: ")
file = open(fname, "r")

dic = dict() # 딕셔너리 생성
for line in file:
    words = line.split()
    for word in words:
        if word not in dic:
            dic[word] = 1
        else:
            dic[word] += 1

print(dic)

```

파일 이름: e:\ex_repeat.txt

```
{'Well': 3, 'begun': 3, 'is': 3, 'half': 3, 'done.': 3, 'Good': 1, 'morning': 1, 'Birds': 2, 'of': 2, 'a': 2, 'feather': 2, 'flock': 2, 'together.': 2}
```

ex_repeat.txt 내용

Well begun is half done.
 Good morning
 Birds of a feather flock together.
 Well begun is half done.
 Birds of a feather flock together.
 Well begun is half done.

Quiz

- 현대인들은 축약어를 많이 사용한다. 예를 들어서 "B4(Before)" "TX(Thanks)" "BBL(Be Back Later)" "BCNU(Be Seeing You)" "HAND(Have A Nice Day)"와 같은 축약어들이 있다. 축약어를 풀어서 일반적인 문장으로 변환하는 프로그램을 작성하여 보자.

번역할 문장을 입력하시오: **TX Mr. Park! HAND**

`message.split()` 후 출력 : `['TX', 'Mr.', 'Park!', 'HAND']`

Thanks Mr. Park! Have A Nice Day

Quiz (program)

번역할 문장을 입력하시오: TX Mr. Park! HAND
 message.split() 후 출력 : ['TX', 'Mr.', 'Park!', 'HAND']
 Thanks Mr. Park! Have A Nice Day

```
table = { "B4": "Before",
          "TX": "Thanks",
          "BBL": "Be Back Later",
          "BCNU": "Be Seeing You",
          "HAND": "Have A Nice Day" }
```

```
message = input('번역할 문장을 입력하시오: ')
words = message.split()
print("message.split() 후 출력 : ", words)
result = " " # 문자열 생성
for word in words:
    if word in table: # word가 table 딕셔너리의 키(key)에 있으면
        result += table[word] + " " # table 딕셔너리의 값(value)을 result 문자열에 연결
    else:
        result += word + " " # table 딕셔너리에 키가 없다면
                           # 입력한 문자를 그대로 result 문자열에 연결
print(result)
```