

Dãy Fibonacci trong Cấu trúc dữ liệu và giải thuật

Dãy Fibonacci là gì ?

Dãy Fibonacci tạo dãy các số bằng cách cộng hai số đứng trước. Dãy Fibonacci bắt đầu từ hai số: F_0 & F_1 . Giá trị ban đầu của F_0 & F_1 , có thể tương ứng là 0, 1 hoặc 1, 1.

Điều kiện của dãy Fibonacci là:

$$F_n = F_{n-1} + F_{n-2}$$

Ví dụ một dãy Fibonacci:

$$F_8 = 0 \ 1 \ 1 \ 2 \ 3 \ 5 \ 8 \ 13$$

Ví dụ một dãy Fibonacci khác:

$$F_8 = 1 \ 1 \ 2 \ 3 \ 5 \ 8 \ 13 \ 21$$

Dưới đây là phần minh họa cho dãy Fibonacci trên:

1 1

1 1 2 3 5 8 13 21

Giải thuật sử dụng vòng lặp cho dãy Fibonacci

Đầu tiên, giải thuật của chúng ta sẽ sử dụng vòng lặp để tạo dãy Fibonacci:

```
Bắt đầu giải thuật Fibonacci(n) khai báo f0, f1, fib, loop Thiết lập  
f0 là 0 Thiết lập f1 là 1 hiển thị f0, f1 for loop ← 1 tới n  
fib ← f0 + f1 f0 ← f1 f1 ← fib hiển thị dãy fib kết  
thúc for Kết thúc giải thuật
```

Để theo dõi phần code đầy đủ của Dãy Fibonacci trong C, mời bạn click vào chương: [Sử dụng vòng lặp giải Dãy Fibonacci trong C](#).

Giải thuật sử dụng đệ qui cho dãy Fibonacci

Tiếp theo, dựa vào đệ qui chúng ta sẽ thiết kế giải thuật cho dãy Fibonacci như sau:

```
Bắt đầu giải thuật Fibonacci(n)      khai báo f0, f1, fib, loop      Thiết lập
f0 là 0      Thiết lập f1 là 1      hiển thị f0, f1      for loop ← 1 tới n
fib ← f0 + f1      f0 ← f1      f1 ← fib      hiển thị dãy fib      kết
thúc for      Kết thúc giải thuật
```

Để theo dõi phần code đầy đủ của Dãy Fibonacci trong C, mời bạn click vào chương: **Sử dụng đệ qui giải Dãy Fibonnaci trong C.**