

MONITORIA DE INFRAESTRUTURA DE SOFTWARE

Paulo Salgado (pdssf@cin.ufpe.br)

Paulo Aragão (pvsa@cin.ufpe.br)

Pedro Caminha (phcl@cin.ufpe.br)

CONTEÚDO

LINUX

Definição, história e cenário atual

TERMINAL

Navegação, comandos e atalhos

C/C++

Biblioteca padrão, condicionais, repetição, funções e ponteiros

EXERCÍCIOS

PRÓXIMAS ATIVIDADES

10/09 (terça)	Prática de C/C++ e Concorrência	Lab. G2
19/09 (quinta)	Exercício de Escalonamento de Processos	D-002
24/09 (terça)	1º EE: Exercício de Concorrência	Lab. G2

LISTA DE E-MAIL

if677cc+subscribe@googlegroups.com

LINUX

LINUX

- Linux é o kernel de sistema operacional 'Unix-like' criado por Linus Torvalds em 1991 como alternativa ao Minix, de Andrew Stuart Tanenbaum
- Trata-se de um projeto de software livre, possuindo milhares de colaboradores ao redor do mundo, incluindo grandes empresas como Google, Microsoft e IBM
- O termo 'Linux' é comumente utilizado para referir-se aos sistemas operacionais baseados em Linux



DISTRIBUIÇÕES LINUX

TERMINAL

TERMINAL

O terminal é um dos grandes diferenciais dos sistemas baseados em Unix

Por ele é possível executar inúmeras tarefas

- Navegação por diretórios `cd` `ls`
- Criação e remoção de arquivos e diretórios `touch` `mkdir` `rm`
- Instalação, atualização e remoção de programas `apt-get` `dnf`
- Iniciar ou encerrar instâncias de programas `code` `kill`

C/C++

A LINGUAGEM C

- Desenvolvida inicialmente por Dennis Ritchie e Ken Thompson em 1973, é um grande marco na história da computação
- Linguagem imperativa, procedural e estruturada
- Influenciou linguagens como C++, C#, Java, Objective-C e Python
- Linguagem clássica para implementação de sistemas operacionais

A LINGUAGEM C++

- Criada em 1979 por Bjarne Stroustrup
- “C com orientação a objetos”
- Muito utilizada em sistemas críticos e de alta performance

HELLO WORLD

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    printf("Hello world!\n");

    return 0;
}
```

C

```
#include <iostream>

int main()
{
    std::cout << "Hello world!" << std::endl;

    return 0;
}
```

C++

TIPOS DE DADOS

Os mais comuns

```
int i = 2;
```

```
double d = 3,14;
```

```
char c = 'C';
```

Para cada tipo podemos especificar um vetor

```
int arr[] = {1, 2, 3, 4};
```

```
char nome[] = "Linus";
```

CONDICIONAIS E REPETIÇÃO

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    for (int i = 1; i <= 10; i++)
    {
        if (i % 2 == 0)
            printf("%d é par\n", i);
        else
            printf("%d é ímpar\n", i);
    }

    return 0;
}
```

COMPILADORES

Compilador C: `gcc`

```
gcc pratica.c -o programa
```

Compilador C++: `g++`

```
g++ pratica.cpp -o programa
```


FUNÇÕES

Equivalentes aos métodos do Java, com a exceção de que não pertencem a uma classe

```
#include <stdio.h>

int or(int a, int b)
{
    if (a || b)
        return 1;
    else
        return 0;
}

int main()
{
    int x = 0;
    int y = 3;

    int r = or(x, y);

    if (r == 1)
        printf("TRUE\n");
    else
        printf("FALSE\n");

    return 0;
}
```

PONTEIROS

- São variáveis que guardam o endereço de memória de outra variável
- Um ponteiro que possui o endereço de memória de uma variável estará “apontando” para a variável e poderá realizar manipulações na mesma

PONTEIROS

Exemplo de manipulação

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    int a;

    scanf("%d", &a);

    int *b = &a;

    printf("A: %02d || B: %02d\n", a, *b);

    *b = 99;

    printf("A: %02d || B: %02d\n", a, *b);

    return 0;
}
```

EXERCÍCIOS

- Usando o **terminal**, navegue até sua **pasta de documentos**, crie uma pasta chamada **monitoria** e dentro dela crie um documento com o nome **pratica.c** e deixe-o em branco.

- Crie um programa que leia seu **nome** e **idade**, e imprima seu nome no terminal o número de vezes da sua idade.
- Depois, modifique o programa e tente imprimir seu nome da forma:

L

Li

Lin

Linu

Linus

- Adapte o programa anterior para que ele faça uma chamada de função para imprimir seu nome **N vezes**, onde **N** é sua idade.
- Agora, passe apenas um ponteiro para seu nome e outro para sua idade.

DICAS

Aproveite a graduação para conhecer mais sobre o Linux

Diversas oportunidades de trabalho e pesquisas consideram a expertise em Linux como forte diferencial

Ganhe familiaridade com o terminal

Apesar do visual pouco amigável, ele é uma ferramenta que potencializa sua produtividade

Linux está mais amigável do que nunca

O crescimento da comunidade Linux vem se acentuando nos últimos anos, com cada vez mais materiais para consulta e fóruns para dúvidas/bugs

PRÓXIMAS ATIVIDADES

10/09 (terça)	Prática de C/C++ e Concorrência	Lab. G2
19/09 (quinta)	Exercício de Escalonamento de Processos	D-002
24/09 (terça)	1º EE: Exercício de Concorrência	Lab. G2

DÚVIDAS?