

# C ou não C?

Ser ou não ser, eis a questão: será mais nobre  
Em nosso espírito sofrer pedras e setas  
Com que a Fortuna, enfurecida, nos alveja,  
Ou insurgir-nos contra um mar de provocações  
E em luta pôr-lhes fim? Morrer... dormir: não mais.  
Dizer que rematamos com um sono a angústia  
E as mil...



# Introdução a C

---

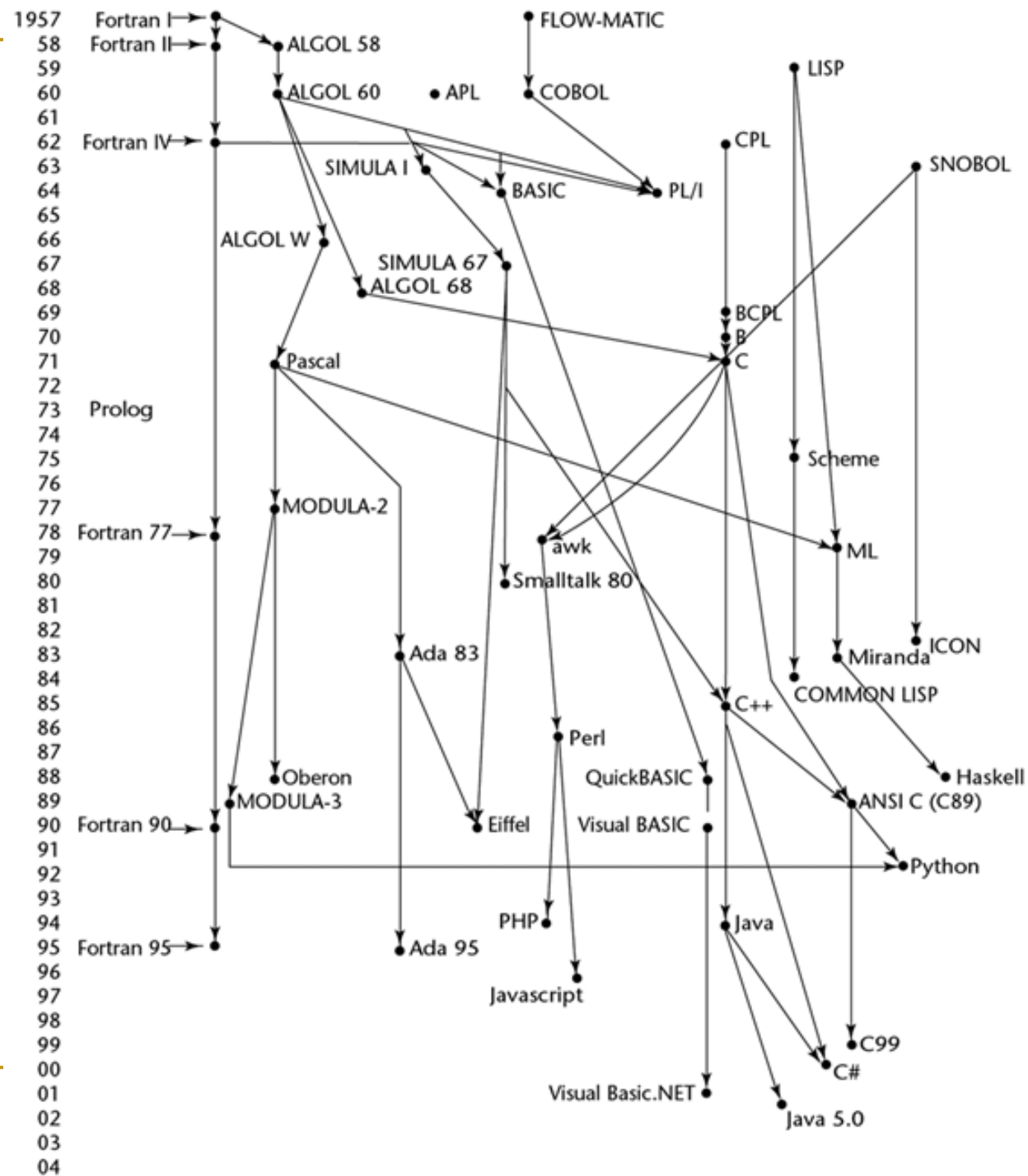
SCC0122 Estruturas de Dados

Prof. Alneu de Andrade Lopes

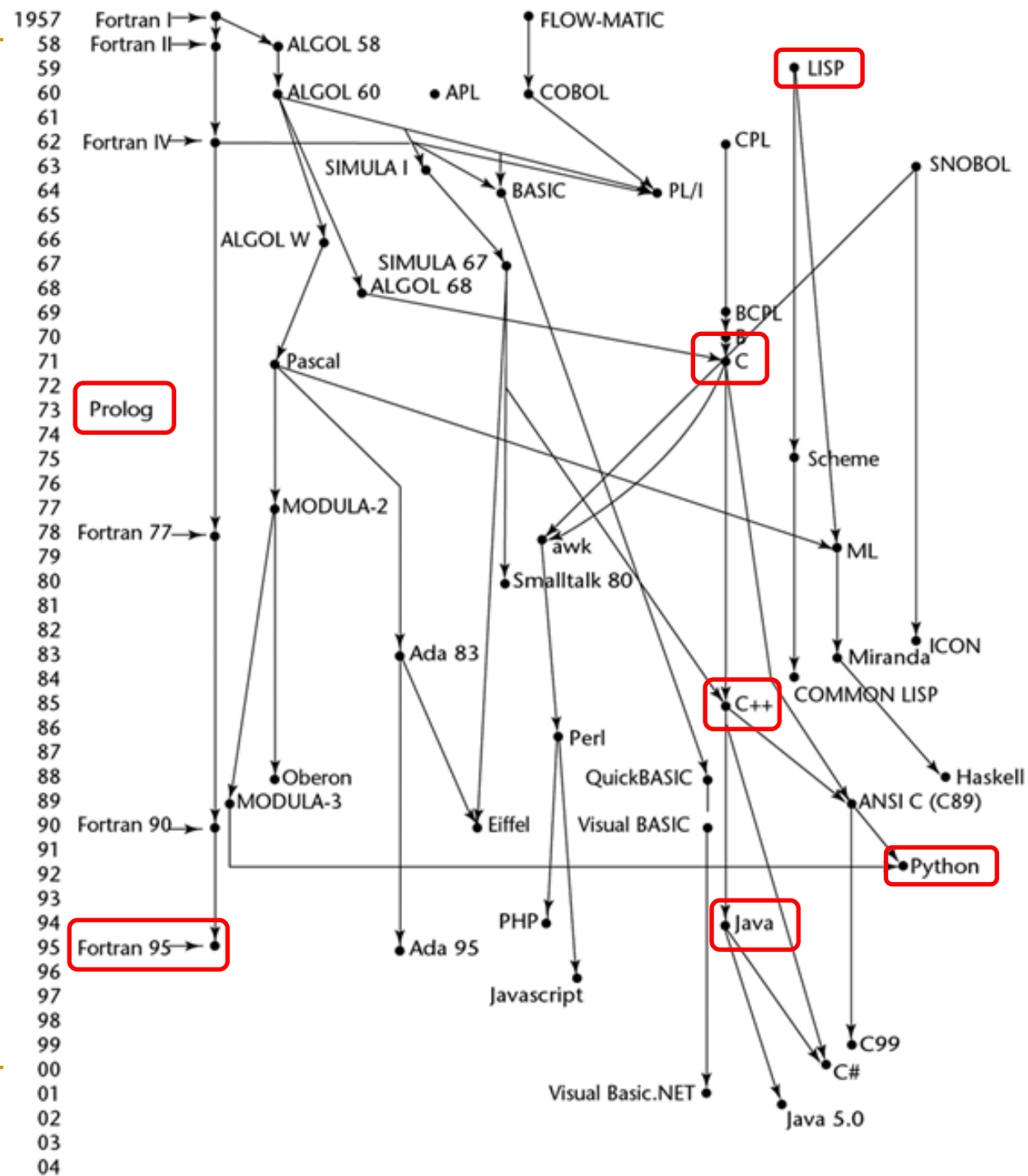
# C

- Muito ou pouco usada?
- De que nível? Baixo, médio ou alto?
- Interpretada ou compilada?
- Origem?
- Por que estudar C? Vale a pena?
- Qual a diferença de C para um algoritmo em pseudocódigo?

- Sebesta, 2009



- Sebesta, 2009



# Um pouco de história











- Historicamente, domínios “tradicionais” de programação
  - **Aplicações científicas**: FORTRAN, ainda utilizada hoje
    - Grandes números, cálculos com ponto flutuante, arranjos
  - **Comércio, negócios**: dizia-se ser COBOL
    - Relatórios, números decimais e caracteres
  - **IA**: LISP, Prolog, Python
    - Símbolos, listas
  - **Sistemas**: C
    - Eficiência e velocidade
  - **Web**: XHTML, PHP, Java
    - Marcação/estilo, velocidade

# Um pouco de história

- Historicamente, gerações de linguagens
  - 1ª geração: linguagens de máquina
  - 2ª geração: linguagens de montagem, Assembly
  - 3ª geração: linguagens de alto nível, como Fortran, COBOL, LISP, C, C++, C#, Java
  - 4ª geração: linguagens para aplicações específicas, como NOMAD (geração de relatórios), SQL (acesso a banco de dados), Postscript (formatação de textos)
  - 5ª geração: linguagens baseadas em lógica com restrição, como Prolog e OPS5

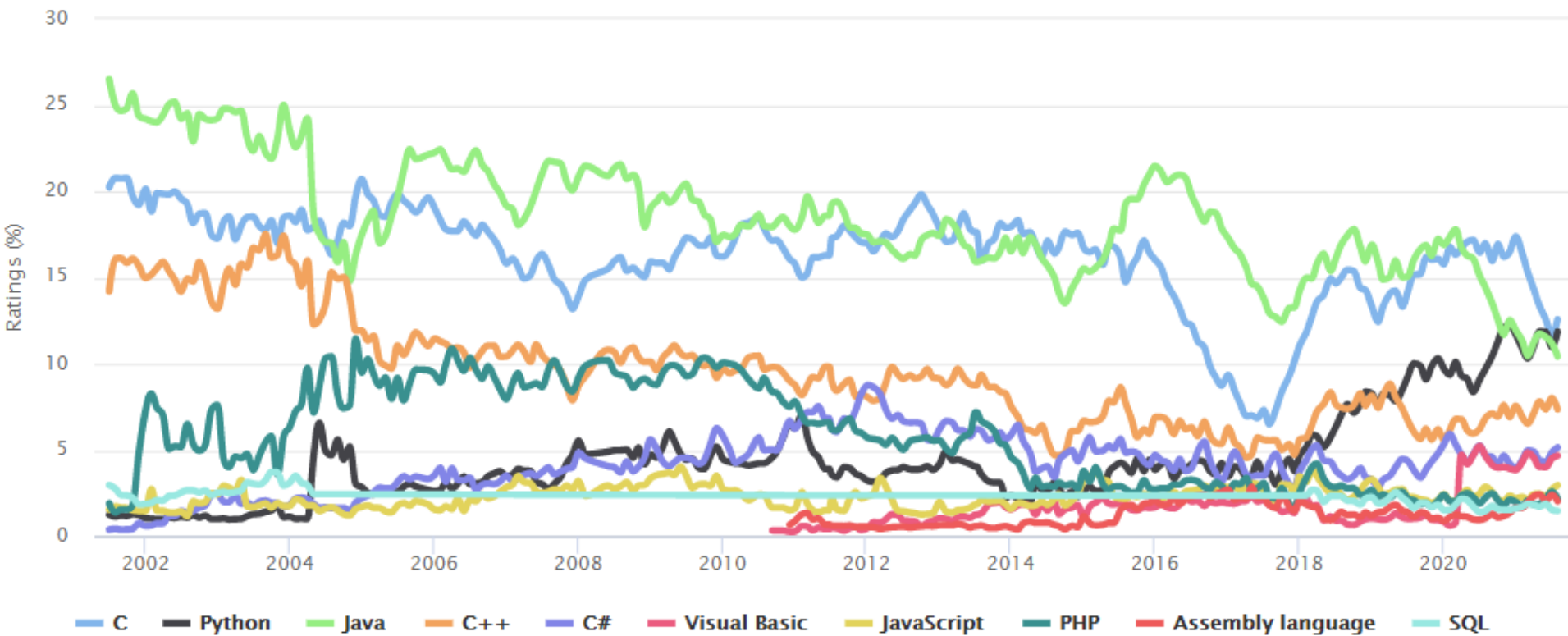
# TIOBE Programming Community Index

<https://www.tiobe.com/tiobe-index/>

Aug 2021	Aug 2020	Change	Programming Language	
1	1			C
2	3	^		Python
3	2	v		Java
4	4			C++
5	5			C#
6	6			Visual Basic
7	7			JavaScript
8	9	^		PHP
9	14	^^		Assembly language
10	10			SQL



# Tendências em longo prazo



# História mais longa ainda

Programming Language	2021	2016	2011	2006	2001	1996	1991	1986
C	1	2	2	2	1	1	1	1
Java	2	1	1	1	3	18	-	-
Python	3	5	6	8	26	24	-	-
C++	4	3	3	3	2	2	2	6
C#	5	4	5	7	13	-	-	-
Visual Basic	6	13	-	-	-	-	-	-
JavaScript	7	7	10	9	9	22	-	-
PHP	8	6	4	4	10	-	-	-
SQL	9	-	-	-	37	-	-	-
Assembly language	10	11	-	-	-	-	-	-
Ada	31	27	17	17	18	8	5	2
Lisp	34	28	13	13	16	7	8	3
(Visual) Basic	-	-	7	5	4	3	3	5

# Outro olhar: GitHub

<https://madnight.github.io/github/#/pushes/2021/2>

# Ranking	Programming Language	Percentage (YoY Change)
1	JavaScript	28.653% (+4.960%)
2	Python	14.183% (-0.033%)
3	Java	10.498% (-0.187%)
4	C++	8.222% (-0.585%)
5	PHP	5.323% (-0.387%)
6	TypeScript	4.940% (-0.151%)
7	Go	4.639% (-0.162%)
8	Shell	4.564% (+0.109%)
9	Ruby	4.051% (-0.253%)
10	C	3.463% (-0.388%)

# Prática

---

# Exercício

- Implemente uma função principal em C que calcule e imprima a área de um quadrado
  - Assuma que o tamanho do lado do quadrado é informado pelo usuário

---

# Exercício para casa

- Implemente em C uma função que leia e armazene em um vetor as notas de uma prova de toda uma turma de alunos e, ao final, calcule e imprima a média geral
  - Implemente funções auxiliares para ler as notas e para calcular a média geral
-