

Linguagem C

Uma revisão com foco em sistemas embarcados

Marcelo Barros

UFU/FEELT

21 de setembro de 2022

Outline

Fundamentos

Definições

- ▶ Revisão C11 (ISO/IEC 9899:2011)
- ▶ Compilador GNU GCC

Linha do tempo da linguagem C

- ▶ B (1972): Primeira implementação, Dennis Ritchie and Ken Thompson e colegas para o PDP11.
- ▶ K&R (1978): Primeira especificação informal.
- ▶ C89/C90 (1989/1990): Adoção como padrão pela ANSI (C89) e depois pela ISO (C90).
- ▶ C99 (1999): Primeira grande revisão do padrão, amplamente utilizada.
- ▶ C11 (2011): Segunda revisão da linguagem. Aproximação ao C++. Ainda em uso moderado.
- ▶ C17 (2018): Sem características novas. Apenas correções.
- ▶ C2x (2023?)¹

¹<https://en.wikipedia.org/wiki/C2x>

Existe mesmo uma linguagem “Embedded C” ?

- ▶ Norma: *Programming languages — C — Extensions to support embedded processors* ISO/IEC TR 18037:2008
- ▶ Tecnicamente é apenas uma extensão do C, cobrindo:
 - ▶ Aritmética de ponto fixo
 - ▶ Espaço de endereçamento
 - ▶ Endereçamento de hardware básico para I/O

Palavras Reservadas

- ▶ Não devem ser usadas como nomes de funções ou variáveis
- ▶ São *case sensitives*
- ▶ Em azul, as adições do C11 em relação ao C99

```
auto break case char const continue default do  
double else enum extern float for goto if inline  
int long register restrict return short signed  
sizeof static struct switch typedef union unsigned  
void volatile while _Bool _Complex _Imaginary  
_Alignas _Alignof _Atomic _Generic _Noreturn  
_Static_assert _Thread_local
```

```
// test
#include <stdio.h>
int main(void)
{
    printf("Hello World!");
}
```

Palavras Reservadas

► x