

LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO C

Professor: Rodrigo Rocha

PROFESSOR



○ Nome

- Rodrigo R B Santana

○ Formação Acadêmica

- Bacharel em SI (FIR)
 - Ênfase: Engenharia de Software
- Mestre em Ciência da Computação (UFPE)
 - Ênfase em Gestão de TI.

○ E-mail:

- rsantana4@unifavip.edu.br



FERRAMENTAS DE APOIO

- Ferramenta: Code::Blocks

- Disponível em:

<http://sourceforge.net/projects/codeblocks/files/Binaries/16.01/Windows/codeblocks-16.01mingw-setup.exe>

- Dev-C++

- Disponível em:

<https://sourceforge.net/projects/orwelldvcpp/files/latest/download>

- Linguagem de Programação Utilizada: C



PORTAL ACADEMUS

- Plano de Ensino
- Ementa
- Cronograma
- Atividades Independentes
- Metodologia de Avaliação
- Aulas
- Consultas de Faltas
- Consultas de Notas

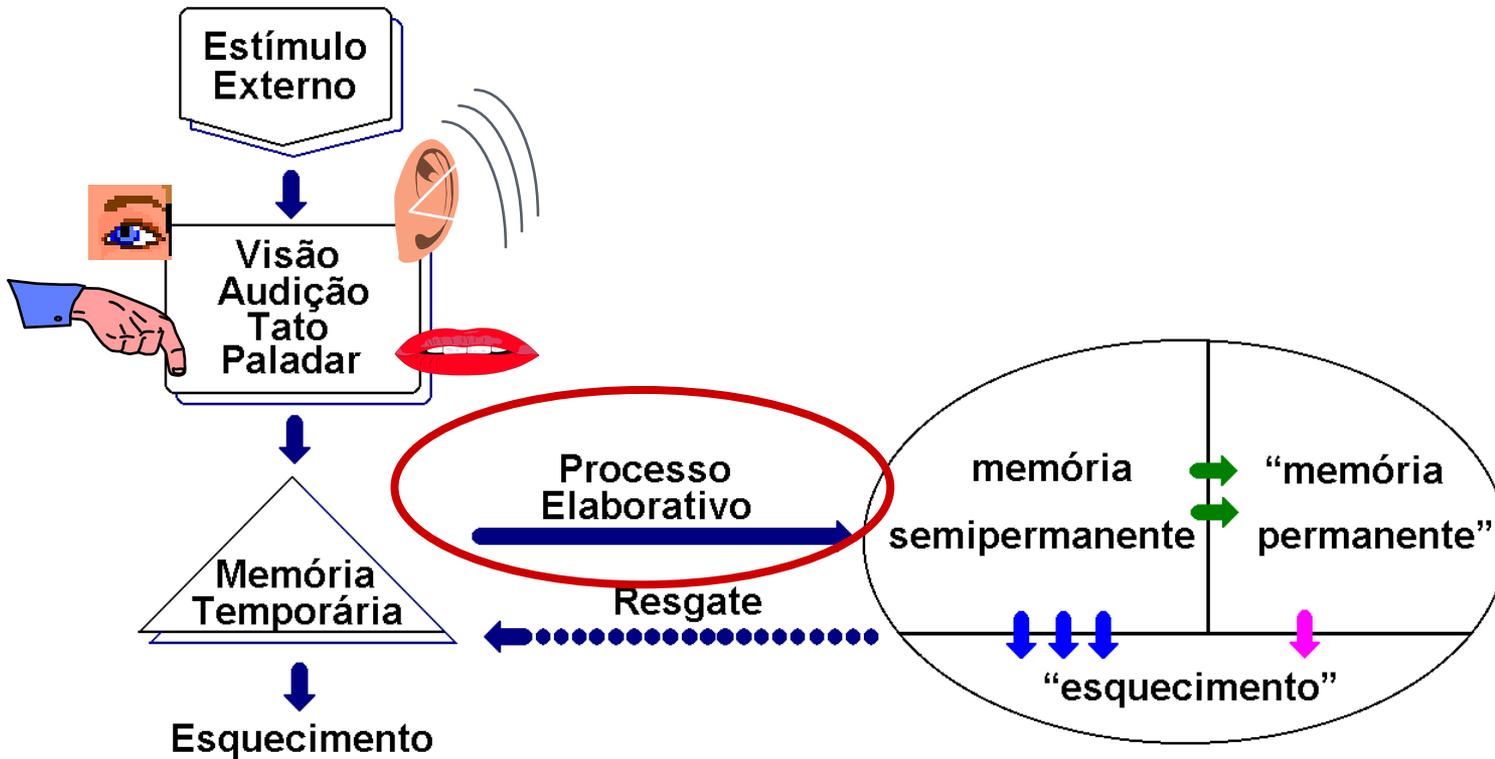


SISTEMA DE AVALIAÇÃO

- **AP1: Prova Escrita (30%)**
 - Prova abordando os assuntos vistos em sala de aula até a data da mesma.
- **AP2: Projeto ou Prova (30%)**
 - Entrega dos seguintes itens:
 - Código fonte completo e pronto para testes (CD).
 - Apresentação no laboratório.
- **AP3: Prova Escrita (40%) (Elaborada pelo sistema)**
- **Média para aprovação: 5,0 no mínimo**



CURIOSIDADES IMPORTANTES



ALGUNS PROBLEMAS COM A MEMORIZAÇÃO

- Para que as ideias e soluções aconteçam é preciso que o processo de concentração se inicie e permaneça ativo.
- Fatores que impedem ou cortam a concentração:
 - falar sobre outro assunto enquanto se escreve;
 - ouvir sobre outro assunto enquanto se escreve;
 - distrair-se com qualquer coisa;
 - alguma interrupção;
 - não ter vontade de raciocinar.



ALGUNS PROBLEMAS COM A MEMORIZAÇÃO

○ Perda de memória

- Alguns dos fatores que podem interferir na memória são:
 - Aprendizado de conceitos similares
 - Muita informação relacionada
 - Stress
 - Ansiedade
 - Depressão
 - Má alimentação
 - Alcoolismo
 - Uso de medicação (ex: calmantes)
 - Doenças (esclerose, etc)



CURIOSIDADES IMPORTANTES

○ Memória Cognitiva

O estabelecimento da relação entre as informações a serem memorizadas e a compreensão delas é importante para a memorização.

Se algo está claro na nossa mente, é de certa forma, mais fácil nos lembrarmos disso!

A gente só lembra do que a gente entendeu!



Introdução a Linguagem de Programação C



A LINGUAGEM C

- Histórico
- Características
- Estrutura da linguagem
- Programa e Função
- Arquivos Fonte e Bibliotecas



HISTÓRICO

- Surgiu no início dos anos 70
- Criada inicialmente para o UNIX

- Criadores:

- Dennis Ritchie (direita)
- Kenneth Thompson (esquerda)



- Baseada na Linguagem B

O B, por sua vez, veio da linguagem BCPL, inventada por Martin Richards.



CARACTERÍSTICAS

- É uma linguagem de programação genérica
- Combina as características de linguagens de “alto nível”, como o Pascal, e de “baixo nível”, como o Assembler, permitindo a manipulação direta de bits, bytes, palavras e apontadores
- Portável (padrão ANSI)
- Paradigma Procedural
- Gera código eficiente, sendo indicado para construção de compiladores, editores de texto, bancos de dados, softwares de comunicação, drivers, sistemas operacionais, etc.
- É "Case Sensitive"
- Possui apenas 32 “palavras reservadas”
- Permite Alocação Dinâmica de memória
- Permite recursividade



PALAVRAS RESERVADAS

lista de palavras chaves da linguagem C

auto	double	int	struct	break	else	long	switch
case	enum	if	typeof	continue	float	return	while
union	const	for	short	unsigned	char	extern	signed
void	default	do	sizeof	volatile	goto	register	static



ESTRUTURA DA LINGUAGEM

○ Comando

- Seqüência de **ELEMENTOS** da linguagem terminados por ponto e vírgula

○ Comando Composto (Bloco)

- Seqüência de Comandos entre delimitadores de bloco: { e }.

○ Blocos Aninhados

- Um ou mais blocos definidos no **Interior** de outro bloco



ESTRUTURA DA LINGUAGEM (CONTINUAÇÃO)

○ Programa

- Conjunto de uma (**main**) ou mais funções
- A função **main** () representa a rotina principal do programa, sendo inicialmente executada. A partir da qual demais funções serem chamadas.

○ Função

- Possui um Cabeçalho (Header)
- Possui uma Lista de Declaração de Argumentos (Parâmetros)
- Possui um Bloco de Comandos (Permitindo blocos aninhados)
- Permite comentários delimitados por /* e */ ou //



PROGRAMA EM C

comando para pré-processador (diretivas)

<definição de variáveis globais>

```
<tipo / void> main () {  
    <definição de variáveis locais>  
    <corpo do programa>  
}
```

```
<tipo / void> cabeçalho-função (<definição de parâmetros>) {  
    <definição de variáveis locais>  
    <corpo do programa>  
}
```



PROGRAMA C: EXEMPLO

```
#include <stdio.h>
```

```
/* Um Primeiro Programa */
```

```
int main() {  
    printf("Ola mundo!\n");  
    return(0); // Retorno da função  
}
```



FUNÇÃO EM C: EXEMPLO

```
#include <stdio.h>
```

```
int mensagem() { /* Só imprime Ola! */  
    printf("Ola!");  
    return(0);  
}
```

```
int main() {  
    mensagem();  
    printf("Eu estou vivo!\n");  
    return(0);  
}
```



FUNÇÃO COM PARÂMETRO: EXEMPLO

```
#include <stdio.h>
```

```
int square(int x) { /* Calcula o quadrado de x
    */
    printf("O quadrado e %d", (x*x));
    return(0);
}
```

```
int main() {
    int num;
    printf("Entre com um numero: ");
    scanf("%d", &num);
    printf("\n\n");
    square(num);
    return(0);
}
```



FUNÇÃO COM RETORNO: EXEMPLO

```
#include <stdio.h>
```

```
int prod(int x,int y) {  
    return (x*y);  
}
```

```
int main() {  
    int saida;  
    saida=prod(12,7);  
    printf("A saida e: %d\n",saida);  
    return(0);  
}
```



TIPOS DE ARQUIVOS EM C

- **Arquivos Fonte:** Os programas e as funções são armazenados em arquivos com a extensão C ou CPP

Exemplo: principal.c

- **Bibliotecas:** Conjunto de funções (fonte) para dar suporte a uma finalidade geral, cada uma atendendo a um objetivo específico.
 - Exemplos
 - stdio.h (Função de Entrada e Saída)
 - ctype.h (Teste de tipos de Caracteres)
 - stdlib.h (Função de Utilidade Padrão)
 - string.h (Operações com Strings)
 - math.h (Funções Matemáticas)



O COMANDO #INCLUDE

- O comando **#include** é utilizado para declarar/importar as bibliotecas que serão utilizadas pelo sistema.
- Uma biblioteca é um arquivo contendo um conjunto de funções previamente implementadas que podem ser utilizadas pelo desenvolvedor no desenvolvimento do sistema. De modo geral as bibliotecas em C possuem a extensão **.h**



SINTAXE DO COMANDO #INCLUDE

- **#include** permite duas sintaxes
- **#include <nome da biblioteca>**: o pré-processador irá buscar a biblioteca nos caminhos de procura pré-especificados do compilador. Usa-se essa sintaxe quando estamos incluindo uma biblioteca que é própria da linguagem ou está no diretório padrão, tal como as bibliotecas **stdio.h** e **stdlib.h**;
 - Exemplo: **#include <stdio.h>**
- **#include “nome da biblioteca”**: o pré-processador irá buscar a biblioteca no caminho especificado, onde devemos informar o nome do arquivo com o caminho completo, ou seja, qual o caminho ele encontra a biblioteca.
 - Exemplo: **#include “C:\Programas\test.h”**



TESTE DE AVALIAÇÃO

Implemente um programa em Linguagem C, que receba como entrada um conjunto de números, considere o número igual a zero para terminar a leitura, em seguida calcule e imprima:

- a. O valor do menor número
 - b. O valor do maior número
 - c. O valor médio dos números
 - d. Os números em ordem crescente
- Fazer em uma folha manualmente e entregá-la na próxima aula, valerá para medir o nível de conhecimento;



DÚVIDAS... SUGESTÕES...

Dúvidas?



Sugestões?

