

Sistemas para Internet: Fundamentos de Engenharia de Software

Linguagens de Programação

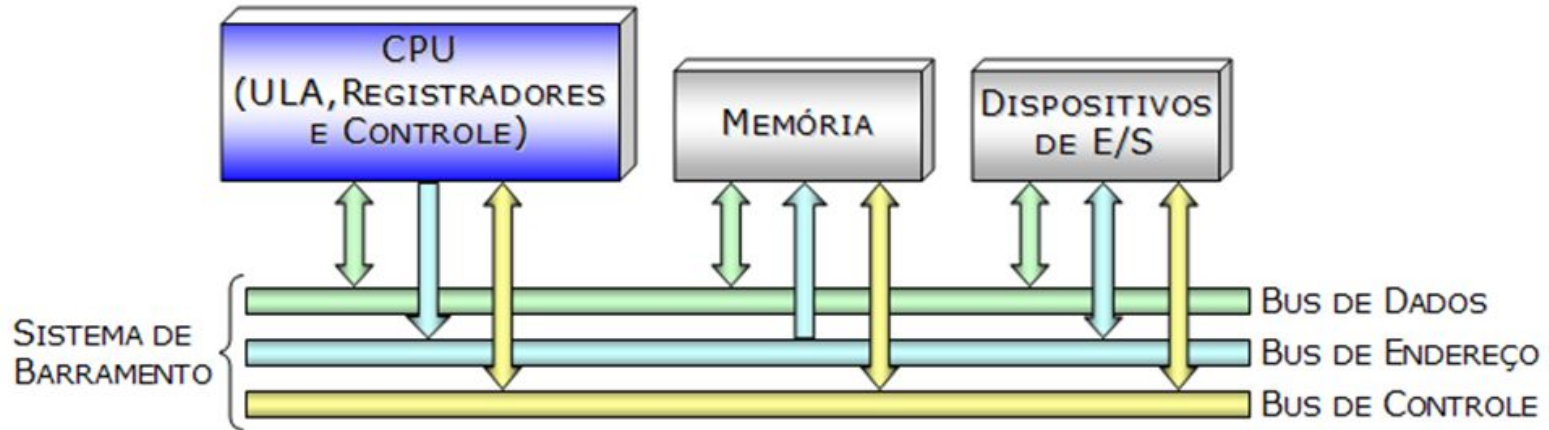
Professor: Rafael Martins Alves

Cuiabá-MT/2021-2

Agenda

- Seminário
- Linguagens
- Projeto

Como o Computador Funciona?





INSTITUTO
FEDERAL
do Mato
Grosso do Sul

Campus
Cel. Octayde
Jorge da Silva

Programa
em Python

Interpretador
OU
Compilador

Programa
em baixo
nível

`print("Hello World!")`

```
; Simple example  
; Writes Hello World to the output
```

```
        JMP start  
hello: DB "Hello World!" ; Variable  
        DB 0             ; String terminator
```

```
start:  
    MOV C, hello      ; Point to var  
    MOV D, 232        ; Point to output  
    CALL print  
    HLT               ; Stop execution
```

```
print:                ; print(C:*from, D:*to)
```

```
    PUSH A  
    PUSH B  
    MOV B, 0
```

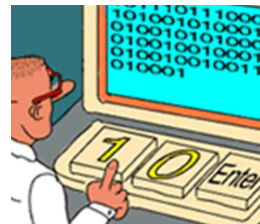
```
.loop:  
    MOV A, [C]         ; Get char from var  
    MOV [D], A         ; Write to output  
    INC C  
    INC D  
    CMP B, [C]         ; Check if end  
    JNZ .loop          ; jump if not
```

```
    POP B  
    POP A  
    RET
```

1F	0F	48	65	6C	6C	6F	20	57	6F	72	6C	64	21	00	06
02	02	06	03	E8	38	18	00	32	00	32	01	06	01	00	03
00	02	05	03	00	12	02	12	03	15	01	02	27	1F	36	01
36	00	39	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00

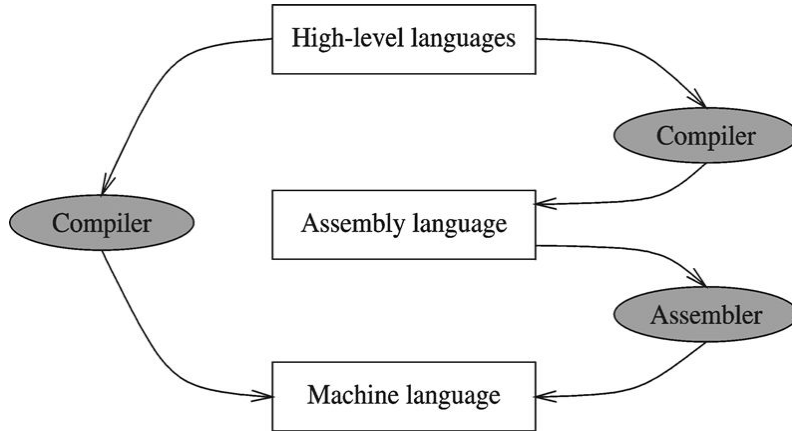
Interpretador e Assembly

- Qual código a CPU executa: Python, código assembly ou em baixo nível(linguagem de máquina)?



- Código em assembly é um intermediário entre o código em alto nível (Python) com o código em baixo nível (bits)

Interpretador e Assembly



O interpretador/compilador tem a linguagem Assembly (linguagem de montagem) como intermediária

Linguagem Compiladas



Programa escrito em C

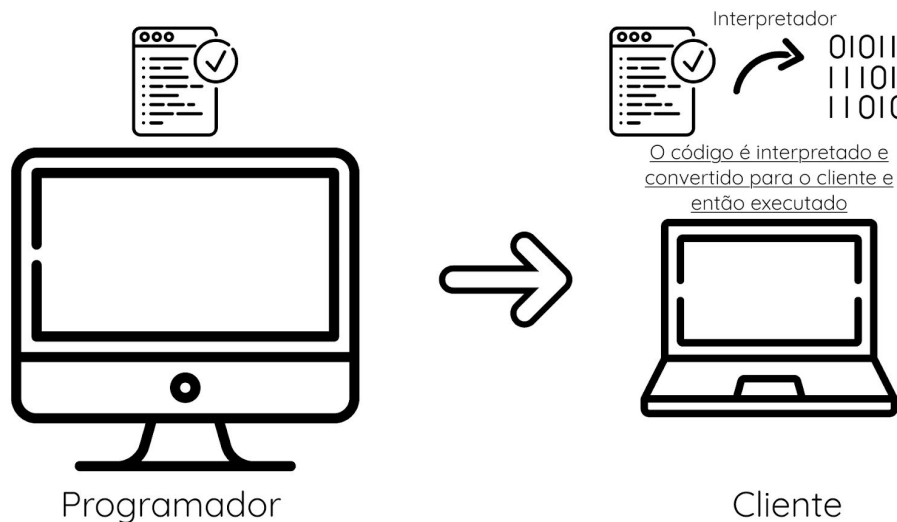
Compilador

Resultado em linguagem de máquina

- Gera código de máquina(bits)
- Vantagem: costuma ser mais rápido, análise não precisa ser feita durante a execução

Exemplos de Linguagem?

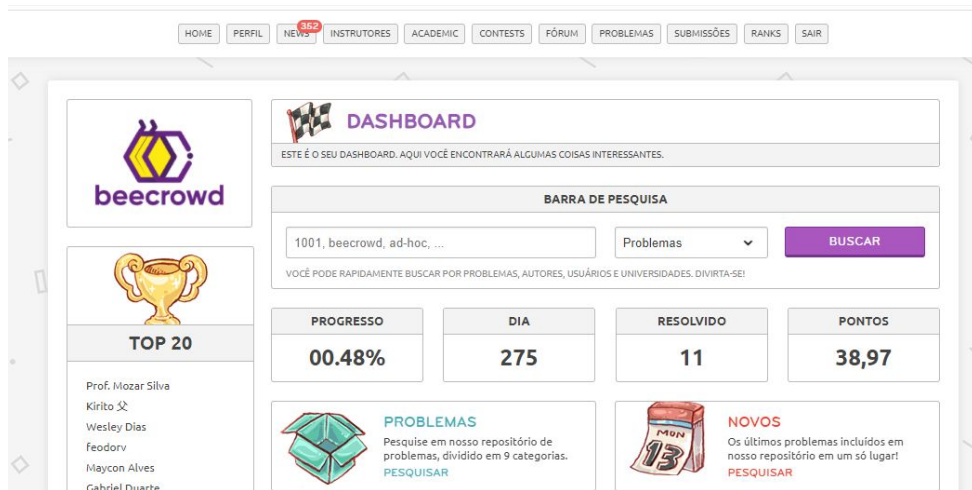
Linguagem Interpretada



- Compilação executada em tempo de execução;
- Vantagem: pode ser executado em várias plataforma sem precisar recompilar o código.

Exemplos de linguagem?

Beecrowd - URI Judge



The screenshot shows the Beecrowd dashboard interface. At the top is a navigation bar with links: HOME, PERFIL, NEWS (with a red '362' badge), INSTRUCTORES, ACADEMIC, CONTESTS, FÓRUM, PROBLEMAS, SUBMISSÕES, RANKS, and SAIR. The main content area is divided into several sections. On the left, there's a sidebar with the Beecrowd logo, a 'TOP 20' section featuring a trophy icon and a list of names (Prof. Mozar Silva, Kirito 父, Wesley Dias, Feodorv, Maycon Alves, Gabriel Duarte), and a 'PROGRESSO' section showing '00.48%'. The central part of the dashboard has a 'DASHBOARD' header with a checkered flag icon and a message: 'ESTE É O SEU DASHBOARD. AQUI VOCÊ ENCONTRARÁ ALGUMAS COISAS INTERESSANTES.' Below this is a 'BARRA DE PESQUISA' (Search Bar) with a search input field containing '1001, beecrowd, ad-hoc, ...', a dropdown menu set to 'Problemas', and a 'BUSCAR' button. Below the search bar is a table with four columns: PROGRESSO (00.48%), DIA (275), RESOLVIDO (11), and PONTOS (38,97). At the bottom, there are two promotional boxes: 'PROBLEMAS' with an icon of a box and text 'Pesquise em nosso repositório de problemas, dividido em 9 categorias. PESQUISAR', and 'NOVOS' with an icon of a calendar and text 'Os últimos problemas incluídos em nosso repositório em um só lugar! PESQUISAR'.

HOME **PERFIL** **NEWS** **INSTRUCTORES** **ACADEMIC** **CONTESTS** **FÓRUM** **PROBLEMAS** **SUBMISSÕES** **RANKS** **SAIR**

beecrowd

TOP 20

Prof. Mozar Silva
Kirito 父
Wesley Dias
Feodorv
Maycon Alves
Gabriel Duarte

DASHBOARD

ESTE É O SEU DASHBOARD. AQUI VOCÊ ENCONTRARÁ ALGUMAS COISAS INTERESSANTES.

BARRA DE PESQUISA

1001, beecrowd, ad-hoc, ... Problemas **BUSCAR**

VOCÊ PODE RAPIDAMENTE BUSCAR POR PROBLEMAS, AUTORES, USUÁRIOS E UNIVERSIDADES. DIVIRTA-SE!

PROGRESSO	DIA	RESOLVIDO	PONTOS
00.48%	275	11	38,97

PROBLEMAS
Pesquise em nosso repositório de problemas, dividido em 9 categorias.
[PESQUISAR](#)

NOVOS
Os últimos problemas incluídos em nosso repositório em um só lugar!
[PESQUISAR](#)

Rank de programação:

- Várias linguagens: Javascript, PHP, Java, Python

Beecrowd - URI Judge



beecrowd



RANK
Ranking da
beecrowd.



UNIVERSIDADE
Veja o rank por
instituição.



PAÍS
Veja o rank por
países.



EU NO RANK
Encontre-me no
rank europeu.



UNIVERSIDADES

ESCOLHA UMA UNIVERSIDADE PARA VER O SEU RESPECTIVO RANK.

RANKING	ACRÔNIMO	INSTITUIÇÃO	RESOLVIDO	ESTUDANTES
1	DIU	Daffodil International University	330.996	7.213
2	UNIFEI	Universidade Federal de Itajubá	185.058	2.775
3	UFU	Universidade Federal de Uberlândia	124.380	2.063
4	UNB	Universidade de Brasília	111.259	2.243
5	INATEL	Instituto Nacional de Telecomunicações	110.946	1.706
6	UFMS	Universidade Federal de Mato Grosso do Sul	110.906	2.461
7	UNINOVE	Universidade Nove de Julho	105.614	3.177
8	UTFPR	Universidade Tecnológica Federal do Paraná	104.473	3.354
9	IFSULDEMINAS	Instituto Federal do Sul de Minas Gerais	104.281	1.440
10	UNB-GAMA	Universidade de Brasília - Faculdade do Gama	100.502	1.394
11	UFF	Universidade Federal Fluminense	92.399	3.263
12	IFCE	Instituto Federal do Ceará	83.151	1.978
13	IFPB	Instituto Federal da Paraíba	76.468	1.582
14	URI	Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões	68.905	832
15	IFRN	Instituto Federal do Rio Grande do Norte	68.336	1.524

No rank não temos universidades
no Mato Grosso

Problemas




TOP 20
Prof. Mozar Silva
Kirito 父
Wesley Dias
Feodorv
Maycon Alves
Gabriel Duarte
Erick Leonardo de...


INICIANTE
SELECIONE UM DOS SEGUINTE PROBLEMAS PARA RESOLVER.

#	NOME	FAVORITO	RESOLVIDO	NÍVEL
1000	✓ Hello World!	♥	99.734	5
1001	✓ Extremamente Básico	♥	374.944	4
1002	✓ Área do Círculo	♥	265.677	4
1003	✓ Soma Simples	♥	258.983	1
1004	✓ Produto Simples	♥	246.379	1
1005	✓ Média 1	♥	214.359	2
1006	Média 2	♥	200.325	1
1007	Diferença	♥	211.452	1
1008	Salário	♥	195.915	2
1009	Salário com Bônus	♥	175.718	2
1010	Cálculo Simples	♥	165.285	3
1011	Esfera	♥	155.097	2
1012	Área	♥	145.669	2

Desafios Iniciais

Soma Simples

1 BEE 1003

INICIANTE | NÍVEL 1 | + 1.2 POINTS | BASE TIME LIMIT: 1 SECOND | MEMORY LIMIT: 200 MB

beecrowd | 1003

Soma Simples

Adaptado por Neilor Tonin, URI  Brasil

Timelimit: 1

Leia dois valores inteiros, no caso para variáveis A e B. A seguir, calcule a soma entre elas e atribua à variável **SOMA**. A seguir escrever o valor desta variável.

Entrada

O arquivo de entrada contém 2 valores inteiros.

Saída

Imprima a mensagem "SOMA" com todas as letras maiúsculas, com um espaço em branco antes e depois da igualdade seguido pelo valor correspondente à soma de A e B. Como todos os problemas, não esqueça de imprimir o fim de linha após o resultado, caso contrário, você receberá "Presentation Error".

Exemplos de Entrada

30
10

SOMA = 40

Exemplos de Saída

-30
10

SOMA = -20

0
0

SOMA = 0

PROBLEMA

1003

LINGUAGEM

Python 3

SOURCE CODE

```
1 # -*- coding: utf-8 -*-
2
3 '''
4 Escreva a sua solução aqui
5 Code your solution here
6 Escriba su solución aquí
7 '''
```

Python

Atividade 1003 URI

Entrada das variáveis

```
A = int(input())
```

```
B = int(input())
```

Processamento

```
SOMA = A + B
```

Saída

```
print("SOMA = %d" % SOMA)
```

Onde pode ser utilizado Python?



Java

```
import java.util.Scanner;
public class Main {
    public static void main(String[] args){
        int A, B;
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        A = sc.nextInt();
        B = sc.nextInt();
        System.out.print("SOMA = "+(A+B)+"\n");
    }
}
```

Onde pode ser utilizado Java?



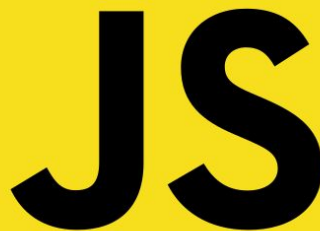
JavaScript

```
var input = require('fs').readFileSync('/dev/stdin', 'utf8');  
var lines = input.split('\n');
```

```
var A = parseInt(lines.shift());  
var B = parseInt(lines.shift());
```

```
console.log("SOMA = "+(A+B));
```

Onde pode ser utilizado
Javascript?



JS

Python/Java/JavaScript

A lógica é a mesma (semântica);
Escrita diferente (sintaxe)

Tendências de linguagens:

<https://pypl.github.io/PYPL.html>

<https://trends.google.com/trends/explore?q=%2Fm%2F02p97.python,java,php,c%23>

Projeto

- Últimas metas (auxiliar durante a aula):
 - Finalizar introdução
 - Iniciar diagramas de casos de uso
- Metas atuais:
 - Finalizar os diagramas de casos de uso