

INSTITUTO FEDERAL

Rio Grande do Sul

Campus Porto Alegre

Linguagem de Programação I

Prof. Fabio Okuyama

Curso Superior em Tecnologia em Sistemas para Internet

A Linguagem C

ANSI C - C89 / C99

História da Linguagem C

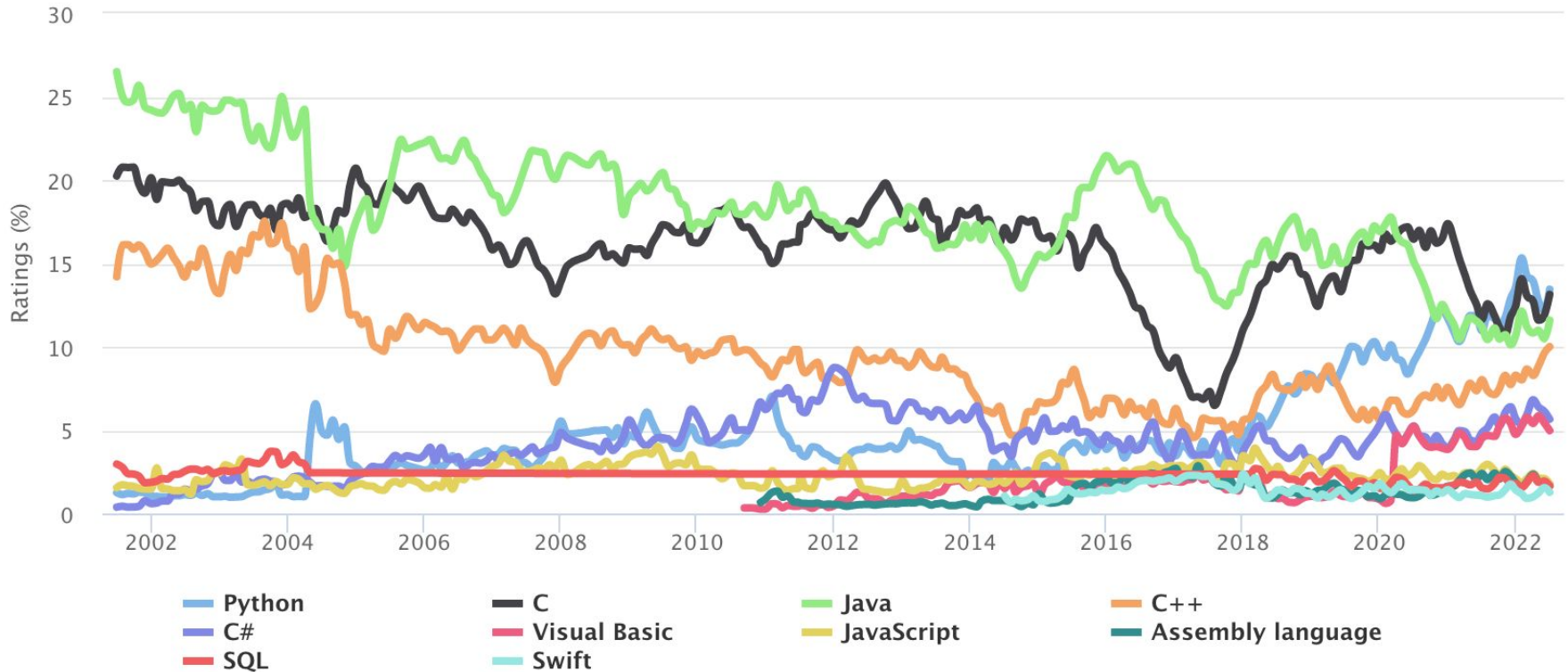
- Influenciada pela **ALGOL 68** e baseada em **B**. Originalmente chamada de **NB**, mas posteriormente denominada **C**
- Lançada em **1972** por **Dennis M. Ritchie** nos **Laboratórios Bell**
- Projetada para ser uma **linguagem minimalista** para **escrita de sistemas operacionais de computadores de pequeno porte**
- O **primeiro grande sistema a utilizar o C** foi uma implementação do **sistema operacional UNIX**
- A linguagem C foi **padronizada pela ANSI** (American National Standards Institute, que é equivalente à **ABNT**)
- A **versão** de 1989 é conhecida por **ANSI C** ou **C89**, e a versão de 1999 chamada de **C99**
- As linguagens **C++**, **C***, **Objective-C**, **C#** e **JAVA** são **variações e derivações** da linguagem C



TIOBE Index - Julho 2022

TIOBE Programming Community Index

Source: www.tiobe.com



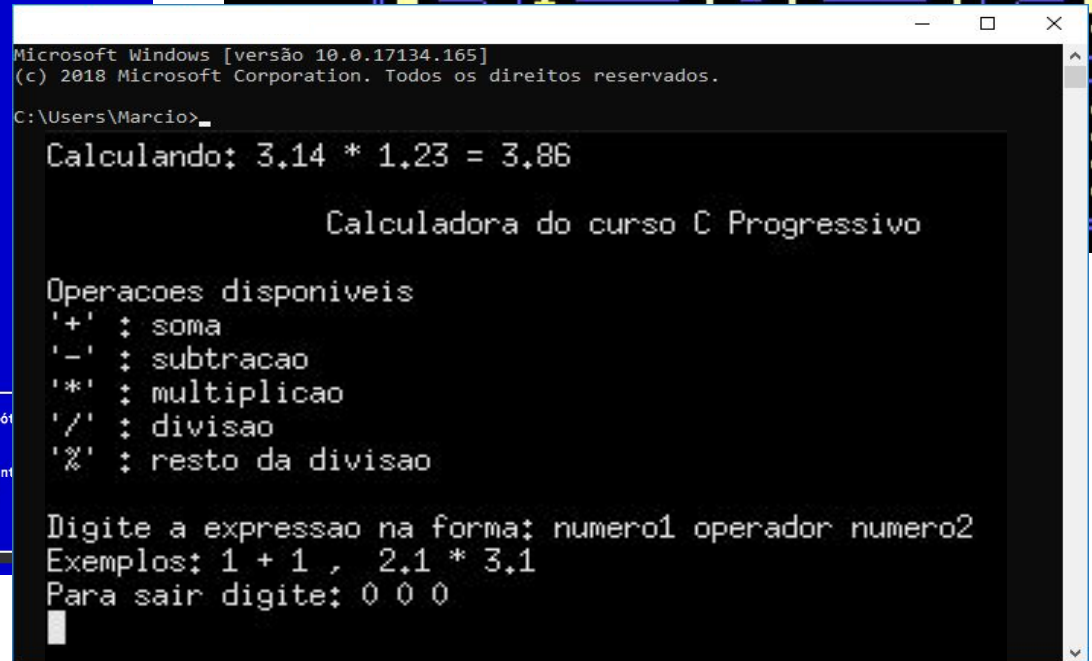
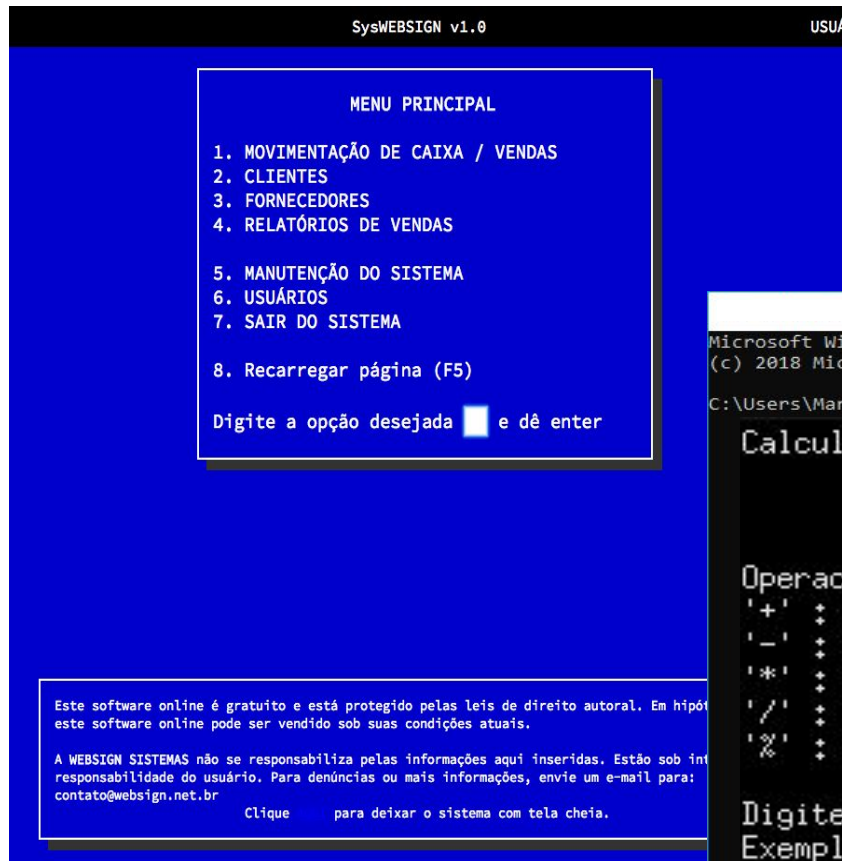
O índice da Comunidade de Programação TIOBE é um **indicador da popularidade** das linguagens de programação.

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

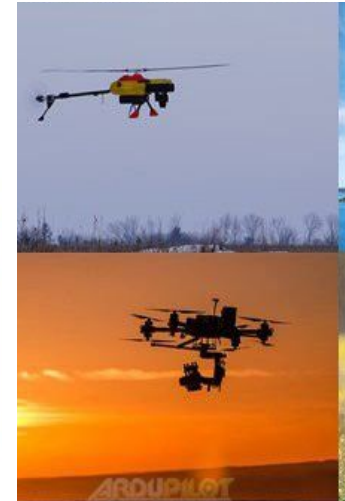
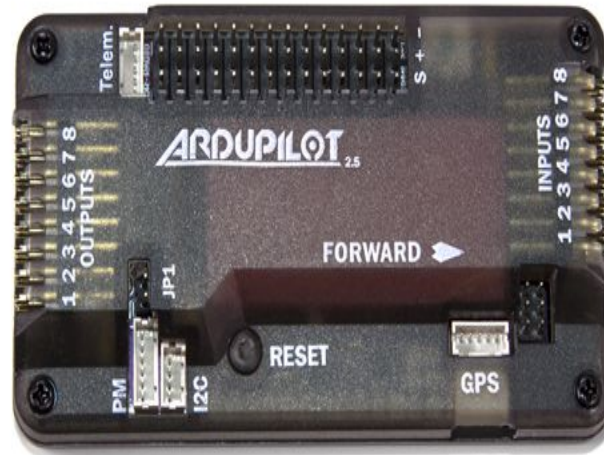
Programação em C

oportunidades e mercado de trabalho

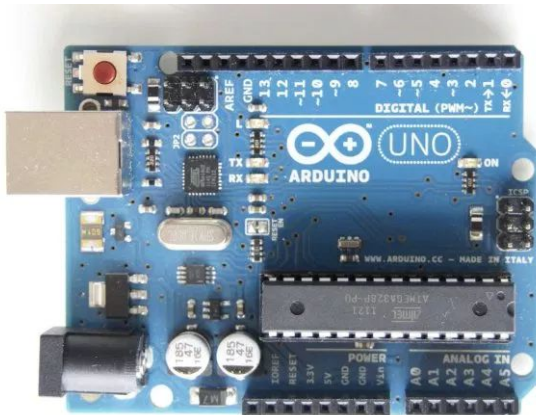
Visão clássica



Arduino - Ardupilot - Veículos e Modelismo



Microcontroladoras programáveis em C



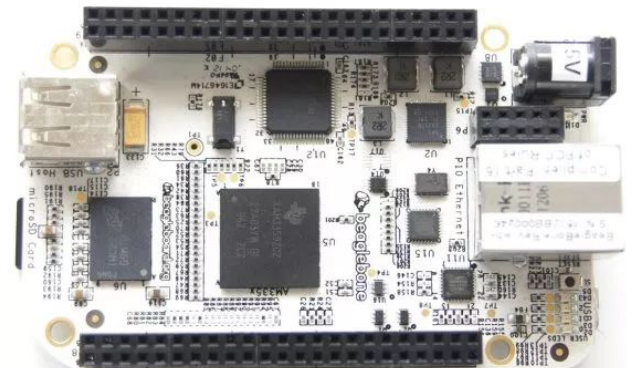
Arduíno

<https://www.arduino.cc>



Raspberry Pi

<https://www.raspberrypi.org>



BeagleBone

<https://beagleboard.org>

Unity - dos Jogos aos Mundos Virtuais



Produkte

Solutions

Made with Unity

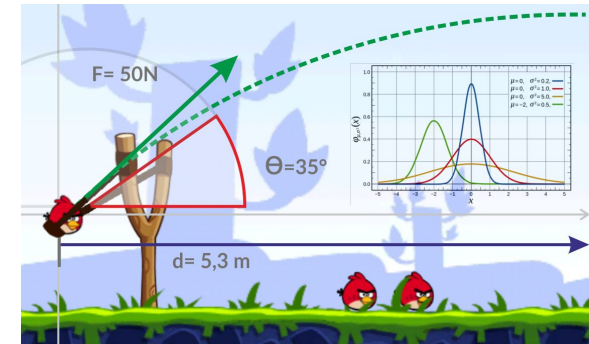
Lernen

Community

Holen



Unity Selected as Zynga's Exclusive Mobile Game Rewarded Advertising Partner



Fundamentos

uma pequena introdução

Características da Linguagem C

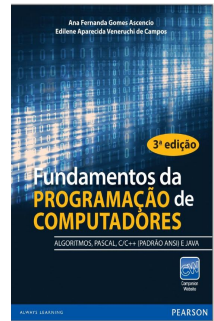
Voltada para **programação estruturada**, tem como características:

- **Portabilidade:** criar um programa na linguagem C e compilar em outra plataforma (ex, MS-Windows e Linux).
- **Modularidade:** o C permite usar apenas os recursos que serão necessários para nosso programa e também programar de maneira que facilita a reuso de código.
- **Confiabilidade:** a linguagem C possui diversos compiladores e bibliotecas consolidadas que nos permitem agregar confiabilidade à plataforma de programação.
- **Linguagem de nível médio:** a linguagem C possibilita acessar e fazer uso de recursos do hardware de maneira mais livre, sem ter a sintaxe complexa e específica do Assembly.

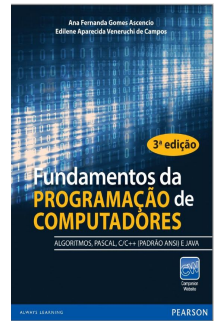


Paradigmas de Programação

- Está relacionado à **forma de pensar** e como o programador **busca a solução para os problemas**.
- **Permite ou proíbe** a utilização de algumas **técnicas de programação**.
- Mostra como o programador analisou e abstraiu o problema a resolver
- Existem vários paradigmas de programação: **estruturado, orientado a objetos, lógico, funcional, orientado a eventos** dentre outros.



Paradigmas de Programação



Paradigma estruturado:

- Também conhecido como **imperativo ou procedural**
- **Qualquer problema pode ser quebrado em problemas menores**, de mais fácil solução, chamados de **sub-rotinas ou funções**.
- Cada sub-rotina ou função pode **receber valores de entrada, submetê-los a um processo** capaz de gerar um **valor de saída** para quem fez uso da sub-rotina ou função.
- O paradigma estruturado preconiza, ainda, que **todo processamento pode ser realizado pelo uso de três tipos de estrutura: sequencial, condicional e iterativa (de repetição)**.

Criação de um Programa C

- **Editor (módulo fonte em C)**
- **Pré-processador (novo fonte expandido)**
- **Compilador (arquivo objeto)**
- **Lincador (executável)**

C, C++, C#

- C - A Linguagem de Programação
 - Padrão ANSI
 - American National Standards Institute
- C++
 - Linguagem Orientada a objetos
 - Baseada no C ANSI
- C#
 - Linguagem de Programação Orientada Objeto
 - Semelhante ao JAVA

