

**Bài 1:** Cho dãy số Fibonacci là dãy có tính chất sau:

$$a(0) = 1, a(1) = 1, \dots, a(n) = a(n-1) + a(n-2)$$

Nhập vào số nguyên n, in ra dãy. Fibonacci từ  $a(0)$  đến  $a(n)$ .

Ví dụ:

INPUT	OUTPUT
n = 5	1 1 2 3 5 8

### LÝ THUYẾT FIBONACCI

- Dãy Fibonacci là dãy vô hạn các số tự nhiên bắt đầu bằng hai phần tử 0 (hoặc 1) và 1, các phần tử sau đó được tính theo quy tắc *mỗi phần tử bằng tổng hai phần tử trước nó*.
- Ví dụ cho dãy Fibonacci: [Dãy 1] 0 1 1 2 3 5 8 ... hoặc [Dãy 2] 1 1 2 3 5 8 13 ...
- Nhận thấy kể từ phần tử thứ ba của dãy, mỗi số đều bằng tổng của hai số đứng trước nó:
  - + Ở dãy 1, phần tử thứ ba là số 1, nó bằng tổng của hai số đứng trước nó ( $0 + 1 = 1$ ).
  - + Ở dãy 1, phần tử thứ tư là số 2, nó bằng tổng của hai số đứng trước nó ( $1 + 1 = 2$ ).
  - + Ở dãy 1, phần tử thứ tư là số 3, nó bằng tổng của hai số đứng trước nó ( $2 + 1 = 3$ ).
  - + Ta rút ra được quy tắc sau:  $a(n) = a(n-2) + a(n-1)$ .
  - + Tương tự áp dụng quy tắc như vậy ở các phần tử sau đó cũng như ở dãy 2.

### SOURCE CODE

```
def Fibo(n):  
    a=0  
    b=1  
    if n==0:  
        return a  
    elif n==1:  
        return str(a) + " " + str(b)  
    chuoi_fibo = str(a) + " " +  
str(b)  
    for i in range (2,n+1):  
        c = a + b  
        chuoi_fibo += " " + str(c)  
        a = b  
        b = c  
    return chuoi_fibo  
n = int(input("Enter n: "))  
ket_qua = Fibo(n)  
print(ket_qua)
```

Bước 1. [Dòng 2 – 3] Khai báo hai phần tử đầu tương đương với a và b: 0 (hoặc 1) và 1. Ở đây khai báo 0 và 1.

Bước 2. [Dòng 4 – 5] Khi  $n = 0$  thì trả về kết quả của a (vì 0 là người dùng muốn hiện số phần tử của dãy Fibonacci; nghĩa là nhập 0 thì xuất hiện một phần tử, do dãy Fibonacci bắt đầu từ 0 (hoặc 1)).

Bước 3. [Dòng 6 – 7] Hoặc khi  $n = 1$  thì trả về kết quả của a và b (vì nhập 1 thì xuất hiện một phần tử). Lý do phải trả về a và b là để xuất hiện hai số để tính các phần tử sau hai phần tử đó (định nghĩa Fibonacci).

Bước 4. [Dòng 8 – 9] Ta định nghĩa **chuoi\_fibo = a + b**, mục đích là để chứa các kết quả ở phía sau khi tính xong sẽ trả về kết quả cho **chuoi\_fibo**. Hoặc hiểu đơn giản nó chỉ chứa kết quả sau khi nối các phần tử thứ ba, thứ tư vào chuỗi 0 1 ... (dấu ba chấm là khi tính xong phần tử kế tiếp sẽ ghép vào **chuoi\_fibo** (đồng nghĩa **chuoi\_fibo** sẽ cập nhật kết quả liên tục khi tính.))

Bước 5. [Dòng 10 – 14] Ta cho i chạy từ 2 đến n:

- Tại  $i = 2$ :  
+  $c = a + b = 0 + 1 = 1$

	<p>+ Khi tìm được <math>c</math>, ta ghép <math>c</math> vào <b>chuoi_fibo</b> đã định nghĩa ở trước.</p> <p>+ <math>a = b</math> và <math>b = c</math> (ý nghĩa của dòng này là ta thay đổi giá trị mới của <math>a</math> cho <math>b</math> và của <math>b</math> cho <math>c</math>; xem hình ở phần chú thích)</p> <p>- Tại <math>i = 3</math>:</p> <p>+ <math>c = a + b = 1 + 1 = 2</math></p> <p>+ Khi tìm được <math>c</math>, ta ghép <math>c</math> vào <b>chuoi_fibo</b> đã định nghĩa ở trước.</p> <p>+ <math>a = b</math> và <math>b = c</math></p> <p>- Tiếp tục như vậy cho đến khi <math>i = n</math>.</p> <p>Bước 6. [Dòng 15] Mỗi lần <math>i</math> tăng thì ta trả về kết quả của <b>chuoi_fibo</b>, khi tăng đến <math>n</math> thì <b>chuoi_fibo</b> sẽ lấy kết quả cuối cùng.</p>
--	--

- Chú thích:
- str(x)** chỉ để hiển thị *kí tự số x*, nếu không gán cho nó là kiểu kí tự thì khi định nghĩa ở **chuoi\_fibo** nó sẽ thực hiện các phép toán cộng, dẫn đến sai kết quả; Trong khi đề bài yêu cầu hiển thị dãy số nên dấu + ở các dòng có chứa kiểu **str(x)** có ý nghĩa là ghép các chuỗi lại.
  - Chú thích bước 5:

