

# 2024 Fall OOP Assignment Report

과제 번호 : 1-1

학번 : 20230673

이름 : 전재영

Povis ID : jason9751

## 명예서약 (Honor Code)

나는 이 프로그래밍 과제를 다른 소스를 인용없이 참고하거나,  
다른 사람의 부적절한 도움을 받지 않고 완수하였습니다.  
I completed this programming task without using any uncited sources  
or receiving improper help from others.

## 1. 프로그램 구조 및 알고리즘

- 1번 문제는 여러 개의 입력을 받아 피보나치 수를 계산해 출력하는 것이 목적이다.
  - 프로그램은 총 2차례의 입력을 받는다.
    1. 입력받을 숫자의 개수  $k$ 를 입력 받는다.
    2. 위에서 입력 받은 수의 개수,  $k$ 만큼 숫자를 입력 받는다.
  - $k$ 번만큼 반복해, 각각의 숫자에 대한 피보나치 수를 계산한다.
  - 피보나치 수를 계산한 결과를 출력한다.
- 세부 알고리즘 설명
  - 피보나치 수를 구하는 과정은 여러 가지가 있지만, 점화식을 이용해 이전항들을 이용해 계산하는 방식을 사용했다.
  - 피보나치 수열을 점화식으로 나타내면 다음과 같다.
$$a_{n+2} = a_{n+1} + a_n$$
  - 피보나치 수열의 첫번째 항은 0, 두번째 항은 1이므로,  $a_1=0$ ,  $a_2=1$  로 변수 설정을 하고, 수를 저장하기 위해 temp 라는 변수를 선언했다.
  - 새로운 항  $a_3 = a_1 + a_2$  이고, 이 결과를 temp에 저장한다. 그 후,  $a_1=a_2$ ,  $a_2 = temp$  로 변수를 설정한다.
  - 이 계산 과정을  $n$ 번 반복했을 때, 우리가 원하는 결과  $a_n$ 의 값은  $a_1$ 에 담겨 있다.
- 실행 방법 및 예제

```
Microsoft Visual Studio Debug
숫자 개수를 입력하세요 (1 <= k <= 10): 4
각각의 숫자를 입력하세요 (각 숫자는 공백으로 구분): 2 5 10 30
1 5 55 832040

C:\Users\jjong\OneDrive\바탕 화면\객체\Assignment1\x64\Debug\Problem1.exe (process 19916) exited with code 0.
To automatically close the console when debugging stops, enable Tools->Options->Debugging->Automatically close the console when debugging stops.
Press any key to close this window . . .|
```

- 과제의 예시를 사용하면 다음과 같다.

## 2. 토론 및 개선 (20%)

- 토론

- 이번 과제를 통해 c++을 통한 기본적인 입출력, 연산 프로그램을 작성하는 방법을 알 수 있었다.

- 개선 방향

- 피보나치 수를 구하는 과정에서, 이중 for 문을 사용해 k개의 숫자에 대해 n번 반복하는 형식으로 코드를 구현했는데, 기본으로 제공된 solution 함수를 사용했으면 더 간단하게 프로그램을 짤 수 있을 것이라 생각한다.

## 3. 참고 문헌 (10%)

- 참고 문헌

피보나치 수 :

[https://ko.wikipedia.org/wiki/%ED%94%BC%EB%B3%B4%EB%82%98%EC%B9%98\\_%EC%88%98](https://ko.wikipedia.org/wiki/%ED%94%BC%EB%B3%B4%EB%82%98%EC%B9%98_%EC%88%98)