

Linguagem C Embedded 001

Linguagem C, STM32CubeIDE e Outros Recursos

Programação com Linguagem C Embedded

- O que exatamente é um programa para um uC?

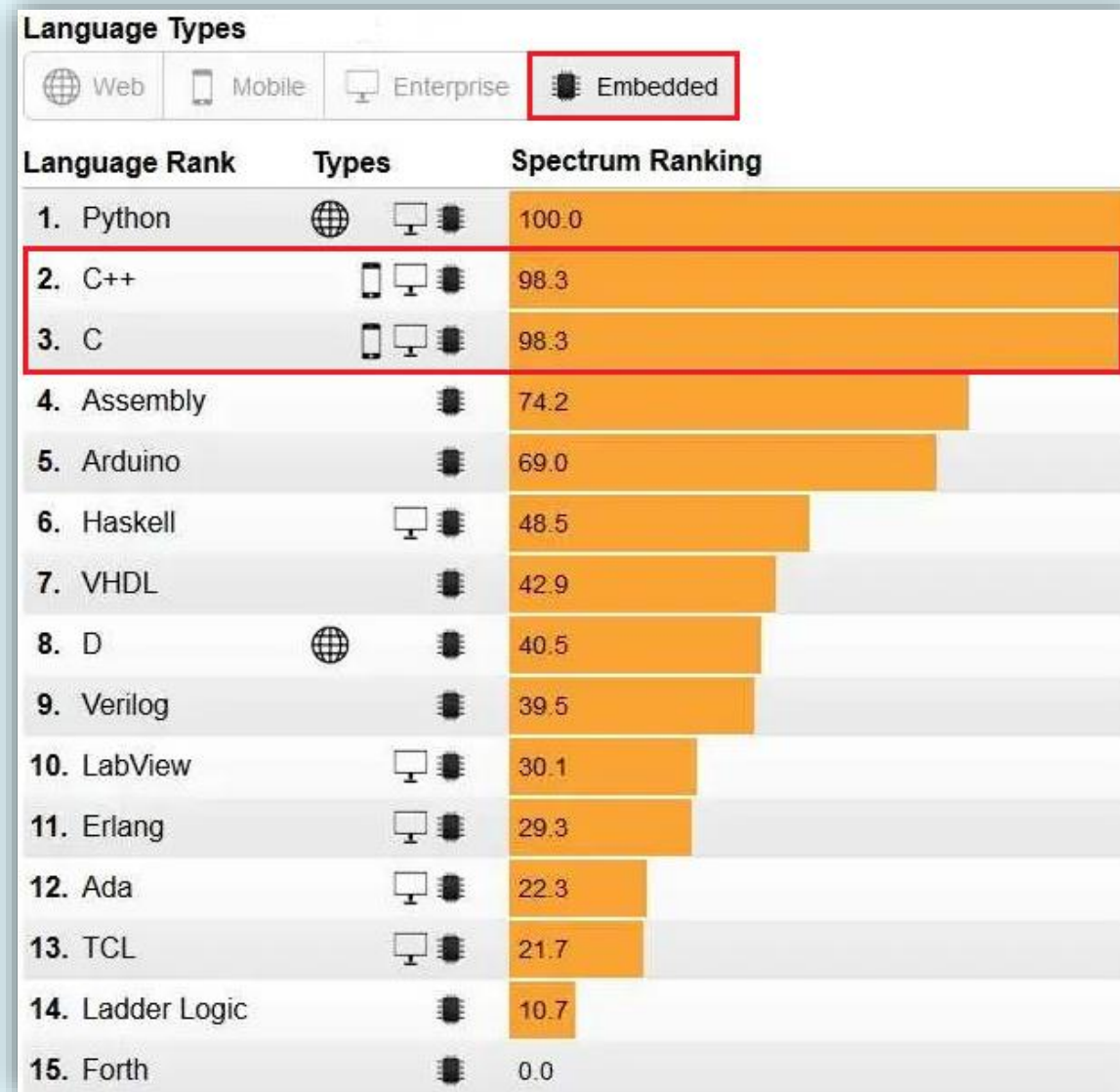
É uma série de instruções que fazem com que uC execute uma tarefa específica. Um programa contém mais do que apenas instruções, porque também contém dados e vários endereços de posições de memória, para executar tarefas específicas.

- A Linguagem C de programação foi inicialmente desenvolvida por Brian Kernighan and Dennis Ritchie da empresa AT&T Labs, e também ficou conhecida K&R C.
- Durante os anos de 1970 essa Linguagem C se tornou muito popular, mas, sem qualquer padronização. Uma padronização não oficial chamada K&R C era utilizada, mas, com vários problemas de portabilidade.
- A Linguagem C é imperativa e procedural para implementação de sistemas. Seus pontos de design foram fornecer acesso irrestrito à memória e baixos requerimentos do hardware, mas, sendo uma linguagem de alto nível, para maior reaproveitamento do código.

Padronização da Linguagem C

- Em 1989, o American National Standards Institute (ANSI) projetou e aprovou o primeiro padrão oficial da linguagem de programação C. Em 1990 foi aprovado pela ISO como padrão internacional para a linguagem de programação C, então, significa que o primeiro padrão internacional oficial foi lançado pela ISO em 1990, por isso, que também é chamado de padrão ANSI C ou C89 ou C90.
- Depois a Linguagem C passou por mais algumas alterações e o padrão foi atualizado em 1999, que também é chamado de padrão C99. Em dezembro de 2011, a ISO lançou um novo padrão com esse nome de marca, também chamado de padrão C11, e o padrão C11 substitui o padrão C99.
- A linguagem C encontra-se na versão C17 (ISO/IEC 9899:2018), lançada em junho de 2018, substituindo a versão C11 (ISO/IEC 9899:2011), com suporte para o compilador GCC8.

Pesquisa Realizada pela IEEE Publicada em 2018



Linguagem C Embedded – STM32CubeIDE

- A linguagem C Embedded é linguagem de programação para sistema embarcado. Um sistema embarcado é um sistema baseado em microprocessador (uC) que é projetado para executar uma tarefa específica.
- STM32CubeIDE (Integrated Development Environment). Normalmente referenciamos como IDE. IDE é um software que contém todas os recursos essenciais para criar, compilar, linkar e depurar seu código.
- STM32CubeIDE é uma plataforma de desenvolvimento C/C++ para uC STM32, da ST Microelectronics. É baseada no Eclipse[®]/CDT[™], GNU C/C++ for Arm[®] toolchain e GDB debugger.
- O GNU Arm Embedded Toolchain é um conjunto de ferramentas de código aberto e pronto para uso para programação em C, C++ e Assembly para as famílias de processadores Arm Cortex de 32 bits. O GNU Arm Embedded Toolchain inclui o GNU Compiler (GCC) e está disponível gratuitamente diretamente da Arm multiplataforma.

Download STM32CubeIDE, IDE Online e Referencia C

- <https://www.st.com/en/development-tools/stm32cubeide.html>
- Multiplataforma Windows, Linux e macOS
- Cadastro no site da ST Microelectronics ou Login
- IDE online
- <https://www.onlinegdb.com/> (fundamentos da linguagem, variáveis, definições, sintaxes, palavras reservas, estrutura condicionais e muitos outros recursos)
- <https://cplusplus.com/> (Biblioteca de referência para Linguagem C)