

PROGRAMADOR

INTRODUÇÃO A
INFORMÁTICA



1

INTRODUÇÃO A
COMPUTAÇÃO
E SISTEMAS
OPERACIONAIS

2

UTILIZANDO O PROMPT
DE COMANDO E
TERMINAL DE
COMANDO

3

Introdução ao Git

CONTEÚD
O
DO
MÓDULO



1

INTRODUÇÃO A
COMPUTAÇÃO

2

SISTEMA NUMÉRICO
E
CONVERSÕES
NUMÉRICAS

3

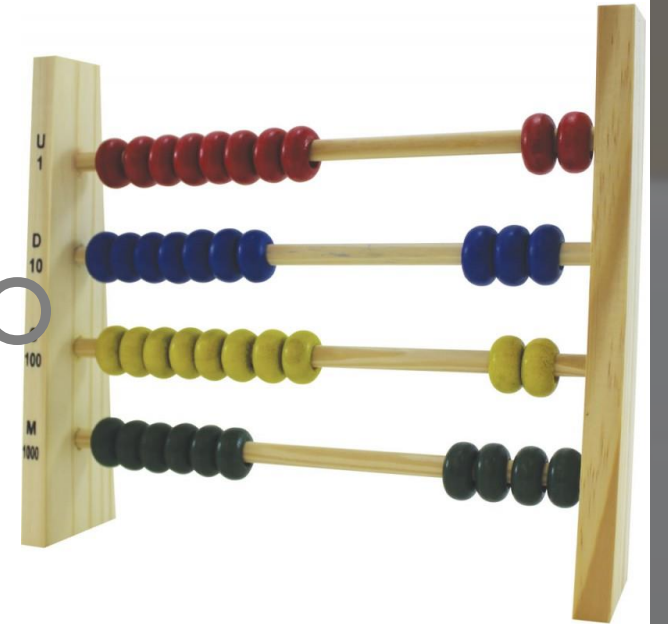
UTILIZANDO O PROMPT
DE COMANDO E
TERMINAL DE COMANDO

CONTEÚD
O
AULA 1





INTRODUÇÃO A COMPUTAÇÃO





INTRODUÇÃO A COMPUTAÇÃO

- Qual foi o primeiro computador criado?



INTRODUÇÃO A COMPUTAÇÃO





INTRODUÇÃO A COMPUTAÇÃO

- Os computadores entendem impulsos elétricos, positivos ou negativos, que são representados por 0 ou 1.
- Damos o nome a esses impulsos elétricos de bit (Binary digit).
- A junção de 8 bits em uma única unidade forma um byte.
- Em 1 byte podemos armazenar 256 estados diferentes. Como?



INTRODUÇÃO A COMPUTAÇÃO

- Como 1 **bit** representa 2 tipos de valores(0 ou 1) e um **byte** representa 8 bits:
- 2 (**possíveis valores do bit**) elevado a 8 (**quantidade de bits**).
- Os bytes representam todas as letras (maiúsculas e minúsculas), sinais de pontuação, acentos, caracteres especiais e até as informações que não podemos ver como comandos para o computador.



SISTEMA DECIMAL

- Esse é o sistema numérico que costumamos utilizar nos nossos dias.

| | | | |
|-----|-----|-----|-----|
| 0 | 1 | 2 | 3 |
| 4 | 5 | 6 | 7 |
| 8 | 9 | 10 | 11 |
| ... | ... | ... | ... |



SISTEMA BINÁRIO

- Base 2
- Internamente os computadores trabalham com o sistema binário

| | | | |
|------|------|------|------|
| 0 | 1 | 10 | 11 |
| 100 | 101 | 110 | 111 |
| 1000 | 1001 | 1010 | 1011 |
| ... | ... | ... | ... |



SISTEMA OCTAL

- Base 8
- Utiliza os algarismos de 0 a 7
- Alternativa ao sistema binário por ser mais compacto

| | | | |
|-----|-----|-----|-----|
| 0 | 1 | 2 | 3 |
| 4 | 5 | 6 | 7 |
| 10 | 11 | 12 | 13 |
| ... | ... | ... | ... |



SISTEMA HEXADECIMAL

- Base 16
- Utiliza os algarismos de 0 a 9 mais letras de A a F
- Alternativa ao sistema octal por ser ainda mais compacto

| | | | |
|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 2 | 3 |
| 4 | 5 | 6 | 7 |
| 8 | 9 | A | B |
| C | D | E | F |



SISTEMA HEXADECIMAL

- Um dígito em hexadecimal pode representar um número binário de 4 dígitos: $2^4 = 16$.
- É utilizada na programação de software em linguagens de baixo nível.



CONVERSÃO ENTRE SISTEMAS NUMÉRICOS

- Conversões numéricas são utilizadas em diversos momentos na computação.
- Isso ocorre pois estamos acostumados com a base numérica decimal, mas a maioria dos dispositivos eletrônicos trabalham em baixo nível com a base numérica binária (0, 1), pois os números binários são facilmente representados na eletrônica através de pulsos elétricos.
- Existem também as bases numéricas octal e hexadecimal que também são utilizadas pela fácil representação numérica.



CONVERSÃO ENTRE SISTEMAS NUMÉRICOS

| | Binário (2) | Octal (8) | Decimal (10) | Hexa (16) |
|--------------|-------------|-----------|--------------|-----------|
| Binário (2) | | | | |
| Octal (8) | | | | |
| Decimal (10) | | | | |
| Hexa (16) | | | | |

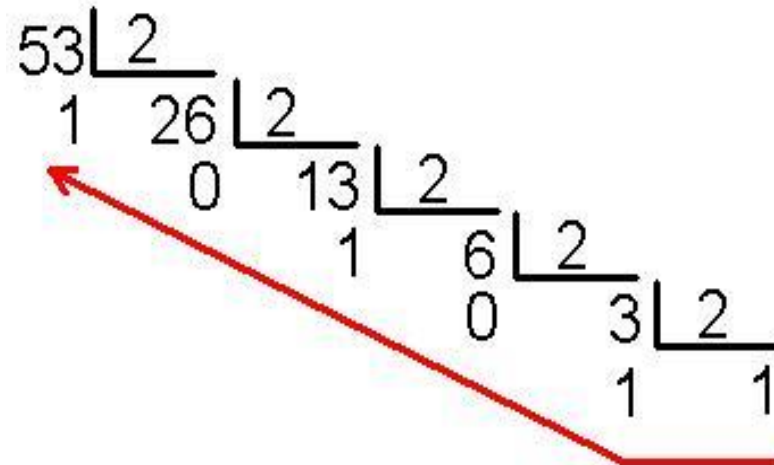


CONVERSÃO DECIMAL PARA BINÁRIO

- Para convertermos qualquer número decimal para binário, temos que dividir o número decimal por 2 e continuar dividindo os valores do dividendo enquanto seja possível dividir por 2.



CONVERSÃO DECIMAL PARA BINÁRIO





CONVERSÃO BINÁRIO PARA DECIMAL

- Para convertermos qualquer número binário para decimal , temos que seguir o exemplo:

$$110101 = ?$$

$$2^5 \times 1 + 2^4 \times 1 + 2^3 \times 0 + 2^2 \times 1 + 2^1 \times 0 + 2^0 \times 1$$

$$32 \times 1 + 16 \times 1 + 8 \times 0 + 4 \times 1 + 2 \times 0 + 1 \times 1$$

$$32 + 16 + 4 + 1$$

$$110101 = 53$$

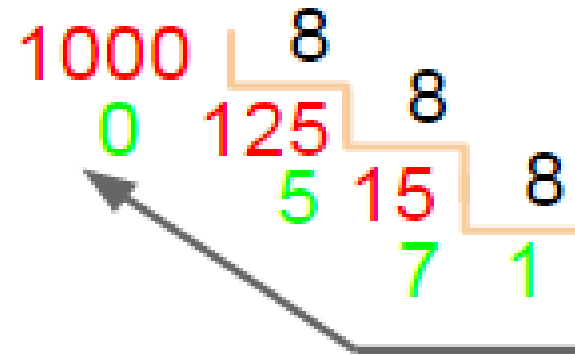


CONVERSÃO DECIMAL PARA OCTAL

- Para convertermos qualquer número decimal para octal, temos que dividir o número decimal por 8 e continuar dividindo os valores do dividendo enquanto seja possível dividir por 8.



CONVERSÃO DECIMAL PARA OCTAL



1000 Decimal = 1750 Octal



CONVERSÃO OCTAL PARA DECIMAL

- Para convertermos qualquer número binário para decimal , temos que seguir o exemplo:

$$1750 = ?$$

$$8^3 \times 1 + 8^2 \times 7 + 8^1 \times 5 + 8^0 \times 0$$

$$512 \times 1 + 64 \times 7 + 8 \times 5$$

$$512 + 448 + 40$$

$$1750 = 1000$$

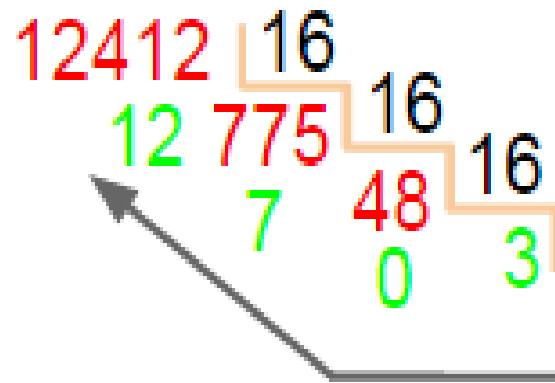


CONVERSÃO DECIMAL PARA HEXADECIMAL

- Para convertermos qualquer número decimal para hexadecimal, temos que dividir o número decimal por 16 e continuar dividindo os valores do dividendo enquanto seja possível dividir por 16.



CONVERSÃO DECIMAL PARA HEXADECIMAL



12412 Decimal = 307C Hexadecimal



CONVERSÃO HEXADECIMAL PARA DECIMAL

- Para convertermos qualquer número binário para decimal , temos que seguir o exemplo:

307C = ?

$$16^3 \times 3 + 16^2 \times 0 + 16^1 \times 7 + 16^0 \times 12$$

$$4096 \times 3 + 16 \times 7 + 1 \times 12$$

$$12288 + 112 + 12$$

$$\mathbf{307C = 12412}$$



EXERCÍCIOS

1) Converta para o sistema decimal

a) 1100010 base 2

c) 10000100110 base 2

e) 43 base 8

g) 177 base 8

i) 20F base 16

l) 100A base 16

b) 0111100 base 2

d) 101011000110 base 2

f) 752 base 8

h) 536 base 8

j) 4BE base 16

m) 9F0 base 16



EXERCÍCIOS

2) Converta para o sistema hexadecimal, binário e octal.

a) 1253 base 10

b) 819 base 10

c) 3014 base 10

d) 1600 base 10



Utilizando o prompt de comando e Terminal de comando

- Durante o desenvolvimento de software, iremos nos deparar com situações que irão exigir a utilização do terminal de comando.
- Por este motivo iremos ver agora como utilizar os principais comando no linux e alguns do prompt de comando.
- Para não perdermos muito tempo instalando uma máquina virtual e instalar o linux nessa máquina, vamos realizar acesso através do SSH a máquina linux do instrutor.



Utilizando o prompt de comando e Terminal de comando

- Primeiro precisamos fazer o download do PuTTY no seguinte link:
<http://www.putty.org/>
- Após a instalação devemos configurar a máquina do instrutor para que todos possam utilizar o terminal de comando através da máquina do instrutor.
- O instrutor deverá criar uma conta de usuário para cada integrante da turma.

1

UTILIZANDO O PROMPT
DE COMANDO E
TERMINAL DE COMANDO

CONTEÚD O AULA 2





Modo Usuário

- Indica quem está usando a máquina, se é um usuário comum ou o super-usuário.
- **#** - modo super-usuário
- **\$** - modo usuário
- **su**: passa para o superusuário (perceba que no prompt irá mudar o \$ pelo #);



Comandos Básicos

| Comando | Descrição | Linux | Windows |
|-------------------|---|----------------|------------|
| help | Ajuda com alguns comandos. | help cd | cd -help |
| ls | Lista todos os diretórios e arquivos existentes no diretório atual. | ls | - |
| dir | Lista todos os diretórios e arquivos existentes no diretório atual. | - | dir |
| clear (ctrl+l) | Limpa a tela do terminal. | clear (ctrl+l) | - |
| cls | Limpa a tela do terminal. | - | cls |
| cd | Acessa o diretório raiz do usuário. | cd | - |
| cd / | Acessa o diretório raiz do computador. | - | cd / |
| cd usuarios | Entra no diretório usuarios. | cd usuario | cd usuario |



Comandos Básicos

| Comando | Descrição | Linux | Windows |
|---------|---|--|----------------------------|
| pwd | Mostra o diretório corrente que você está | pwd | - |
| cd | Mostra o diretório corrente | - | Cd |
| diff | Mostra as diferenças entre 2 arquivos | diff teste1.txt teste2.txt | - |
| who | Mostra o usuário logado | who | - |
| whoami | Mostra o usuário logado | - | whoami |
| cat | Apresentado o conteúdo do arquivo | cat nomeArquivo | - |
| cat > | Cria um novo arquivo com o conteúdo que eu escrever. Após escrever o conteúdo pressione (ctrl+z) para salvar o conteúdo. | cat > nomeArquivo.extensao | - |
| cat >> | Concatena 2 arquivos em 1 terceiro arquivo. | cat teste.txt teste1.txt >> outro.txt | - |
| mkdir | Cria um diretório | mkdir novoDiretorio | mkdir novoDiretorio |
| mv | Move os arquivos de um diretório para outro | mv arquivo.txt novaPasta | - |
| move | Move os arquivos de um diretório para outro | - | move arquivo.txt novaPasta |



Comandos Básicos

| Comando | Descrição | Linux | Windows |
|---------|--|----------------------------|------------------------------|
| rm | Remove arquivo. | rm teste.txt | - |
| rm -r | Remove diretório e tudo que tiver dentro dele. | Rm -r teste | - |
| rd | Remove arquivo. | - | rd teste.txt |
| del | Remove diretório e tudo que tiver dentro dele. | - | Del teste |
| cp | Copia o conteúdo de um arquivo para outro arquivo. | cp outro.txt novoOutro.txt | - |
| copy | Copia o conteúdo de um arquivo para outro arquivo. | - | copy outro.txt novoOutro.txt |
| du -k | Verifica a ocupação em kbytes | du -k | - |



Link simbólico

O que são links simbólicos?

O links simbólicos são uma referência de qualquer arquivo ou diretório de qualquer local do sistema que podemos criar para ser mais simples o acesso.



Link simbólico

Como criamos um link simbólico?

In -s home/usuario/telefonos.txt telefonos.txt

Nesse caso criamos um link para o arquivo **telefonos.txt** que está localizado no diretório **/home/usuario** em um outro local do sistema.



Link simbólico

Como sabemos que um arquivo na verdade é um link simbólico?

ls -la

O resultado será algo como apresentado abaixo

```
lrwxr-xr-- 1 usuario usuario      5 2006-10-12 22:40 link ->  
/home/usuario/telefones.txt
```



Exercícios dos comandos no Linux

1. Entre no seu diretório e crie um arquivo chamando teste.txt.
2. Liste o conteúdo do arquivo teste.txt.
3. Liste o conteúdo do seu diretório.
4. Crie um novo diretório chamado novapasta.
5. Mova o arquivo teste.txt para dentro do diretório criado.
6. Crie outro arquivo chamado teste1.txt no seu diretório novapasta.
7. Mostre a diferença entre o arquivo teste.txt e o arquivo teste1.txt.



Exercícios dos comandos no Linux

8. Concatene os arquivos teste1.txt ao arquivo teste.txt gerando o arquivo outro.txt.
9. Remova o arquivo teste.txt.
10. Copie o arquivo outro.txt para new_outro.txt.
11. Crie um novo diretório dentro da novapasta chamado fotos e copie os arquivos.
12. Verifique em que diretório você está.
13. Remova o diretório fotos.
14. Verifique qual a ocupação em kbytes do diretório.

15. Crie um link simbólico.

1

Introdução ao Git

CONTEÚD O AULA 3





Introdução ao Git

O que é o git?

É um sistema de controle de versão projetado para lidar com tudo, desde pequenos a grandes projetos com rapidez e eficiência.

É fácil de aprender e tem um desempenho rápido.
O git é de graça e possui o código aberto.



Introdução ao Git

O que poderemos fazer com ele?

- Arquivar ficheiros de um projeto (código-fonte).
- Registrar mudanças no desenvolvimento.
- Desfazer mudanças ou voltar alguma versão.
- Sincronizar vários computadores.



Introdução ao Git

- Vários colaboradores diferentes participando simultaneamente no desenvolvimento (locais ou à distância).
- Separar “troncos” de desenvolvimento (features/producao e features/melhorias).



Introdução ao Git

Será preciso criar uma conta no GitHub:

<http://www.github.com/>



Introdução ao Git

Após ser criada a conta, precisa ser feito o download e a instalação do Git Bash:

<https://git-for-windows.github.io/>



Introdução ao Git

1. Criem uma pasta chamada CarreiraProgramador no diretório C.
 2. Abram o programa Git Bash que instalaram a pouco.
 3. Acessem a pasta C:\CarreiraProgramador
 4. Digitem o seguinte comando:
 5. [git@github.com](https://github.com): [usuário do github]/Turma_1_Carreira_Programador.git
- Troquem o [usuário do github] para o usuário que vocês criaram.



Comando do Git

A lista de comandos oficiais do git se encontra no link:

<https://git-scm.com/docs>

A seguir iremos ver os comando básicos essenciais para conseguir iniciar no git.



Comando do Git

| Comando | Descrição |
|------------------------------------|--|
| git status | Apresenta o status do projeto, quais arquivos estão fora de controle, quais foram modificados e estão aguardando uma descrição para serem submetidos. |
| git add nomeDoArquivo.txt | Adiciona apenas este arquivos ao está de controle. |
| git add . | Adiciona todos os arquivos alterados para o estágio de controle. |
| git commit -m "Mensagem do commit" | Confirma todas as mudanças que você fez, e envia os arquivos adicionados para a HEAD, mas ainda não envia para o repositório remoto (Github). |
| git push origin master | Com esse comando, suas alterações que estão apenas localmente ainda, serão enviadas para o seu repositório remoto (Github). No comando ao lado, o caminho master pode ser alterado para qualquer (branch) que desejarmos. |
| git diff | Irá mostrar todas as diferenças dos arquivos que estou alterando localmente, com os arquivos que se encontram no meu repositório remoto. |
| git log | Mostra uma lista dos últimos commits. |
| git pull --rebase | Para atualizar o seu repositório local com os dados mais atuais do repositório remoto. |
| git fetch | Recupera o histórico de commits mais recente do servidor. |



Exercícios

Lembrem-se dos comandos aprendidos anteriormente para a execução desses exercícios.

1. Crie um arquivo com o seu nome ex: joao.txt.
2. Adicione um conteúdo nesse arquivo.
3. E realize o submit desse conteúdo lá no repositório da nossa turma.
4. Após isso atualize seu repositório local para verificar os commits que outras pessoas já fizeram.