# As próximas cinco linguagens para você aprender... e por quê?

#### Fernando Castor

Centro de Informática - Universidade Federal de Pernambuco











c7 3c 2a 3c 2a 2b 2a 5c 3c 28 5c 2a 00 00 00 00 00 00 64 48 65 6c 6c 6f 2c 20 57 72 6c 64 21 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 







```
c7 3c 2a 3c 2a 2b 2a 5c 3c 28 5c 2a 2b 2a 5c 3c
28 5c 2a 2b 2a 5c 3c 28 5c 2a 2b 2a 5c 3c 28 5c
2a 2b 2a 5c 3c 28 5c 2a 2b 2a 5c 3c 28 5c 2a 2b
2a 5c 3c 28 5c 2a 2b 2a 5c 3c 28 5c 2a 2b 2a 5c
3c 28 5c 2a 2b 2a 5c 3c 28 5c 2a 2b 2a 5c 3c 28
5c 2a 2b 2a 5c 3c 28 5c 2a 2b 2a 5c 3c 28 5c 2a
00 00 00 00 00 00 00 64 48 65 6c 6c 6f 2c 20 57
 72 6c 64 21 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
```

```
48 -- H

65 -- e

6c -- 1

6c -- 1

6f -- o

2c -- ,

20 -- <SPACE>

57 -- W

6F -- o

72 -- r

6c -- 1

64 -- d

21 -- !
```









```
c7 3c 2a 3c 2a 2b 2a 5c 3c 28 5c 2a 2b 2a 5c 3c
28 5c 2a 2b 2a 5c 3c 28 5c 2a 2b 2a 5c 3c 28 5c
2a 2b 2a 5c 3c 28 5c 2a 2b 2a 5c 3c 28 5c 2a 2b
2a 5c 3c 28 5c 2a 2b 2a 5c 3c 28 5c 2a 2b 2a 5c
3c 28 5c 2a 2b 2a 5c 3c 28 5c 2a 2b 2a 5c 3c 28
5c 2a 2b 2a 5c 3c 28 5c 2a 2b 2a 5c 3c 28 5c 2a
00 00 00 00 00 00 64 48 65 6c 6c 6f 2c 20 57
 72 6c 64 21 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
```

```
01001000 -- H

01100101 -- e

01101100 -- 1

01101100 -- 1

01101111 -- o

00101100 -- ,

00100000 -- <SPACE>

01010111 -- W

01101111 -- o

01110010 -- r

01101100 -- 1

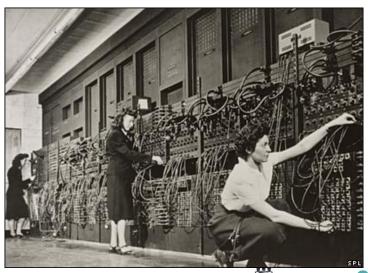
01100100 -- d

00100001 -- !
```



















## Linguagens de Programação

- Servem para dizer ao computador o que fazer
- Legíveis para humanos

## Linguagens de Programação

- Servem para dizer ao computador o que fazer
- Legíveis para humanos

#### Hello World traduzido

C Hello World in Fortran 77

PROGRAM HELLO
PRINT\*, 'Hello World!'

END









## Linguagens de Programação são Ferramentas

#### Cada uma se presta a um fim

- Fortran: processamento numérico
- Cobol: descrição de dados e aplicações comerciais
- Perl: processamento de cadeiras de caracteres



## Linguagens de Programação são Ferramentas

#### Cada uma se presta a um fim

- Fortran: processamento numérico
- Cobol: descrição de dados e aplicações comerciais
- Perl: processamento de cadeiras de caracteres



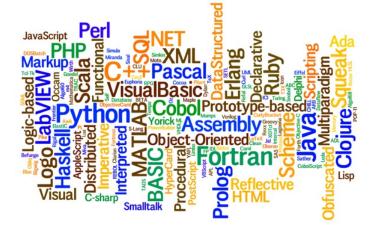
#### Esse fim pode mudar com o tempo

#### Exemplo: Java

- Originalmente: projetada para televisão interativa
- 2 No lançamento/primeiros anos: a linguagem da Web
- 3 Hoje: servidores e aplicações distribuídas





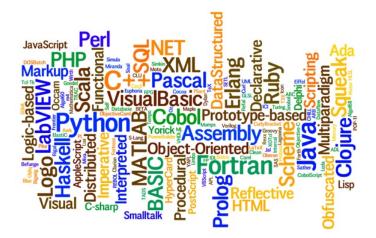












Em 24 de julho de 2012, havia 653 LPs na lista da Wikipédia.







#### Certo, são muitas linguagens, mas...

• Quais são as linguagens de programação mais usadas na prática?

Se você quisesse aprender cinco linguagens para o futuro, quais deveriam ser?



## Pergunta 1

Quais são as linguagens de programação mais usadas na prática?







#### Não há um censo oficial sobre uso de linguagens

- Resposta precisa vir de várias fontes
- Com diferentes contextos

## Não há um censo oficial sobre uso de linguagens

- Resposta precisa vir de várias fontes
- Com diferentes contextos
- Dados são difíceis de comparar
  - C# no CodePlex vs. C# no SOUTCE FORGE

```
SORTED BY TAG

.NET (1186)
.NET 2.0 (404)
.NET 3.5 (499)
.NET 4.0 (413)
ASP.NET (831)
ASP.NET MVC (339)
C# (2476)
DotNetNuke (276)
```



• Mais linhas de código escritas na linguagem?

- Mais linhas de código escritas na linguagem?
- Número de commits de programas que usam a linguagem?





- Mais linhas de código escritas na linguagem?
- Número de commits de programas que usam a linguagem?
- Mais "projetos" com linhas de código escritas na linguagem?

- Mais linhas de código escritas na linguagem?
- Número de commits de programas que usam a linguagem?
- Mais "projetos" com linhas de código escritas na linguagem?
  - O que é um "projeto"?
  - Forks contam como projetos separados?
  - Se usar apenas código de terceiros conta?

- Mais linhas de código escritas na linguagem?
- Número de commits de programas que usam a linguagem?
- Mais "projetos" com linhas de código escritas na linguagem?
  - O que é um "projeto"?
  - Forks contam como projetos separados?
  - Se usar apenas código de terceiros conta?
- Onde a linha da "prática" é traçada?



- Mais linhas de código escritas na linguagem?
- Número de commits de programas que usam a linguagem?
- Mais "projetos" com linhas de código escritas na linguagem?
  - O que é um "projeto"?
  - Forks contam como projetos separados?
  - Se usar apenas código de terceiros conta?
- Onde a linha da "prática" é traçada?
- É relevante saber se desenvolvedores falam muito sobre?



## Em resumo: é necessário adotar diferentes perspectivas.





#### Felizmente...

- Alguém já fez parte do trabalho
- TIOBE Programming Community Index

... is an indicator of the popularity of programming languages. The index is updated once a month. The ratings are based on the number of skilled engineers world-wide, courses and third party vendors. The popular search engines Google, Bing, Yahoo!, Wikipedia, Amazon, YouTube and Baidu are used to calculate the ratings.



#### De acordo com a TIOBE, o ranking em julho/2012 era este:

| Position<br>Jul 2012 | Position<br>Jul 2011 | Delta in Position | Programming Language | Ratings<br>Jul 2012 | Delta<br>Jul 2011 | Status |
|----------------------|----------------------|-------------------|----------------------|---------------------|-------------------|--------|
| 1                    | 2                    | 1                 | С                    | 18.331%             | +1.05%            | Α      |
| 2                    | 1                    | ţ                 | Java                 | 16.087%             | -3.16%            | Α      |
| 3                    | 6                    | 111               | Objective-C          | 9.335%              | +4.15%            | Α      |
| 4                    | 3                    | 1                 | C++                  | 9.118%              | +0.10%            | Α      |
| 5                    | 4                    | 1                 | C#                   | 6.668%              | +0.45%            | Α      |
| 6                    | 7                    | t                 | (Visual) Basic       | 5.695%              | +0.59%            | Α      |
| 7                    | 5                    | 11                | PHP                  | 5.012%              | -1.17%            | Α      |
| 8                    | 8                    | =                 | Python               | 4.000%              | +0.42%            | Α      |
| 9                    | 9                    | =                 | Perl                 | 2.053%              | -0.28%            | Α      |
| 10                   | 12                   | ††                | Ruby                 | 1.768%              | +0.44%            | Α      |
| 11                   | 10                   | 1                 | JavaScript           | 1.454%              | -0.79%            | Α      |
| 12                   | 14                   | TT .              | Delphi/Object Pascal | 1.157%              | +0.27%            | Α      |
| 13                   | 13                   | =                 | Lisp                 | 0.997%              | +0.09%            | Α      |
| 14                   | 15                   | Ť                 | Transact-SQL         | 0.954%              | +0.15%            | Α      |
| 15                   | 25                   | 11111111111       | Visual Basic .NET    | 0.917%              | +0.43%            | Α      |
| 16                   | 16                   | =                 | Pascal               | 0.837%              | +0.17%            | Α      |
| 17                   | 19                   | tt                | Ada                  | 0.689%              | +0.14%            | В      |
| 18                   | 11                   | 1111111           | Lua                  | 0.684%              | -0.89%            | В      |
| 19                   | 21                   | TT .              | PL/SQL               | 0.645%              | +0.10%            | A      |
| 20                   | 26                   | 111111            | MATLAB               | 0.639%              | +0.19%            | В      |





#### De acordo com a TIOBE, o ranking em julho/2012 era este:

| Position<br>Jul 2012 | Position<br>Jul 2011 | Delta in Position | Programming Language |  | Ratings<br>Jul 2012 | Delta<br>Jul 2011 | Status |
|----------------------|----------------------|-------------------|----------------------|--|---------------------|-------------------|--------|
| 1                    | 2                    | 1                 | С                    |  | 18.331%             | +1.05%            | Α      |
| 2                    | 1                    | 1                 | Java                 |  | 16.087%             | -3.16%            | Α      |
| 3                    | 6                    | 111               | Objective-C          |  | 9.335%              | +4.15%            | Α      |
| 4                    | 3                    | 1                 | C++                  |  | 9.118%              | +0.10%            | Α      |
| 5                    | 4                    | 1                 | C#                   |  | 6.668%              | +0.45%            | Α      |
| 6                    | 7                    | t                 | (Visual) Basic       |  | 5.695%              | +0.59%            | Α      |
| 7                    | 5                    | 11                | PHP                  |  | 5.012%              | -1.17%            | Α      |
| 8                    | 8                    | =                 | Python               |  | 4.000%              | +0.42%            | Α      |
| 9                    | 9                    | =                 | Perl                 |  | 2.053%              | -0.28%            | Α      |
| 10                   | 12                   | ††                | Ruby                 |  | 1.768%              | +0.44%            | Α      |
| 11                   | 10                   | 1                 | JavaScript           |  | 1.454%              | -0.79%            | Α      |
| 12                   | 14                   | ††                | Delphi/Object Pascal |  | 1.157%              | +0.27%            | Α      |
| 13                   | 13                   | =                 | Lisp                 |  | 0.997%              | +0.09%            | А      |
| 14                   | 15                   | 1                 | Transact-SQL         |  | 0.954%              | +0.15%            | Α      |
| 15                   | 25                   | **********        | Visual Basic .NET    |  | 0.917%              | +0.43%            | Α      |
| 16                   | 16                   | =                 | Pascal               |  | 0.837%              | +0.17%            | Α      |
| 17                   | 19                   | 11                | Ada                  |  | 0.689%              | +0.14%            | В      |
| 18                   | 11                   | *******           | Lua                  |  | 0.684%              | -0.89%            | В      |
| 19                   | 21                   | TT .              | PL/SQL               |  | 0.645%              | +0.10%            | A      |
| 00                   | 00                   | *****             | MATIAR               |  | 0.0000/             | 10.400/           | n      |







#### Relembrando:

... is an indicator of the popularity of programming languages. The index is updated once a month. The ratings are based on the number of skilled engineers world-wide, courses and third party vendors. The popular search engines Google, Bing, Yahoo!, Wikipedia, Amazon, YouTube and Baidu are used to calculate the ratings.





#### Relembrando:

... is an indicator of the popularity of programming languages. The index is updated once a month. The ratings are based on the number of skilled engineers world-wide, courses and third party vendors. The popular search engines Google, Bing, Yahoo!, Wikipedia, Amazon, YouTube and Baidu are used to calculate the ratings.

Problema do ranking do índice da TIOBE:

não menciona diretamente código escrito nas linguagens ou

número de repositórios ou projetos que as usam.



## Obtendo informações sobre código

- Repositórios de software de código aberto (forges) são um bom lugar para procurar
  - Os maiores incluem dezenas de milhares de projetos
  - E já fornecem estatísticas

## Obtendo informações sobre código

- Repositórios de software de código aberto (forges) são um bom lugar para procurar
  - Os maiores incluem dezenas de milhares de projetos
  - E já fornecem estatísticas

Importante: não representam a indústria como um todo

Examinaremos os dados de dois desses repositórios:









#### Dados do SourceForge

- ① Java (10,386)
- 2 C++ (9,261)
- **3** C (6,446)
- PHP (4,817)
- **5** Python (3,814)
- 6 C# (3,300)
- JavaScript (2,713)
- 8 Perl (1,514)
- Unix Shell (985)
- Wisual Basic .NET (811)
- Delphi/Kylix (742)
- Assembly (480)
- Wisual Basic (435)
- ActionScript (357)
- **4** Lua (339)

**Entre parênteses**: número de projetos que declaram usar a linguagem



#### Dados do SourceForge

- **1** Java (10,386)
- 2 C++ (9,261)
- **3** C (6,446)
- PHP (4,817)
- **5** Python (3,814)
- 6 C# (3,300)
- JavaScript (2,713)
- 8 Perl (1,514)
- Onix Shell (985)
- Visual Basic .NET (811)
- Delphi/Kylix (742)
- Assembly (480)
- (435) Visual Basic
- ActionScript (357)
- **l** Lua (339)

**Entre parênteses**: número de projetos que declaram usar a linguagem

Assembly, ActionScript e UNIX

Shell não aparecem no índice da TIOBE







#### Dados do SourceForge

- ① Java (10,386)
- 2 C++ (9,261)
- **3** C (6,446)
- PHP (4,817)
- **5** Python (3,814)
- 6 C# (3,300)
- JavaScript (2,713)
- 8 Perl (1,514)
- Ouriside (1985)
  Ouriside (1985)
- Wisual Basic .NET (811)
- Delphi/Kylix (742)
- Assembly (480)
- (435) Visual Basic
- ActionScript (357)
- **4** Lua (339)

**Entre parênteses**: número de projetos que declaram usar a linguagem

Assembly, ActionScript e UNIX
Shell não aparecem no índice
da TIOBE

Ruby e Objective-C
aparecem no Top 10 da TIOBE
mas não aqui







#### Dados do Github

Os oficiais, com base em número de repositórios únicos:

- 1 JavaScript (20%)
- 2 Ruby (14%)
- Python (9%)
- 4 Shell (8%)
- **5** Java (8%)
- **6** PHP (7%)
- **O** C (7%)
- 8 C++ (4%)
- Perl (4%)
- Objective-C (3%)

**Entre parênteses**: percentagem do total de repositórios

