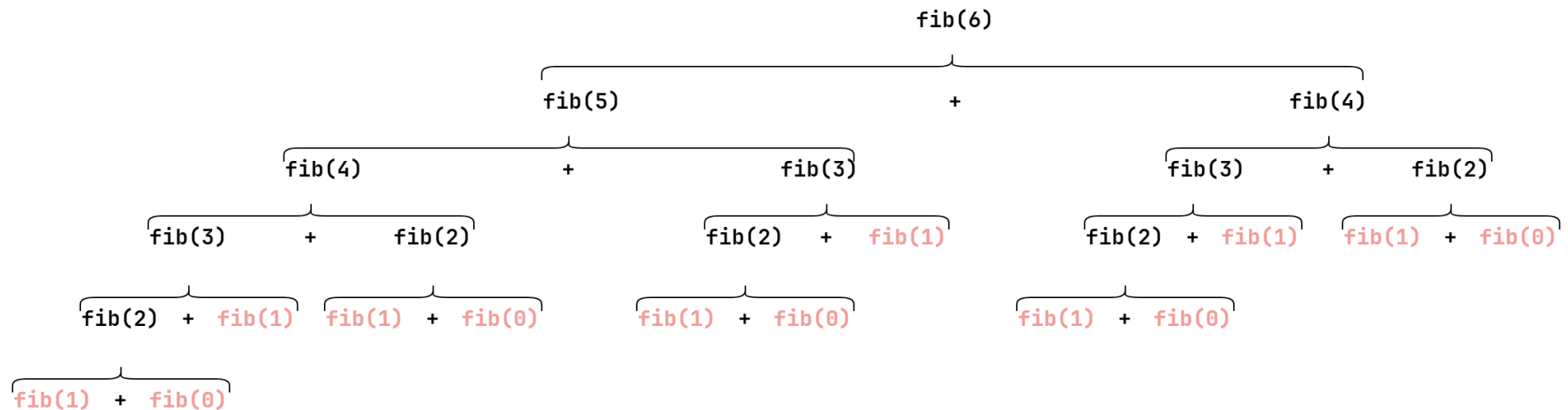


Rekursiva fibonaccianrop

Rekursivt anropsträd för en fibonaccialgoritm som beräknar det 6:e fibonaccitalet. Röd färg markerar att basfallet har nåtts, varpå metoden slutar göra nya anrop och börjar returnera värden i stället.

Fibonaccialgoritmen:

```
public long fib(int n)
{
    if (n ≤ 1) return n;
    return fib(n-1) + fib(n-2);
}
```



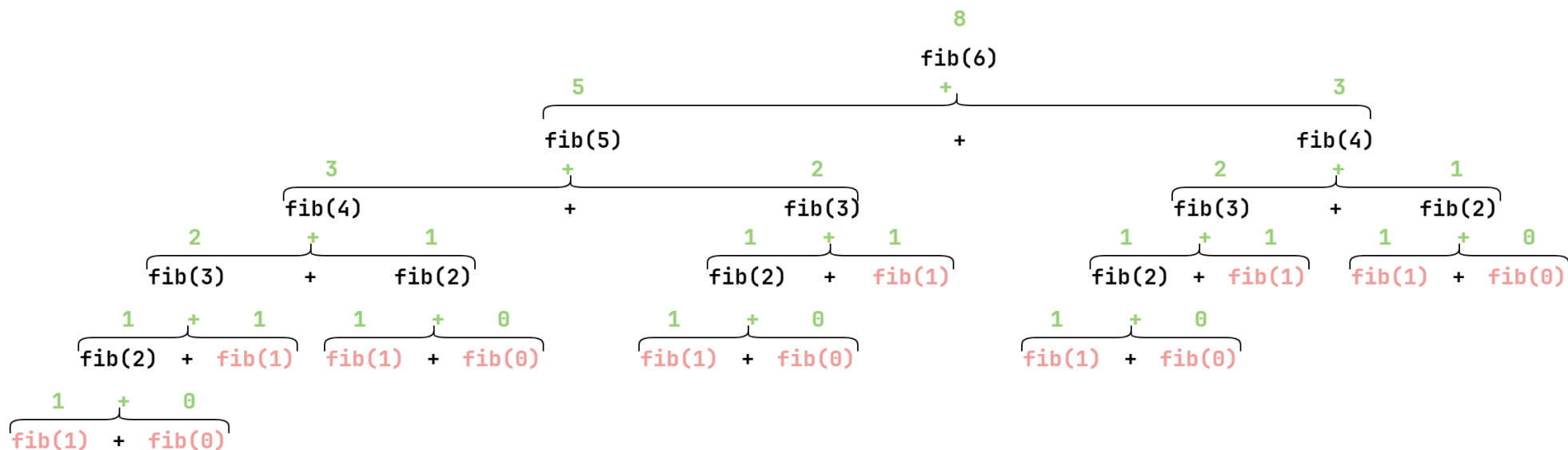
Värden returneras

När en anropskedja nått **basfallet** börjar värden att **returneras** tillbaka upp längs callstacken, och programmet poppar alla activation frames.

Fibonaccisekvensen:

0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, osv ...

Talet på **plats 6** (kom ihåg att vi börjar räkna från 0, precis som i en array) är 8



Hur anropen traverserar

Rekursiva anrop fungerar alltid enligt principen "djupet först". Det här innebär att de alltid börjar längs den vänstra sidan - den som är $\text{fib}(n-1)$ - och sedan går ned längs samma förgrening tills de slår i ett basfall.

Exempel

[A] är inget basfall, så anropskedjan börjar med det vänstra anropet - [B] - och fortsätter neråt längs vänsterkanten i varje nytt metoanrop tills det slår i $\text{fib}(1)$, eller [F], som är ett basfall och returnerar 1 till [E].

När [E] fått ett returvärde från anropet som är $\text{fib}(n-1)$ kommer det nu att anropa $\text{fib}(n-2)$, eller [G], som returnerar 0. [E] returnerar 1 till [D], som nu kan anropa $\text{fib}(n-2)$, eller [H].

