Programação I

Licenciatura em Engenharia Informática

2015-2016

Vitor Beires Nogueira

Escola de Ciências e Tecnologia Universidade de Évora



PI VBN

Recursão

Stack Diagrams para Funções Recursivas

Recursão Infinita

recursa

- Uma função pode chamar/invocar outra função
- Uma função pode chamar-se a si própria.

Exemplo

```
def countdown(n):
    if n <= 0:
        print('Blastoff!')
    else:
        print(n)
        countdown(n-1)</pre>
```

Exemplo de chamadas recursivas: countdown(3)



PI VBN

Recursão

Stack Diagrams para Funções Recursivas

Recursão Infinita

- A execução de countdown começa com n = 3, e uma vez que n é maior que 0, escreve o valor 3 e chama-se a si própria ...
 - A execução de countdown começa com n = 2, e uma vez que n é maior que 0, escreve o valor 2 e chama-se a si própria . . .
 - A execução de countdown começa com n = 1, e uma vez que n é maior que 0, escreve o valor 1 e chama-se a si própria . . .
 - A execução de countdown começa com n = 0, e uma vez que n não é maior que 0, escreve 'Blastoff!' e retorna
 - ► A função countdown com n = 1 retorna
 - A função countdown com n = 2 retorna
- A função countdown com n = 3 retorna

Stack diagram: countdown(3)



PI VBN

Recursão

Stack Diagrams para Funções Recursivas

Recursão Infinita

main	
countdown	n> 3
countdown	n -> 2
countdown	n> 1
countdown	n -> 0

Recursão Infinita

- u o évora
 - PI VBN
- Recursão

Stack Diagrams para Funções Recursivas

Recursão Infinita

```
O que acontece se a recursão não chegar ao caso base?
```

► Recursão infinita

```
Exemplo
```

```
def recurse():
    recurse()
```

Exemplo

```
File "recurse.py", line 2, in recurse
    recurse()
...
File "recurse.py", line 2, in recurse
    recurse()
RuntimeError: maximum recursion depth exceeded
```