

Opgave 12 Fibonacci

Leonardo van Pisa (Pisa, ca. 1170 - ca. 1250), beter bekend als Fibonacci, was een Italiaanse wiskundige. Hij wordt vaak beschouwd als de eerste westerse wiskundige die origineel werk publiceerde sinds de Griekse oudheid. [Wikipedia](#)

Instructies

De rij van Fibonacci blijkt ook op te duiken bij de studie van een konijnenpopulatie, vandaar soms de bijnaam "konijnenrij". Fibonacci gebruikte hiervoor de volgende regels:

1. we starten zonder konijnenparen
2. in de eerste maand hebben we één jong paar
3. een paar is volwassen vanaf de tweede maand
4. een volwassen paar krijgt elke maand één nieuw paar nakomelingen
5. de konijnen sterven niet

Het aantal aanwezige konijnenparen in een maand groeit dan precies volgens: 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, ... [Wikipedia](#)

Schrijf een functie `fibonacci(n)` dat het aantal konijnen in maand `n` geeft, `n ≥ 1`.

Hint:

$$f(n) = f(n-1) + f(n-2), \text{ voor } n > 2$$

Testvoorbeelden

```
n == 1, return == 1
n == 2, return == 1
n == 3, return == 2
n == 4, return == 3
```

Programma-files

Gegeven is de volgende code : `SMPpy_12_fibonacci.py`.

```
def fibonacci(n):  
    ...           # Write your code  
    return ...   # An integer  
  
if __name__ == '__main__':  
    for i in range(10):  
        print(fibonacci2(i), end=' ')  
    print()  
    print(fibonacci(35))    # Could take a while
```

Er zijn twee soorten oplossingen, een recursieve en een met een for-loop. De recursieve is langzaam voor grote waarden van `n`.

Inleveren

Stuur de file `SMPpy_12_fibonacci.py` op, met daarin de functie `fibonacci` gedefinieerd.

Punten

Dit programma is **twee** punten waard.