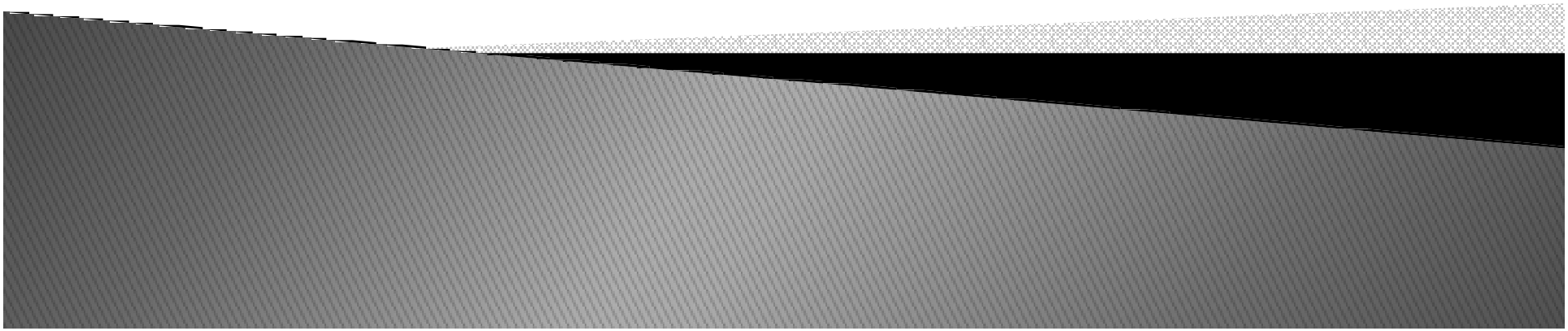
Funções

Gustavo Callou
gcallou@gmail.com



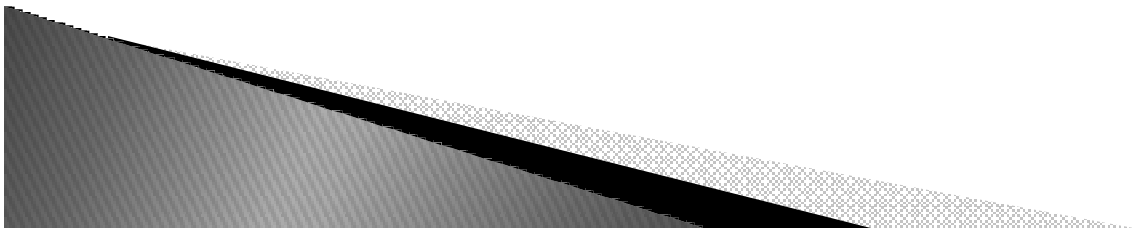
Funções

- O que são?
- Qual a finalidade?

- Modularizar

- Sintaxe básica:

```
def minha_funcao(parametros):
    comandos
```

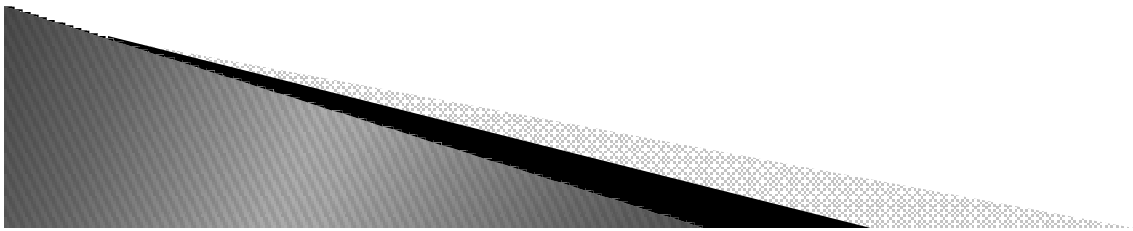


Funções

- Funções x Procedimentos

Exemplo de Procedimento:

```
def  fib(n):
    #escreve a serie de Fibonacci ate n
    a, b = 0, 1
    while b < n:
        print (b)
        a, b = b, a+b



# Para chamar ou invocar a função
fib(20)
```

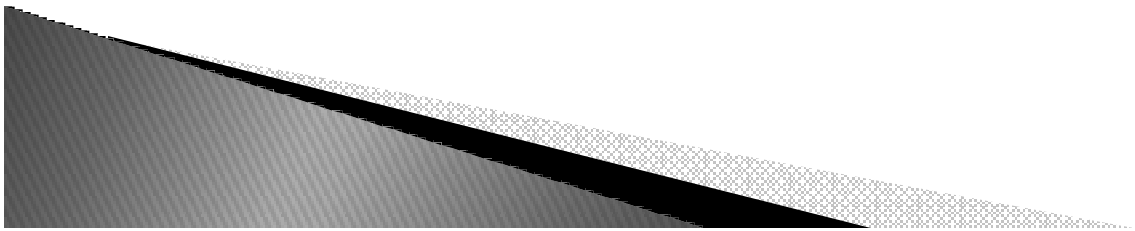


Funções

Exemplo de Função:

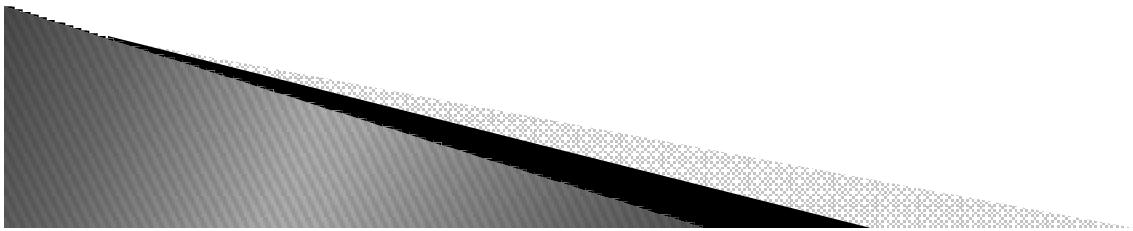
```
def fib2(n):
   #Retorna a lista contendo a serie de Fibonacci ate n
   result = []
   a, b = 0, 1
   while b < n:
      result.append(b)      # veja abaixo
      a, b = b, a+b
   return result

f100 = fib2(100)      # invoca
print f100
```

Saída:
[1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89]



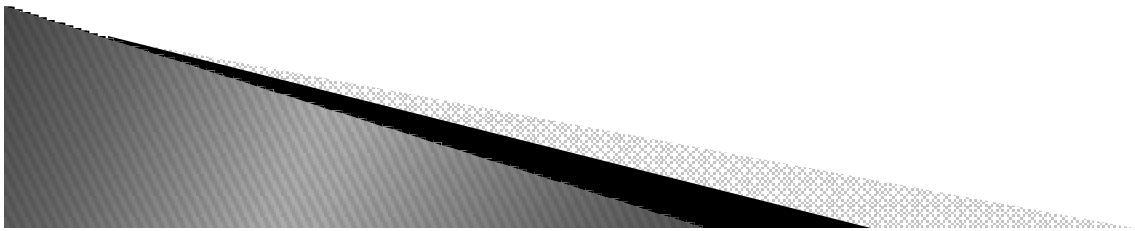
Funções

- Característica de Funções:
  - return →termina a função retornando um valor.
  - O valor default de return → None
  - Se a função chegar ao fim sem o uso explícito do return, então também será retornado o valor None.



Exercício

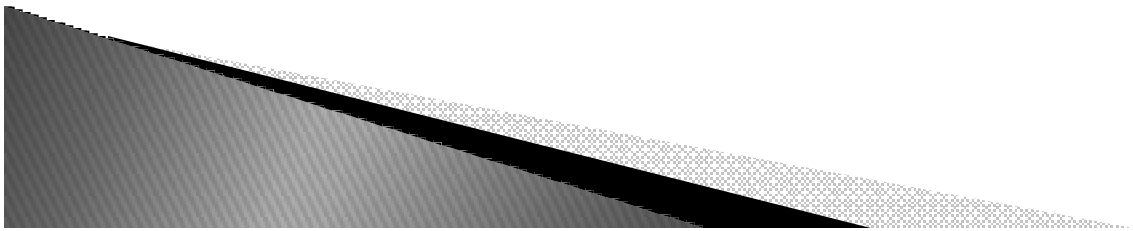
- Fazer uma função que receba como parametro um numero inteiro e retorne o fatorial desse numero.



Funções Recursivas

Resolução do Fatorial usando algoritmo recursivo

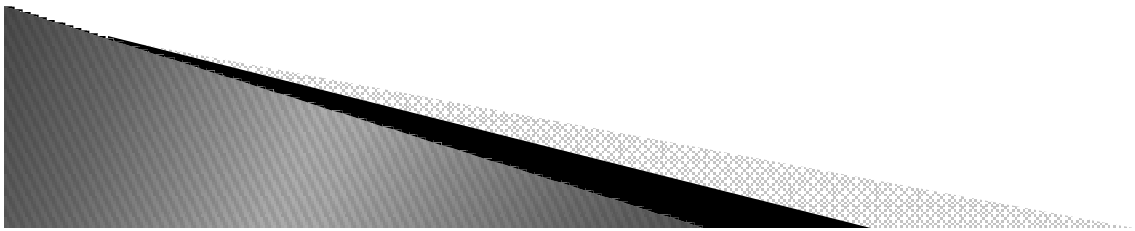
```
def fatRecursivo(num):
    if (num==0):
        return 1
    else:
        return num * fatRecursivo(num - 1)
```



Funções

- Passagem avaçada de argumentos:
  - Argumentos → podem ter valores padrão
  - Argumentos opcionais podem receber valores específicos

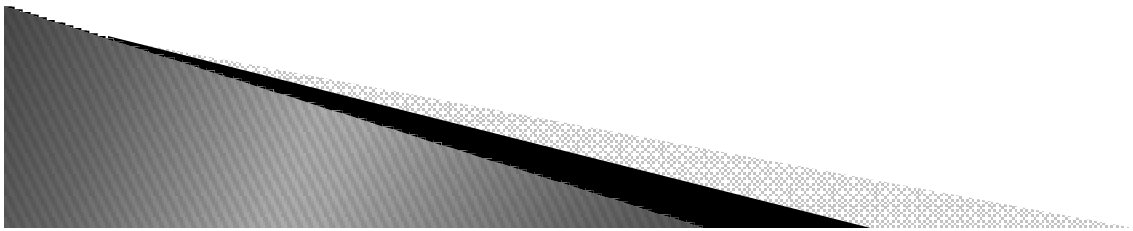
```
def mostra_info (obrigatorio, nome = "joao", idade = 20):
    print ("obrigatorio: %s\nnome: %s\nidade: %d" %(obrigatorio,
    nome, idade))

mostra_info('teste')
mostra_info('teste',10)
mostra_info('teste', idade=10)
```



Funções

Saidas:

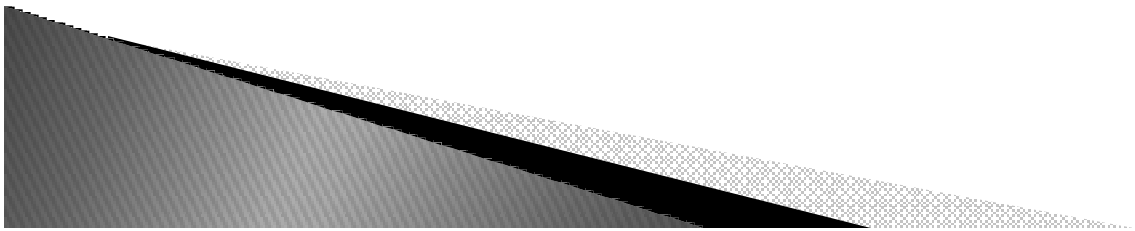
obrigatorio: teste
nome: joao
idade: 20
obrigatorio: teste
nome: 10
idade: 20
obrigatorio: teste
nome: joao
idade: 10



Funções

- Documentando funções

```
def mostra_info (obrigatorio, nome = "joao", idade = 20):
    """
    mostra_info(obrigatorio,nome,idade)
    e retorna uma string
    """
    print ("obrigatorio: %s\nnome: %s\nidade: %d" %(obrigatorio,
    nome, idade))
```



Exercício

1. Faça um programa, com uma função que necessite de três argumentos, e que forneça a soma desses três argumentos.

2. Faça um programa, com uma função que necessite de um argumento. A função retorna o valor de caractere 'P', se seu argumento for positivo, e 'N', se seu argumento for zero ou negativo.

3. Faça um programa com uma função chamada somaImposto. A função possui dois parâmetros formais: taxaImposto, que é a quantia de imposto sobre vendas expressa em porcentagem e custo, que é o custo de um item antes do imposto. A função "altera" o valor de custo para incluir o imposto sobre vendas.

4. Faça um programa que converta da notação de 24 horas para a notação de 12 horas. Por exemplo, o programa deve converter 14:25 em 2:25 P.M. A entrada é dada em dois inteiros. Deve haver pelo menos duas funções: uma para fazer a conversão e uma para a saída. Registre a informação A.M./P.M. como um valor 'A' para A.M. e 'P' para P.M. Assim, a função para efetuar as conversões terá um parâmetro formal para registrar se é A.M. ou P.M. Inclua um loop que permita que o usuário repita esse cálculo para novos valores de entrada todas as vezes que desejar.