

Fundamentos de Programação

Apresentação e Introdução

Prof. Thiago Alves

Ementa

- Introdução aos Fundamentos da Programação
- Tipos de Dados
- Operadores, Variáveis e Expressões
- Condicional e Repetição
- Funções
- Listas
- Matrizes
- Arquivos

Bibliografia

- Principal
 - Downey, Allen et al. How to Think Like a Computer Scientist 1ªed. Green Tea Press, 2002.
 - Apenas os comandos vistos nas aulas
- Questões
 - Forbellone, Andre L. V. Lógica de Programação 3ªed. Makron Books, 2005.
 - Ascencio, Ana et al. Fundamentos da Programação de Computadores 3ªed. Pearson, 2012.

Material

- Aulas e listas de exercícios disponíveis no site da disciplina: www.thiagoalvesifce.tk
- Exercícios online na ferramenta URI Online Judge: www.urionlinejudge.com.br
 - Mandar identificação para meu email.

Avaliações

- Primeira Etapa
 - Provas₁ e Extras₁
 - $N_1 = \text{Provas}_1 + \text{Extras}_1$
- Segunda Etapa
 - Provas₂ e Extras₂
 - $N_2 = \text{Provas}_2 + \text{Extras}_2$
- Média = $(2N_1 + 3N_2)/5$

Aprovação

- Média = $(2N_1 + 3N_2)/5$
- Se Média ≥ 7 : Aprovado A
- Se Média < 3 : Reprovado Direto
- Se Média < 7 e Média ≥ 3 :
 - Se Média ≥ 5 e Prova₁ ≥ 5 e Prova₂ ≥ 5 :
Aprovado B
 - Caso contrário: Prova Final

Prova Final

- Média Final = $(\text{Média} + \text{Prova Final})/2$
- Se Média Final ≥ 5 : Aprovado B
- Se Média Final < 5 : Reprovado

2ª Chamada

- Pedido deve ser feito na recepção com a devida justificativa.
- Não faço segunda chamada sem o deferimento do pedido!

Fundamentos de Programação

- Construir programas para realizar tarefas
- Uma sequência finita de passos para se realizar uma tarefa determinada é chamada de algoritmo
 - Algoritmo para mostrar o maior entre dois números?

Fundamentos de Programação

- Para um algoritmo ser executado por um computador, a linguagem deve ser bem especificada
- Linguagens de programação possuem comandos bem definidos
- Uma mesma tarefa pode ser expressa em várias linguagens de programação
- Linguagens de programação têm muitos detalhes

Pseudocódigo

- Podemos usar uma linguagem próxima das linguagens de programação para representar algoritmos
 - Possui a mesma estrutura
- Não precisamos nos preocupar com os detalhes de uma linguagem de programação específica
- Pseudocódigo pode ser traduzido posteriormente para linguagens de programação

Pseudocódigo

- Exemplo em pseudocódigo

leia n1

leia n2

se $n1 \geq n2$ então

 mostre n1

senão

 mostre n2

C

- Exemplo de trecho em C

```
int n1, n2;  
scanf("%d", n1);  
scanf("%d", n2);  
if(n1 >= n2){  
    printf("%d", n1)  
}  
else{  
    printf("%d", n2)  
}
```

Python

- Exemplo em Python

```
n1 = input()
```

```
n2 = input()
```

```
if n1 >= n2:
```

```
    print n1
```

```
else:
```

```
    print n2
```

Nosso Foco

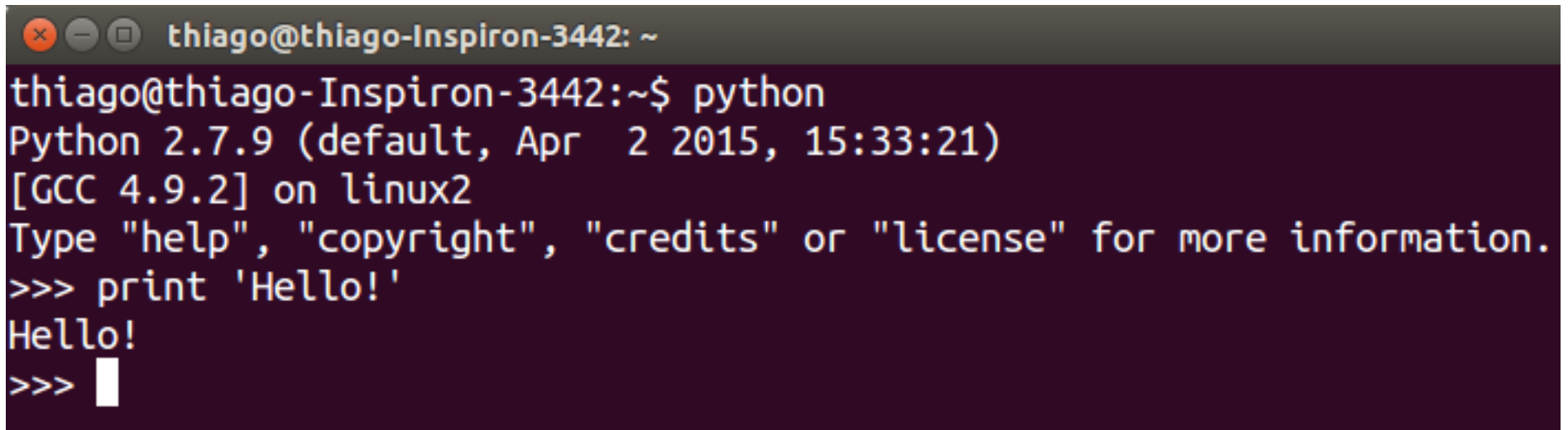
- Python se parece com pseudocódigo
- Vamos usar a linguagem Python para escrever algoritmos

Execução de Programas

- Vamos executar um programa simples em Python
- Interpretador
 - Programa que executa outros programas

Execução de Programas Python

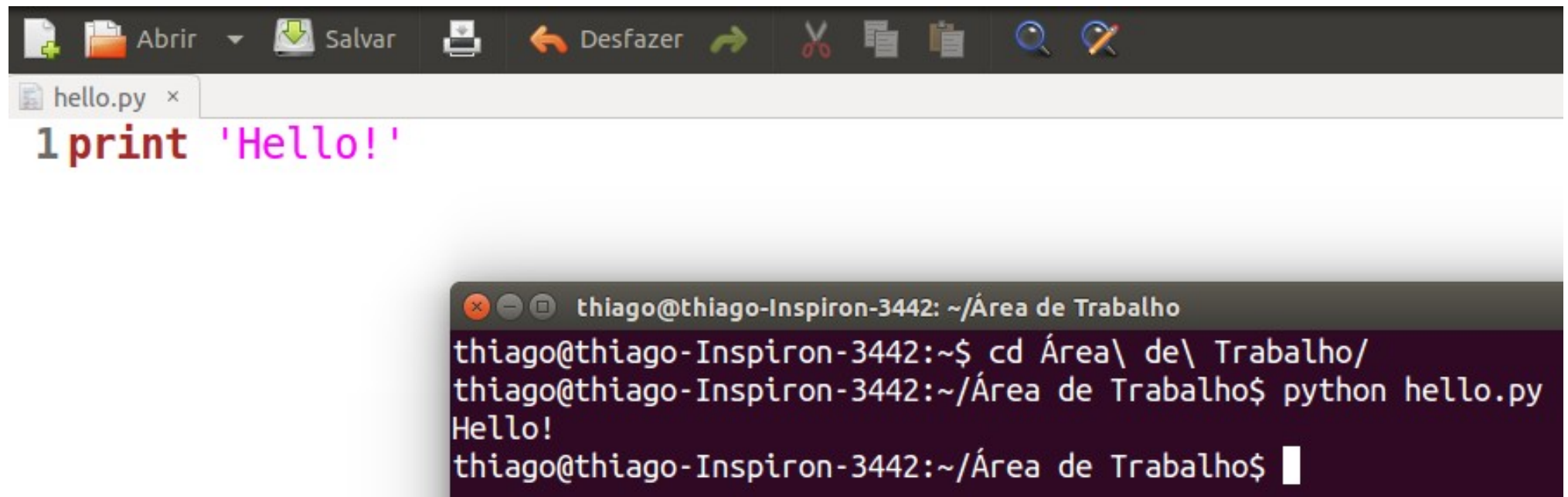
- Linha de comando interativa
 - Experimentação rápida da linguagem
 - Teste de comandos para incorporar aos programas

A terminal window with a dark background and light-colored text. The window title bar shows standard Linux window controls (close, maximize, minimize) and the text 'thiago@thiago-Inspiron-3442: ~'. The terminal content shows the execution of the 'python' command, which starts the Python 2.7.9 interpreter. It displays version information and a prompt '>>>'. The user enters 'print 'Hello!'' and the interpreter outputs 'Hello!'. The prompt '>>>' is shown again with a cursor.

```
thiago@thiago-Inspiron-3442: ~  
thiago@thiago-Inspiron-3442:~$ python  
Python 2.7.9 (default, Apr  2 2015, 15:33:21)  
[GCC 4.9.2] on linux2  
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.  
>>> print 'Hello!'  
Hello!  
>>> 
```

Execução de Programas Python

- Editor de texto
 - Digita o programa completo no editor
 - Executa através da linha de comando



The image shows a code editor window with a toolbar at the top containing icons for file operations (Abrir, Salvar), editing (Desfazer), and other functions. The editor has a tab for 'hello.py' and displays the code `1 print 'Hello!'`. Below the editor, a terminal window is open, showing the command prompt for 'thiago@thiago-Inspiron-3442' in the directory '~/Área de Trabalho'. The terminal shows the command `cd Área\ de\ Trabalho/` and `python hello.py`, followed by the output 'Hello!' and a new command prompt.

```
thiago@thiago-Inspiron-3442: ~/Área de Trabalho
thiago@thiago-Inspiron-3442:~$ cd Área\ de\ Trabalho/
thiago@thiago-Inspiron-3442:~/Área de Trabalho$ python hello.py
Hello!
thiago@thiago-Inspiron-3442:~/Área de Trabalho$
```