

Aula 2 - 15/08/2018

Programação de Computadores I – Bacharelado em Sistemas de Informação

A linguagem C é uma linguagem de propósito geral e possui inúmeras características que são referências para outras linguagens de programação da atualidade. Desenvolvida em 1978 por Denis Ritchie para a implementação de um Game em uma máquina UNIX/DEC PDP-11 a linguagem C se destaca como uma linguagem versátil e estável nos dias de hoje. Assim, pode-se citar:

- Linguagem e Propósito Geral
- Linguagem compilada
- Acesso à referências e endereços de memória
- Acesso de baixo nível como movimentação de dados entre registradores e ponteiros
- Passagem de valor e por referência em memória
- Linguagem sólida para a implementação de distribuições de Sistemas Operacionais como o Linux
- Grande capacidade de desempenho para aplicações gráficas e games

Além dessas características acima, pesquise na web ao menos outras três grandes diferenças da linguagem C em relação ao seu uso nos dias atuais.

1)
2)
3)

Parte 1 – Conceitos Básicos

Para iniciar vamos verificar um primeiro exemplo abaixo – **exemplo1.c**

```
#include <stdio.h>

int main() {
    printf("Hello, World!");
    return 0;
}
```

O exemplo acima pode ser **compilado** com o seguinte comando em UNIX

cc exemplo1.c

ou então como o comando padrão GNU

gcc exemplo1.c

Como resultado obtemos a seguinte saída do comando acima:

a.out

Executando o comando gerado **a.out** será produzida a seguinte saída

Hello, World!

Como pode se verificar é necessário o uso do compilador (gcc ou cc) para produzir a tradução do código fonte em C para o código Binário de máquina.

Deve-se atentar aos seguintes requisitos (critérios) básicos de desenvolvimento de um código fonte em Linguagem C.

- Todo código fonte deve iniciar com a declaração de header (cabeçalho) com as libs no comando **include** que serão usadas;
- Todo código fonte deve ter a função principal – **main()**
- Use sempre **{ }** para iniciar um bloco de código
- Use **;** para finalizar uma instrução. Caso não use o compilador irá inferir que a linha continua na próxima linha e assim por diante
- Todo código em C é case-sensitive (i.e., maiúsculo e minúsculo são diferentes)

Atividades

1) Executo o programa exemplo1.c em seu ambiente de desenvolvimento.

2) Experimente modificar o programa adicionando os seguintes caracteres de escape (*escape sequence*) dentro da string de saída "**Hello, World!**"

| Código Escape | Descrição |
|-----------------|---|
| <code>\n</code> | Adiciona uma nova linha |
| <code>\t</code> | Adiciona uma tabulação (tab) |
| <code>\b</code> | Adiciona um backspace |
| <code>\\</code> | Adiciona o símbolo \ |
| <code>\"</code> | Adiciona o símbolo " |
| <code>\c</code> | Adiciona o símbolo oculto representado pelo caractere c |

3) Modifique o programa para apresentar a seguinte saída em tela com o comando **printf()**

C is a "general-purpose" programming language. It has been closely associated with the UNIX system where it was developed, since both the system and most of the programs that run on it are written in C.

The language, however, is not tied to any one operating system or machine; and although it has been called a "system programming language" because it is useful for writing compilers and operating systems, it has been used equally well to write major programs in many different domains.