



# Apresentação da Disciplina de Programação de Computadores I



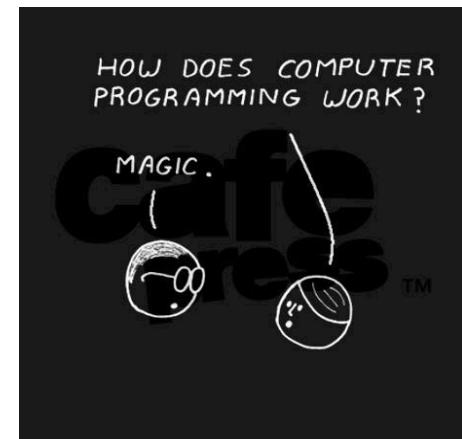
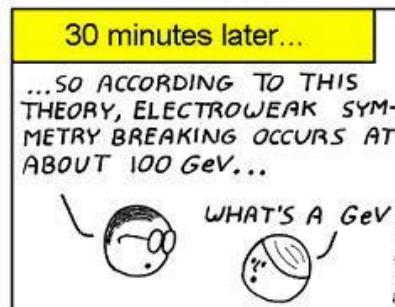
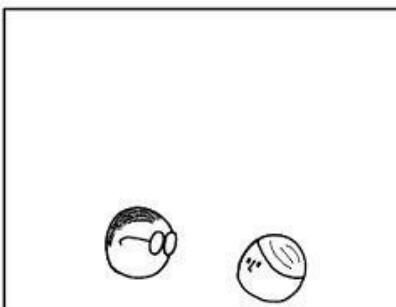
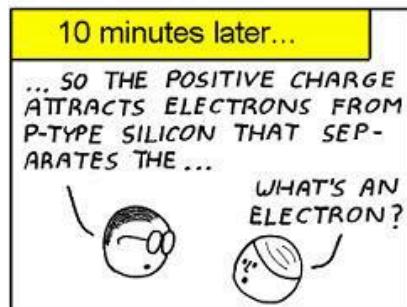
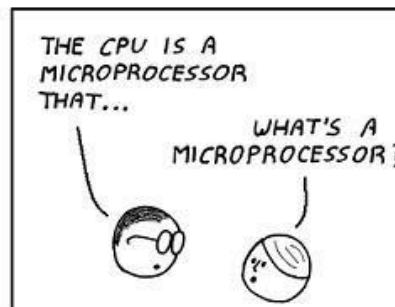
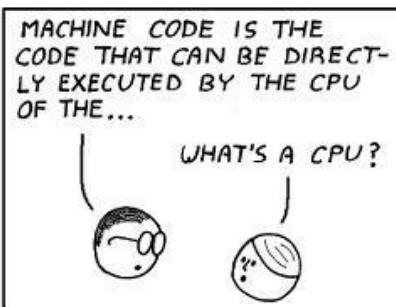
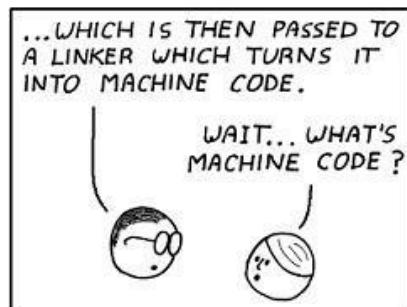
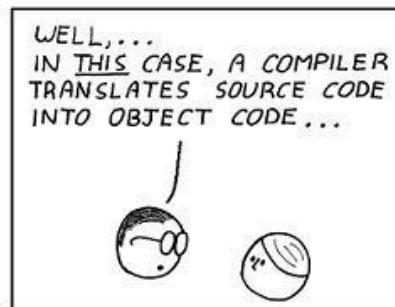
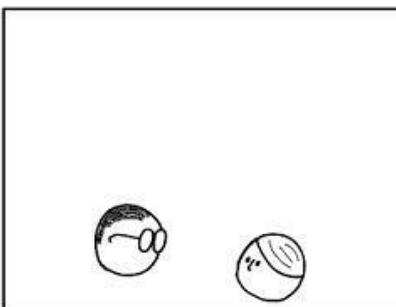
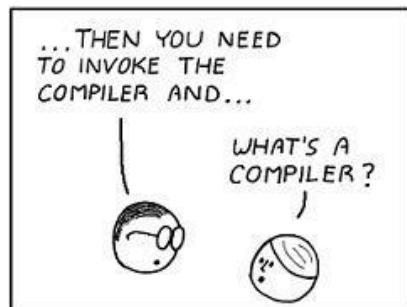
Vanessa Braganholo  
[vanessa@ic.uff.br](mailto:vanessa@ic.uff.br)

# Apresentações

---

- ▶ Quem sou eu?
  - ▶ Vanessa Braganholo
  - ▶ <http://www.ic.uff.br/~vanessa>
- ▶ Quem são vocês?
  - ▶ Nome?
  - ▶ Onde estudou? O que sabe de computação?
  - ▶ Algum hobby “sério”?

# O quê vocês esperam do curso?



My code is  
guaranteed  
100% mistake  
free.

# Aulas

---

- ▶ **Quartas e Sextas**
  - ▶ Sala 321
- ▶ **Laboratório**
  - ▶ A ser definido
- ▶ **Monitoria**
  - ▶ Horários a serem definidos



Home

Publications

Courses

2017.2

ED2

PROG I

Past Courses

Students

Service

Contact

## Programação de Computadores I

Horário: quartas e sextas de 11h às 13h

Local: Sala 321, Lab (a ser definido)

Local para avisos e entrega de trabalhos da disciplina: usaremos o [Google Classroom](#). É necessário ter uma conta no ID UFF. A sala de aula no Google Classroom será usada também para divulgar avisos gerais e para dúvidas.

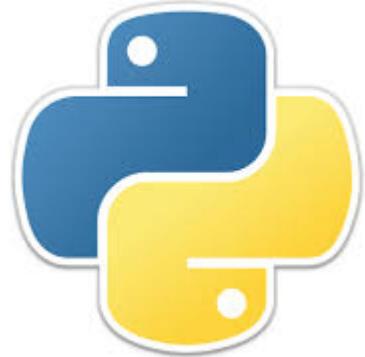
Importante: todos os alunos **devem** se inscrever no Google Classroom (os alunos para os quais eu possuía o endereço de email do ID UFF receberam convite – nesse caso basta aceitar o convite). Para se inscrever, clique no símbolo  e selecione a opção “Participar da Turma”. O código de participação é **PROG I**.

**Importante:**  
cadastrem-se na turma  
do Google Classroom

Leiam as **regras** do curso no site,  
anotem as **datas** e tragam as  
dúvidas na próxima aula

# Objetivos da Disciplina

---



- ▶ Solucionar problemas (x 1000)
- ▶ Desenvolver pensamento computacional
- ▶ Escrever e ler na linguagem do computador
- ▶ Objetivo secundário: Programar em Python
  - ▶ Atualmente a mais popular linguagem introdutória de cursos de programação nas universidades top dos EUA
  - ▶ Criada por Guido van Rossum, por volta de 1991
  - ▶ Fácil partir para outras linguagens, se necessário

# Quem usa Python?

---



# Avaliação

---

- ▶  $P_1 = \text{Prova sem consulta}$
- ▶  $P_2 = \text{Prova sem consulta}$
- ▶  $\text{Média} = (P_1 + P_2)/2$

# Avaliação

---

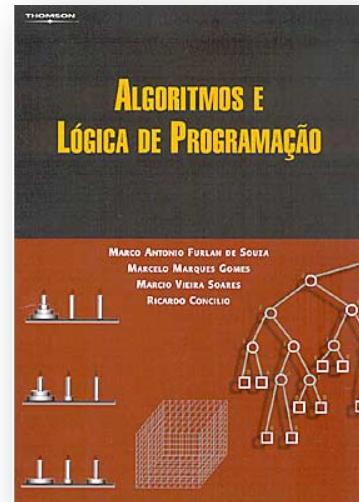
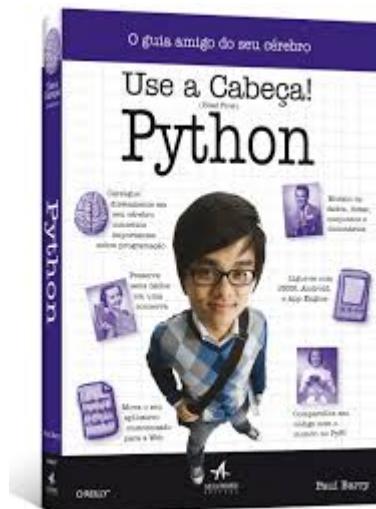
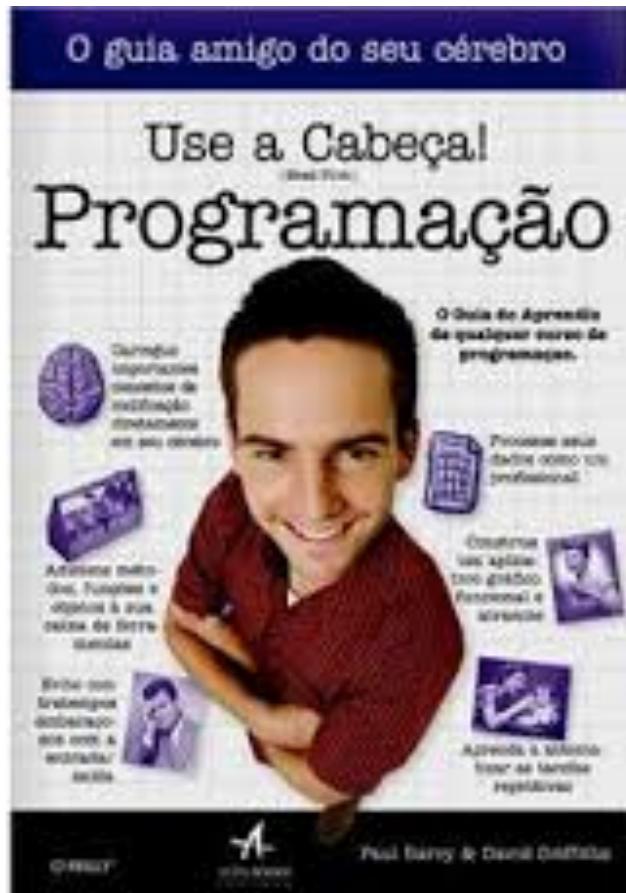
- ▶ **APROVADO:** (Presença  $\geq 75\%$ ) E (Média  $\geq 6$ )
- ▶ **VS:** (Presença  $\geq 75\%$ ) E ( $4 \leq$  Média  $< 6$ )
  - ▶ Será aprovado na VS se tirar nota maior ou igual a 6
- ▶ **REPROVADO:** (Presença  $< 75\%$ ) OU (Média  $< 4$ )

# Exercícios

---

- ▶ Serão apresentados exercícios em todas as aulas
- ▶ Alguns serão feitos em sala, os demais devem ser feitos em casa
- ▶ Todos terão data para serem entregues via Google Classroom
- ▶ Dúvidas devem ser tiradas com os monitores ou postadas no Google Classroom

# Bibliografia do curso



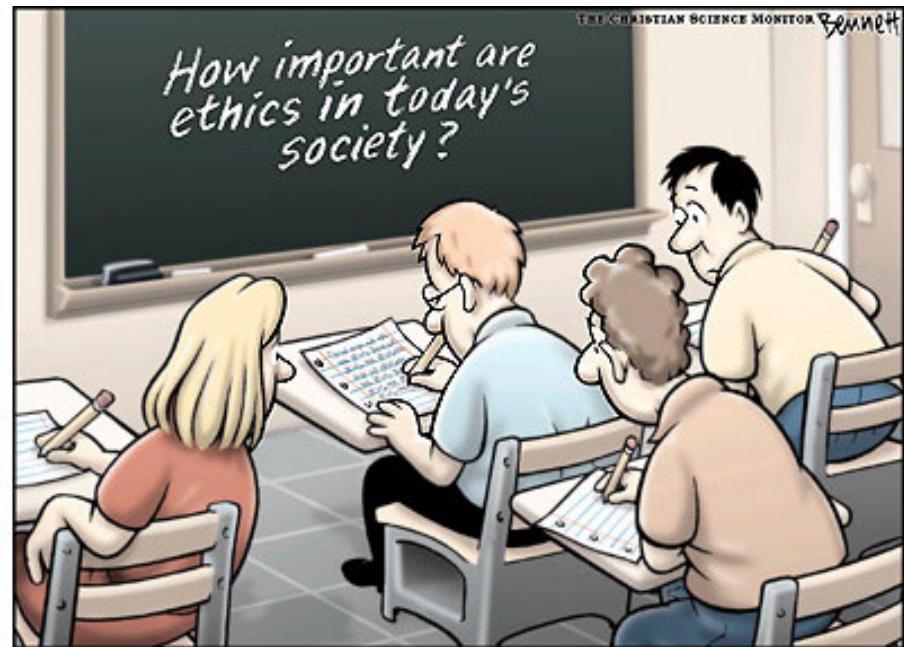
# Dois conselhos

---

1. Aprender a programar é como aprender a tocar um instrumento musical: não basta ler, **tem que praticar**
2. Escreva seus programas de forma que seja fácil para outras pessoas os entenderem

# Fair Play!

- ▶ Não colar ou dar cola em provas
- ▶ Não plagiar o trabalho
- ▶ Não trapacear nos trabalhos e listas de exercício
- ▶ Não sobrecarregar os colegas do grupo
- ▶ Não assinar presença por colegas
- ▶ Dar crédito apropriado quando usar trabalhos de terceiros

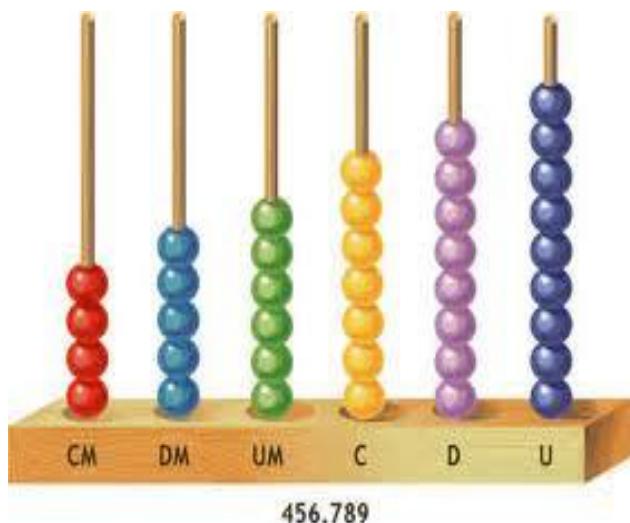


<http://www.claybennett.com/pages/ethics.html>

# Um pouco de história

## ▶ 2400 AC: Ábaco

- ▶ Primeira tentativa de se criar um artefato capaz de contar



## ▶ 1642: Pascalina

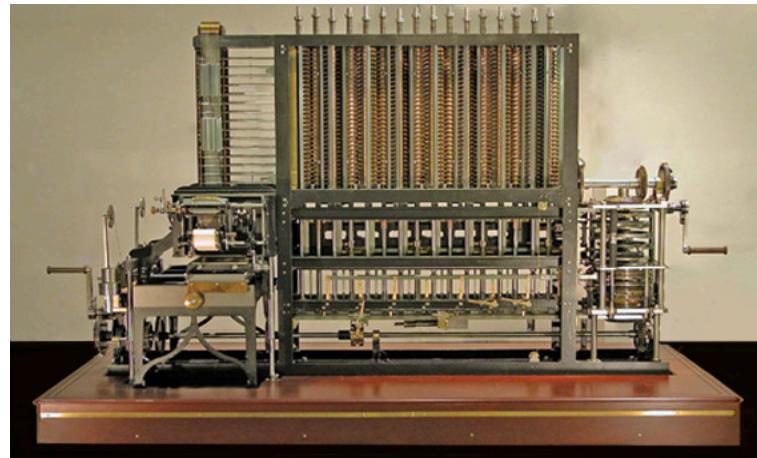
- ▶ Criada por Blaise Pascal, aos 19 anos
- ▶ Uma das primeiras máquinas mecânicas de calcular



# Um pouco de história

---

- ▶ 1822: Primeiro computador mecânico
  - ▶ Projetado por Charles Babbage mas não terminado devido à falta de recursos
  - ▶ Posteriormente, o seu projeto foi construído e exposto em um museu

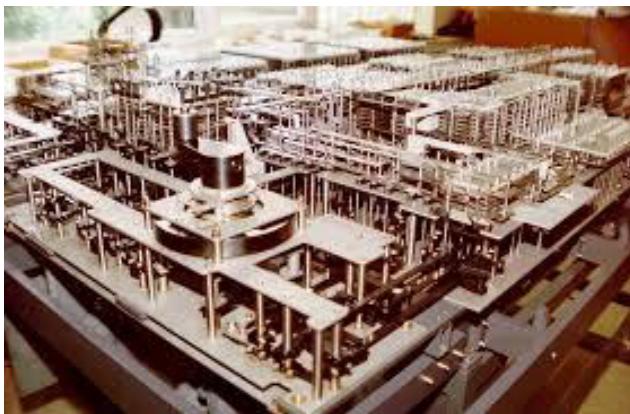


# Um pouco de história

---

## ▶ 1938: Z1

- ▶ O primeiro computador programável
- ▶ Muito foi perdido por causa da II Guerra Mundial



## ▶ 1943: Colossus

- ▶ Usado pelos britânicos para decodificar mensagens alemãs (assistam ao filme “O Jogo da Imitação”)



# Um pouco de história

## ▶ 1946: ENIAC

- ▶ Considerado o primeiro computador eletrônico de propósito geral
- ▶ Construído na Universidade da Pensilvânia
- ▶ Ocupava uma sala inteira
- ▶ Pesava 30 toneladas
- ▶ Consumia 200 kw de potência
- ▶ Entrada: leitora de cartões perfurados
- ▶ Saída: perfuradora de cartões



ENIAC  
<http://www.upenn.edu>

# Um pouco de história

---

## ▶ 1973: Alto

- ▶ Primeiro computador pessoal
- ▶ Construído pela Xerox, mas nunca produzido em massa
- ▶ Já tinha mouse, interface gráfica e sistema operacional
- ▶ As características do Alto foram incorporadas no Macintosh



# Um pouco de história

---

- ▶ Hoje: Computação móvel
- ▶ Laptop, Tablet, Celular
- ▶ Entrada: teclado, tela
- ▶ Saída: tela



# Hardware x Software

## Hardware

- ▶ Peças (Corpo)



## Software

- ▶ Programas (Alma)



# Computadores e programas

---

- ▶ Computador: máquina que pode executar programas
- ▶ Programa: sequência bem precisa de passos que um computador deve executar
- ▶ Linguagem de programação: linguagem projetada para produzir programas de computadores



# O que os computadores entendem?

---

- ▶ Para que o computador faça o que você quer (e ele pode fazer (quase) tudo que você mandar), é necessário falar a linguagem dele
- ▶ Qual é a linguagem que o computador fala?



# Bits and pieces

---

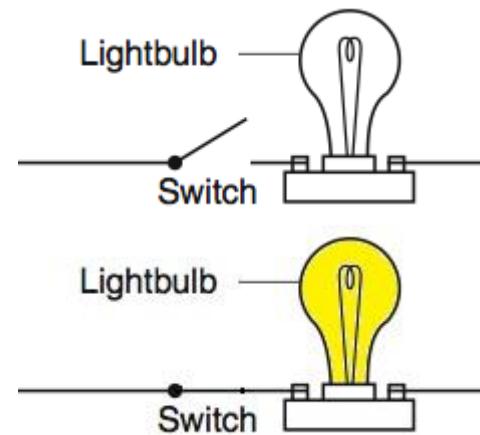
“Your computer successfully creates the illusion that it contains photographs, letters, songs, and movies. All it really contains is bits, lots of them, patterned in ways you can't see. **Your computer was designed to store just bits - all the files and folders and different kinds of data are illusions created by computer programmers.**”

(Hal Abelson, Ken Ledeen, Harry Lewis, in "Blown to Bits")



# Instruções no computador

- ▶ Operações no computador são grupos de bits
  - ▶ 0 ou 1
  - ▶ ligado ou desligado
- ▶ Microprocessador
  - ▶ Move o conteúdo de grupos de bits
  - ▶ Soma pares de grupos de bits
  - ▶ Subtrai um grupo de bits de outro
  - ▶ Compara pares de grupos de bits
  - ▶ ...



# Bits and pieces

---

“There are only 10 different kinds of people in the world:  
those who know binary and those who don't.”

- Anônimo

- ▶  $1234 = 10011010010$
- ▶ “A” = 65 (decimal) = 01000001



# Linguagens de montagem

---

- ▶ Usa símbolos mais amigáveis aos seres humanos para representar as instruções
- ▶ A memória do computador e os registradores também recebem nomes simbólicos
- ▶ Não são bits, mas ainda requerem um nível de detalhe muito próximo ao que a máquina de fato faz



# Assembler – Soma de dois números (17 e 5)

---

```
main PROC
    mov eax, offset x
    push eax
    mov eax, 17
    push eax
    mov eax, 5
    push eax
    pop ebx
    pop eax
    add eax, ebx
    push eax
    pop eax
    pop ebx
    mov [ebx], eax
    call writeint
    call crlf
    exit
main ENDP
END main
```

# Linguagens de programação de alto nível

---

- ▶ Bem próximas da linguagem humana
- ▶ O programador pode se concentrar **no que ele quer que o computador faça**, ao invés de ter que detalhar **como o computador executará cada instrução**
- ▶ Abstração
- ▶ Um outro programa (compilador/interpretador) se encarregará de traduzir seu programa para a linguagem de máquina



# Um programa em Java

---

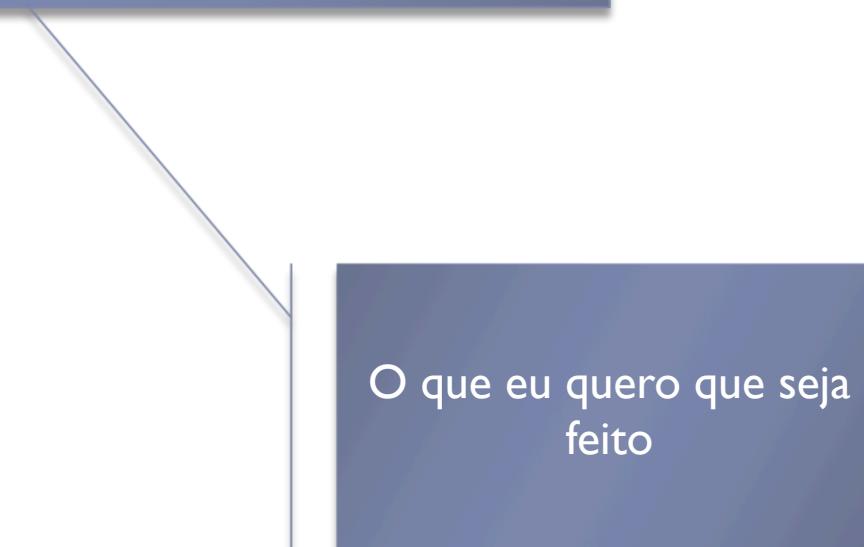
```
public class HelloPrinter {  
    public static void main(String[] args) {  
        System.out.println("Hello,World!");  
    }  
}
```



# Um programa em Java

---

```
public class HelloPrinter {  
    public static void main(String[] args) {  
        System.out.println("Hello,World!");  
    }  
}
```



O que eu quero que seja  
feito



Um programa executando a mesma tarefa  
em Python

---

```
print("Hello, world!!")
```



# Um programa executando a mesma tarefa em Python

---

```
print("Hello, world!!")
```

- ▶ Digo apenas o que eu quero que seja feito!



# Um comando em Python

---

```
>>> print("3+4+5")
```



# Um comando em Python

---

```
>>> print("3+4+5")
```

3+4+5



# Um comando em Python

---

```
>>> print(3+4+5)
```



# Um comando em Python

---

```
>>> print(3+4+5)
```

12



# Erros

---

```
>>> printer(3+4+5)
```



# Erros

---

```
>>> printer(3+4+5)
```

Traceback (most recent call last):

  File "<pyshell#3>", line 1, in <module>

    NameError: name 'printer' is not defined



# Erro?

---

```
>>> print("Hello, world!!")
```



# Erro?

---

```
>>> print(10/0)
```



# Erro?

---

```
>>> print(10/0)
```

Traceback (most recent call last):

  File "<pyshell#5>", line 1, in <module>

ZeroDivisionError: division by zero



# Créditos

---

- ▶ Material elaborado em conjunto com Leonardo Murta e Aline Paes



# Apresentação da Disciplina de Programação de Computadores I



Vanessa Braganholo  
[vanessa@ic.uff.br](mailto:vanessa@ic.uff.br)