

definicja rekurencyjna

- ▶ **definicja rekurencyjna** składa się z dwóch części
 - ▶ **warunek początkowy**: wyliczenie elementów podstawowych stanowiących części składowe wszystkich pozostałych elementów zbioru
 - ▶ **krok indukcyjny**: reguły umożliwiające konstruowanie nowych obiektów z elementów podstawowych lub obiektów zbudowanych wcześniej, reguły mogą być stosowane wielokrotnie do tworzenia nowych obiektów
 - ▶ **uwaga**: należy uważać, aby nie doszło do zjawiska nieskończonej pętli rekurencyjnych wywołań funkcji

Zadanie 1

Napisać w c++ Ciąg Fibonacciego.

Leonardo Fibonacci był włoskim matematykiem żyjącym w latach od 1175 do 1250. Jest on autorem specyficznego ciągu liczbowego, który pojawia się w wielu zastosowaniach informatycznych (i nie tylko). Wyrazy ciągu Fibonacciego definiujemy rekurencyjnie w sposób następujący:

$$F_0 = 0$$

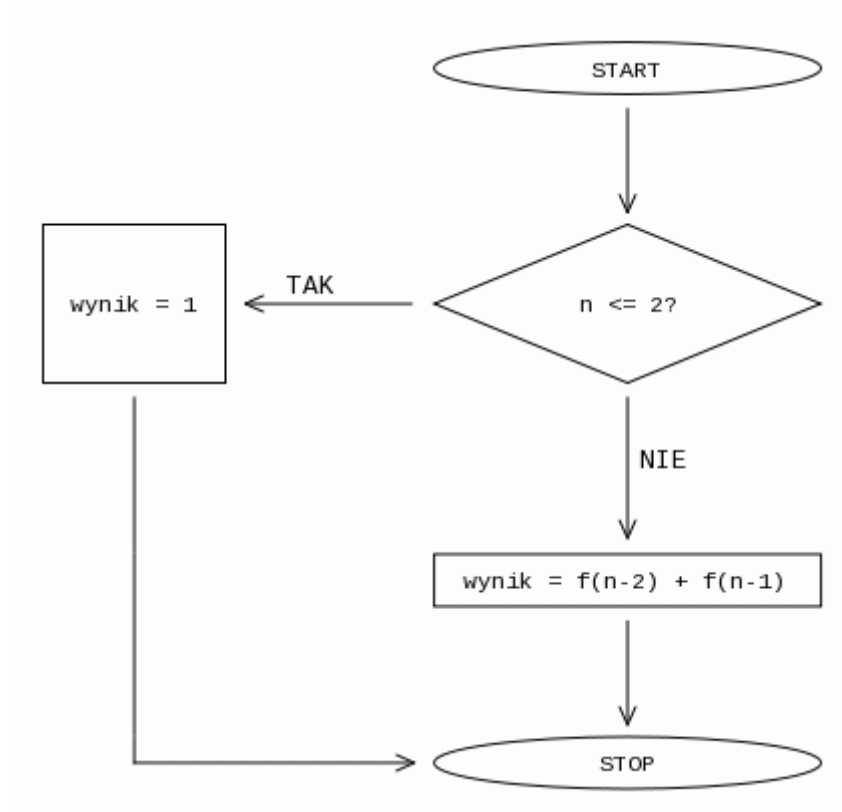
$$F_1 = 1$$

$$F_i = F_{i-2} + F_{i-1}, \text{ dla } i > 1$$

Oto kilka pierwszych wyrazów ciągu Fibonacciego:

0 1 1 2 3 5 8 13 21 34 55 89...

Schemat blokowy



Lista kroków funkcji Fib(n)

K01: **Jeśli** $n \leq 1$, **to zwróć** n i **zakończ** ; f_0 lub f_1

K02: **Zwróć** $\text{Fib}(n - 2) + \text{Fib}(n - 1)$ i **zakończ** ; dwa wywołania rekurencyjne

Podpowiedź z C++

```
long long fib(int n)
```

```
{
```

```
return
```

```
}
```