

Introdução à Organização de Computadores **Entrada e Saída**

Sistemas da Computação

Prof. Rossano Pablo Pinto, Msc.

rossano at gmail com

2 semestre 2007

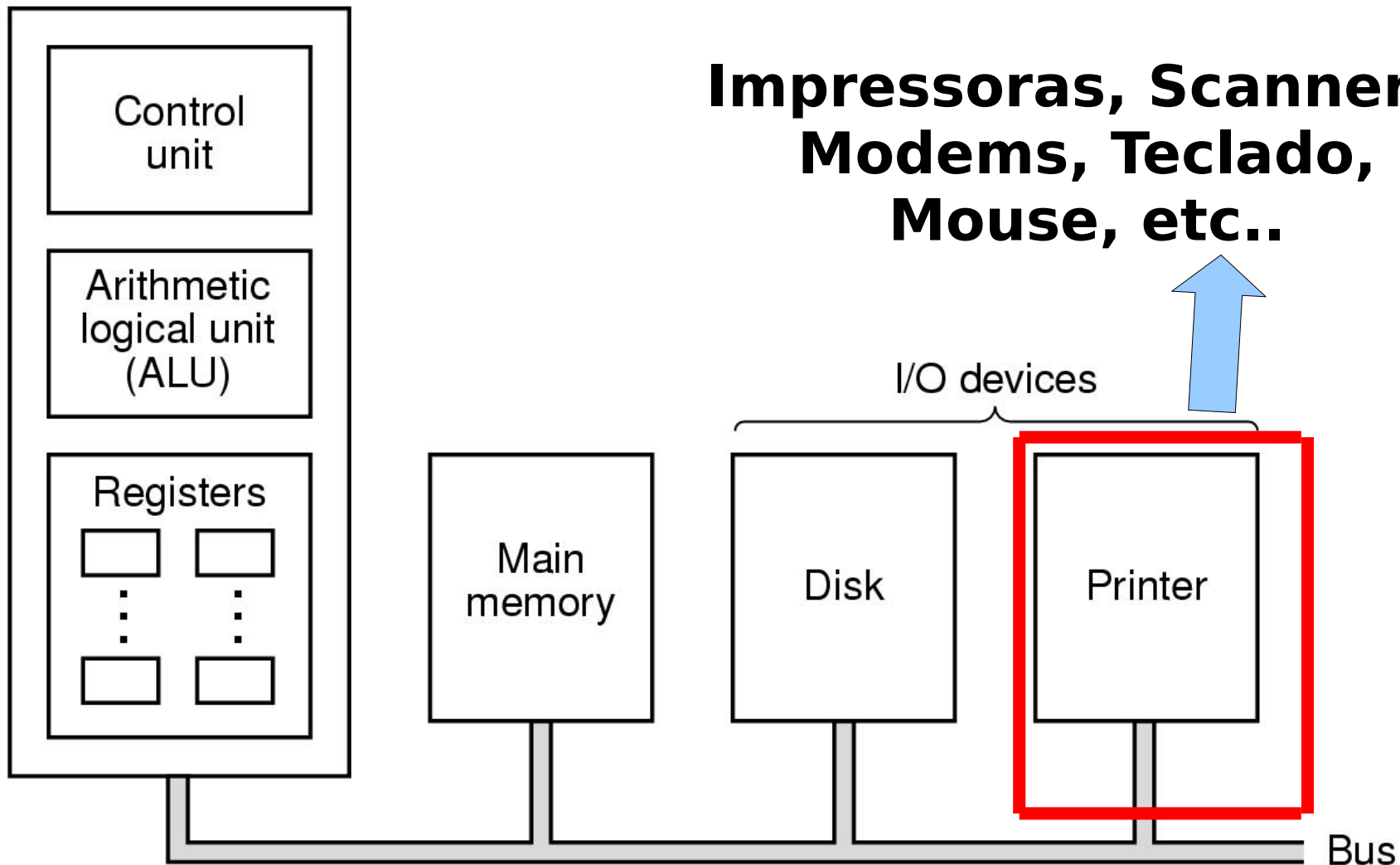
Tópicos

- Processadores
- Memória Principal
- Memória Secundária
- **Entrada e Saída (Seção 2.4)**

Entrada e Saída (E/S) **(Input / Output - I/O)**

Entrada e Saída

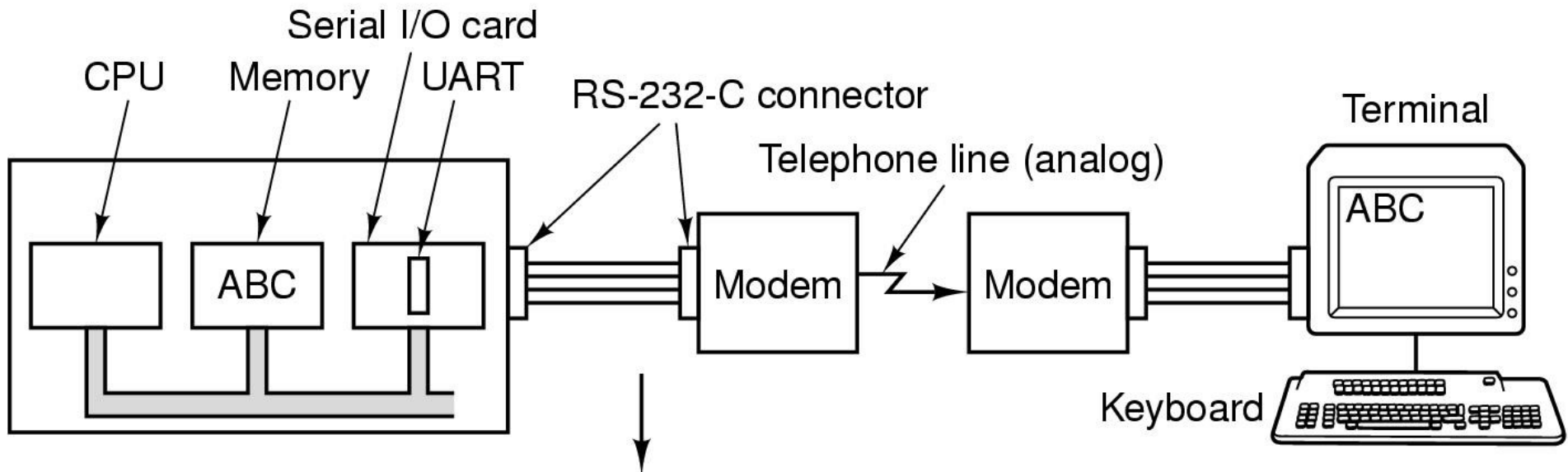
Central processing unit (CPU)



**Impressoras, Scanners,
Modems, Teclado,
Mouse, etc..**

Entrada e Saída

Terminais RS-232-C



Some signals:

- Protective ground (1)
- Transmit (2)
- ← Receive (3)
- Request to send (4)
- ← Clear to send (5)
- ← Data set ready (6)
- Common return (7)
- ← Carrier detect (8)
- Data terminal ready (20)

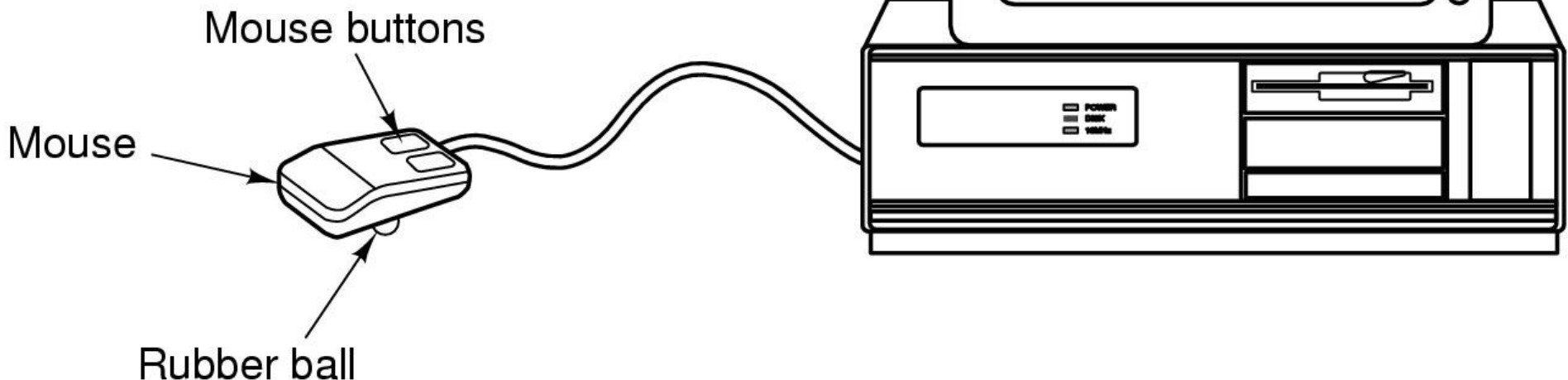
Entrada e Saída

- Terminais RS-232-C
 - conector de 25 pinos
 - UART (Universal Asynchronous Receiver Transmitter)
 - conversão de paralelo para serial e vice-versa

Entrada e Saída

- Mouse

- Permite interação sem conhecer comandos de um shell
- Eixos x,y



Entrada e Saída

- Impressoras (Seção 2.4.4)
 - Conexão Serial (DB9 e DB25 - raras)
 - Conexão Paralela
 - Conexão USB
 - Colorida / monocromática
 - Laser, Jato de tinta, matricial (agulhas de impressão + fita), cera/térmica (fita de “cera”)

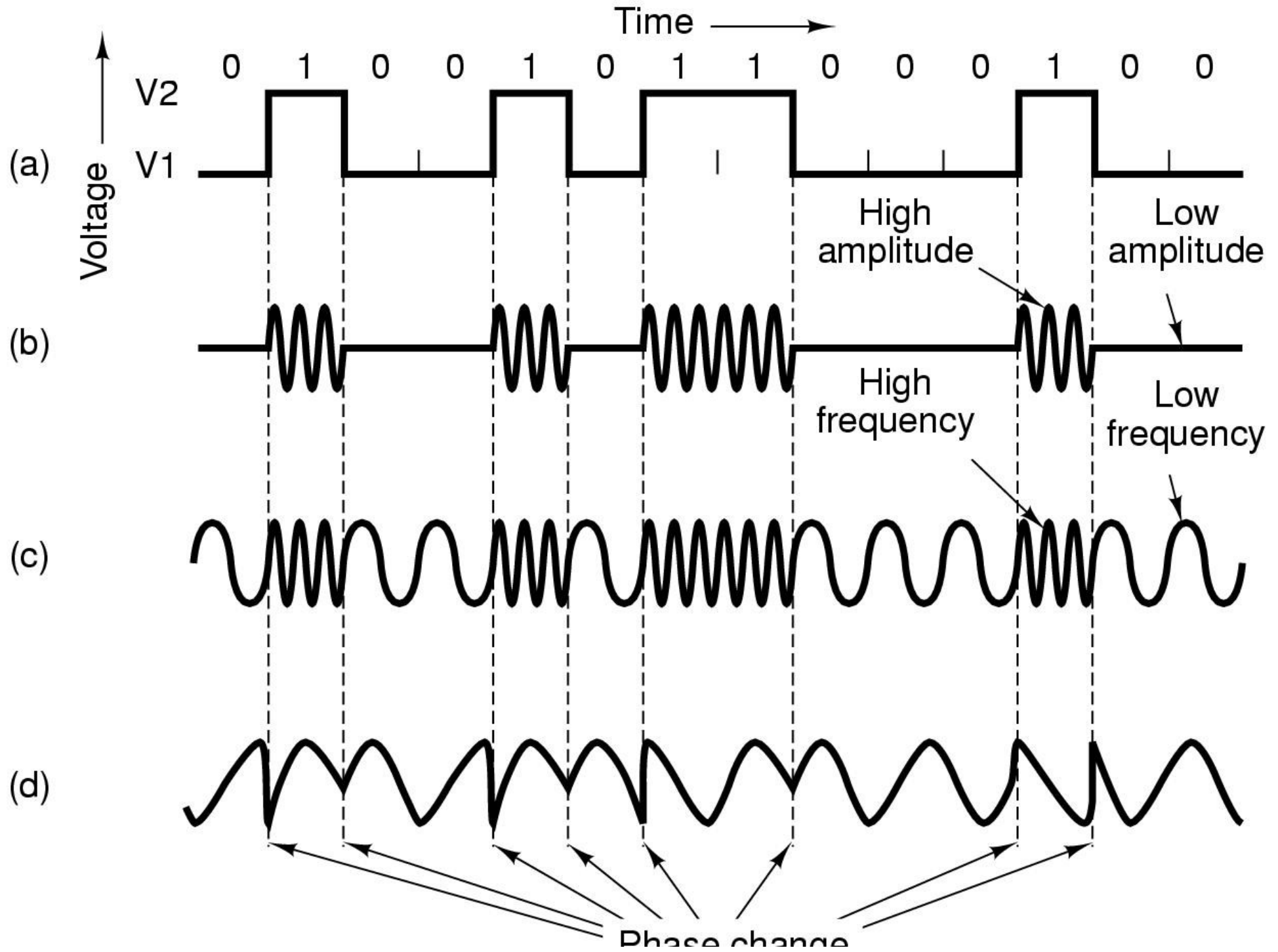
Entrada e Saída

- Impressoras: resolução
 - medida em pontos por polegada (dots per inch - DPI)
 - jato de tinta: 300 à 1440 dpi
 - laser: 600, 1200+ dpi

Entrada e Saída

- Modem (Modulador / demodulador)
 - utiliza linhas analógicas p/ transmissão de dados digitais
 - simplex: transmite dados somente em uma direção
 - half-duplex: duas direções, somente uma direção por vez
 - full-duplex: duas direções ao mesmo tempo

- Modems: tipos de modulação



Entrada e Saída

- Códigos de Caractere
 - Todo computador (teclado) possui um conjunto de caracteres
 - Ex.: 26 letras maiúsculas, 26 letras minúsculas, dígitos 0 à 9 e símbolos de pontuação e matemáticos, como ,./?!+-, etc..

Entrada e Saída

- Códigos de Caractere
 - Para transferir estes símbolos do teclado p/ o computador, cada símbolo recebe um valor numérico. Ex.: a = 1, b = 2, ..., z = 26, + = 27, ...
 - TODOS os computadores devem adotar a mesma representação

Entrada e Saída

- Códigos de Caractere
 - Codificações mais conhecidas
 - ASCII: American Standard Code for Information Interchange
 - UNICODE

Entrada e Saída

- ASCII: Olhar Figura 2-41
 - cada caractere ASCII possui 7 bits (128 caracteres ao todo)
 - Códigos 0 à 1F (hexadecimal) são caracteres de controle que não são apresentáveis
 - 95 caracteres apresentáveis: 32 à 126
 - A maioria dos caracteres de controle são utilizados em transmissões de dados:
 - SOH (Start of Header), STX (Start of Text), ETX (End of Text)

Entrada e Saída

- E para representar caracteres que não existem na língua inglesa????
 - ASCII não serve !!!!!
 - Solução: ASCII estendido
 - 8 bits (256 caracteres): chamado de Latin-1
 - Solução posterior: código de página
 - Cada língua possui seu código particular para 256 caracteres
 - Impossível escrever símbolos de outras línguas em uma mesma página
 - USADO ATÉ HOJE !!!!!

Entrada e Saída

- Solução posterior: códigos de página. Ex.:
 - ISO 8859-1: Latin-1
 - ISO 8859-2: Latin-2 (Czech, Polônia, Hungria, etc..)
 - ISO 8859-3: Latin-3 (Turquia, Malta, Esperanto, etc..)
 - NÃO POSSUI SÍMBOLOS PARA Japonês e Chinês

Entrada e Saída

- UNICODE (Seção 2.4.6)
 - cada símbolo (caractere) possui uma representação única de 16 bits (65.536 símbolos possíveis)
 - cada identificação (em 16 bits) é dado o nome de **code point**.
 - A soma de todos os símbolos utilizados em todas as línguas existentes no mundo é de aproximadamente **200.000** !
 - Latin-1 é mapeado nos **code points** de 0 à 255.

Entrada e Saída

- Exercícios:
 - Decodifique os seguintes códigos ASCII em binário:
 - 1001001 0100000 1001100 1001111 1010110
1000101 0100000 1100011 1101111 1100110
1100110 1100101 1100101 0101110
 - Passe o seguinte texto p/ ASCII em representação binária, decimal e hexadecimal:
 - Hoje eu aprendi ASCII !