

Report

Introduction to Bigdata Programming

STS2011-01

20180594 이정훈
경제학부

이번 과제는 수를 입력받아 피보나치 수열을 계산하는 과제였습니다. 간단한 과제처럼 보였지만 중간중간 생각해 볼 만한 점이 많았던 과제였습니다.

Problem 1.

입력 받은 수의 피보나치 수를 구하는 python program fibonacci.py를 magic command를 이용해서 만들어 실행시키시오

```
In [1]: %pwd
Out[1]: '/Users/junghunlee/Desktop/Sogang University/7 Semester/Introduction to Bigdata Programming'

In [2]: %%writefile fibonacci.py

def fibo() :
    lst = [0, 1]
    x = int(input('input: '))
    for i in range(x) :
        lst[1], lst[0] = lst[0], lst[0] + lst[1]
    return print(lst[0])

fibo()

Writing fibonacci.py

In [3]: %run fibonacci.py
input: 7
13
```

Problem 2.

스스로 작성한 피보나치 수를 구하는 python program을 import하여 해결하시오.

```
In [4]: %%writefile fibona.py

def fibo(x):
    lst = [0, 1]
    for i in range(int(x)) :
        lst[1], lst[0] = lst[0], lst[0] + lst[1]
    return print(lst[0])

if __name__ == '__main__' :
    x = int(input('input: '))
    fibo(x)

Writing fibona.py

In [5]: import fibona
fibona.fibo(7)
13
```

Advanced Exercise.

Python program을 py확장자로 저장해 실행시키는 것만으로는 코딩 연습이라는 한계를 벗어나지 못한다는 느낌을 받았습니다. Tkinter Library를 이용하여 프로그램창을 띄우는 것 까지 구현하여, 보다 실용적인 활용방안을 모색해 보았습니다.

Advanced Exercise

```
In [6]: %%writefile advance_fibonacci.py

from tkinter import *
from math import *

root = Tk()
root.title("Fibonacci Number")
root.geometry("200x120")
root.resizable(False, False)

def fibo() :
    cel = eval(entry.get(), {})
    lst = [0, 1]
    for i in range(int(cel)) :
        lst[1], lst[0] = lst[0], lst[0] + lst[1]
        label.configure(text = "{}".format(lst[0]))

entry = Entry(root, width = 40)
entry.pack()

button = Button(root, text = 'Processing', command = fibo)
button.pack()
button.place(x=50, y=50)

label = Label(root)
label.pack()

info2 = Label(root, text = 'Result')
info2.pack()
info2.place(x = 10, y = 28.5)

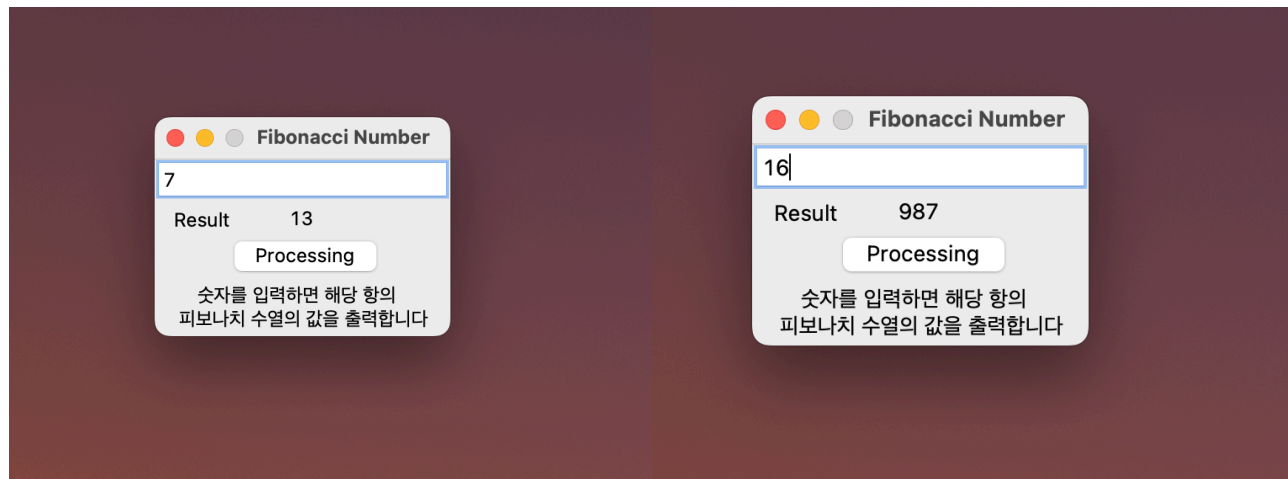
info = Label(root, text = '숫자를 입력하면 해당 항의 \n 피보나치 수열의 값을 출력합니다')
info.pack()
info.place(x = 10, y = 80)

root.mainloop()

Writing advance_fibonacci.py

In [*]: %run advance_fibonacci.py
```

실행결과는 다음과 같습니다



숫자 7 입력시

숫자 16 입력시

Fibonacci Number를 실행할 경우, 위와 같은 창이 뜨며 보다 친숙한 UI형태로 계산을 수행할 수 있습니다.

After work

- **점화식 알고리즘에 대한 이해**

- 피보나치 수열과 같은 귀납적으로 정의된 알고리즘에 대해 어떤 식으로 접근하여 코드를 구현해야 하는지에 대한 해답을 얻을 수 있었습니다.

- **코드의 저장과 실행**

- Magic command를 이용해, Python 커널 내에서 직접 파일을 쓰고 읽을 수 있는 연습을 수행할 수 있었습니다.

- **효율적 알고리즘에 대한 고찰**

- 초반에는 리스트에 점점 계산 결과를 추가하는 방식으로 계획을 하였지만, 반복적 시행을 하다 보니 최소한의 메모리를 사용하는 방법으로 코드를 지속적으로 수정하게 되었습니다. 결과적으로, 최소한의 코드로 동일한 결과물을 내는 것에 대해 다시 한번 연습하게 되는 결과가 되었습니다.

- **'int' object has no attribute 'input'**

- 코드 작성 당시, 문제 2번에서 module을 불러와 함수를 실행시킬 때 위와같은 오류가 지속적으로 났으나, 30분간의 고민 끝에 module내에 수정사항이 있으면 reload를 해줘야 한다는 사실을 알게 되었습니다. 앞으로 같은 실수를 하지 않게 되는 계기가 될 것입니다.