



Faculdades de Valinhos

Programação Estruturada I Linguagem C

ivairt.vila.bol.com.br

labhardware.fav@unianhanguera.edu.br

Prof. Ivair Teixeira.

2

Conteúdo

➤ Nessa Aula

- Estrutura do Curso
- Critério de Avaliação
- Livro Texto
- Direitos e Deveres
- Introdução à Programação Estruturada
- Introdução à Linguagem C
- Histórico
- Principais Características da Linguagem C
- Compiladores (Windows e Linux)

3

Avaliações

➤ Primeiro Bimestre

- Prova Escrita ($P_1 = 7,0$)
- ATPS ($A_1 = 3,0$)

$$1B = P_1 + A_1$$

➤ Segundo Bimestre

- Prova Escrita ($P_2 = 7,0$)
- ATPS ($A_2 = 3,0$)

$$2B = P_2 + A_2$$

➤ Média Final

- Nota Final (NF)

$$NF = (1B \cdot 0,4) + (2B \cdot 0,6)$$

4

Livro texto

➤ Livro Texto Adotado

MIZHAVI, V., *Treinamento em Linguagem C – Módulo 1 e 2*, São Paulo, McGraw-Hill, 1990.

➤ Bibliografia Complementar

DAMAS, Luís. *Linguagem C*. 10ª ed. São Paulo: LTC, 2007.

LOPES, A. e GARCIA, G. *Introdução à Programação – 500 Algoritmos Resolvidos*. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2002.

HARBISON III, Samuel P., STEELE/JR., Guy, HARTMANN, Savannah. *C: manual de referência*. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2002.

SCHILDT, H., "C Completo e Total", São Paulo, Editora Makron Books, 1997.

5

Linguagem C

Livro texto:

Treinamento em linguagem C – Módulo 1

Treinamento em linguagem C – Módulo 2

$$93,50 + 93,50 = 187,00$$

$$82,00 + 82,00 = 164,00$$

$$78,00 + 78,00 = 156,00$$

6

Direitos e deveres



Em Aula:

- O ALUNO é co-responsável pelo seu aprendizado.
- Livro Texto sempre deverá ser utilizado.
- Celulares em modo "reunião".
- Diálogos exacerbados serão contidos. Os alunos que não respeitarem o pedido do professor serão convidados a se retirar da aula.
- O início da exposição do conteúdo da aula se dará as 19:20, em função da instalação dos equipamentos de aula. Após esse horário, os alunos atrasados devem ter a presteza de não atrapalhar a aula em curso.

7

Direitos e deveres



Em trabalhos:

- Não serão aceitas cópias de trabalhos.
- Trabalhos iguais ou muito semelhantes, terão a nota dividida pelo número de trabalhos classificados como semelhantes.
- Todos os trabalhos devem conter capa, título e nome dos integrantes, sob pena de não aceitação caso o documento não tenha o padrão estabelecido.

8

Direitos e deveres



Em prova:

- Celulares desligados.
- Não será tolerada a tentativa de "cola".
- Caso seja notada a "cola" de material ou entre alunos, os mesmos terão suas provas recolhidas e a nota será igual a zero.
- Não há esclarecimentos de dúvidas durante a prova.

9

Direitos e deveres



Em prova Substitutiva.

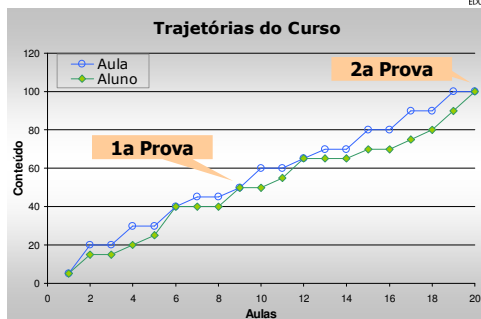
- Idem "Em Prova"
- Substitui apenas a nota do segundo bimestre
- Substitui apenas se maior que a nota da prova P₂.
- O conteúdo de estudos para a Prova Substitutiva será o conteúdo semestral da disciplina.

Deveres do professor

- Organização
- Dedicção
- Motivação
- Coerência

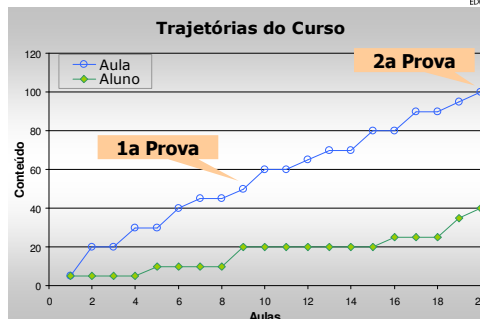
10

Como ficar com 10 em PEI



11

Como ser reprovado em PEI

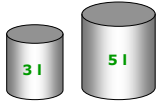


12

Programação Estruturada



- Introdução: Problema dos Dois Baldes



Solução: Estruturada

Pergunta: como armazenar 4 litros no balde de 5 litros através de três operações básicas:

- Encher.
- Esvazia (fora).
- Transfere (outro balde).

Estágio	Procedimento	3L	5L
0	Baldes vazios	0	0
1	Encher balde 5L	0	5
2	Transfere do balde 5L para 3L	3	2
3	Esvazia o balde 3L	0	2
4	Transfere do balde 5L para o 3L	2	0
5	Encher o balde de 5L	2	5
6	Transfere do balde de 5L para o 3L	3	4

13

Linguagem C - Histórico



- > Antes: linguagens BCPL e B

- 1969: Linguagem BCPL
 - Criada por Martin Richards
 - Ainda é usada na Europa em sua forma original
- 1970: Linguagem B
 - Criada por Ken Thompson
 - Foi influenciada pela linguagem BCPL

- > 1972: C

- Criada e utilizada originalmente por Dennis Ritchie

- > 1978: Unix

- Por muitos anos foi fornecida com o sistema Operacional Unix.
- Com o surgimento dos microcomputadores, surgiu um grande número de implementações.
- Em 1983 surgiu o padrão C ANSI (*American National Standards Institute*).
- Todos os principais compiladores adotaram este padrão.



14

Linguagem C



Características da Linguagem C

- > C é uma linguagem estruturada
- > C é uma linguagem de Médio Nível (conta com recursos de baixo nível e abstrações de alto nível)
- > Permite o desenvolvimento de códigos rápidos, concisos e portáveis (programas escritos no padrão ANSI C podem ser compilados e executados praticamente em todas as plataformas: Unix, Linux, Windows, etc.)
- > Possui um pequeno conjunto de palavras reservadas
- > Permite a criação de novos tipos de dados pelo programador
- > C é "Case Sensitive"

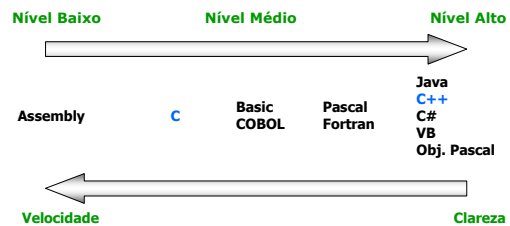


15

Linguagem C



Classificação de uma Linguagem



16

Linguagem C

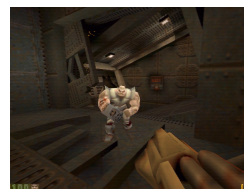


Aplicações

- > Sistema Operacional: UNIX
- > Planilhas: 1,2,3 e Excel
- > Banco de Dados: dBase III, IV e Access
- > Aplicações Gráficas: Efeitos Especiais como Star Trek e Star Wars
- > Usada em Bancos, Setor Financeiro, Seguros, Telecomunicações e Forças Armadas, microondas, video...
- > Grande evolução em Computação Numérica
- > Domínio na implementação de Interfaces Gráficas
- > Bibliotecas gráficas para Windows, Linux e UNIX
- > Muitos Drivers para configuração de hardware são escritos em C
- > Computação gráfica (bibliotecas Doom, Quake, NFS, etc.)

17

Linguagem C



18

Linguagem C



Antes de começar... alguns conceitos importantes

- **Tempo de compilação:** eventos que ocorrem enquanto o programa está sendo compilado
- **Tempo de execução:** eventos que ocorrem enquanto o programa está sendo executado
- **Biblioteca:** Arquivo contendo um conjunto de funções que o seu programa pode usar (funções de E/S, por exemplo)

19



Linguagem C



Escolhendo o Compilador

- **Ambientes de programação integrados:** Fornecidos por alguns compiladores o que inclui um editor de texto. Em outros, é necessário usar um editor de texto para criar o programa e depois utilizar o compilador, fornecendo como entrada este arquivo.
- **Compilador C/C++:** podemos usar também qualquer compilador C/C++ ou mesmo C++. Vale lembrar que C é um subconjunto de C++, portanto qualquer compilador C++ também será um compilador C.

20



Linguagem C



• Antes de começar... alguns conceitos importantes

- **Linguagem Compilada**
Converte o programa num código-objeto (tradução do código-fonte do programa em linguagem de máquina, numa forma que o computador possa executar diretamente)
 - Exemplos Procedurais: C, Pascal e Fortran
 - Exemplos O. Objetos: C++, Object Pascal
- **Linguagem Interpretada**
Lê o código fonte uma linha por vez, traduz e executa a instrução desta linha
 - Exemplos: Basic, Visual Basic, Java.

21



Linguagem C



- ! ➤ **Java** é um tipo especial de linguagem interpretada: Conceito de Máquina Virtual, que é o mesmo da nova plataforma .NET
- **Delphi** não é linguagem, é plataforma de desenvolvimento. Se quiser se referir à linguagem implementada pelo Delphi, use **Object Pascal**

22



Linguagem C



Primeiro Exemplo em C

Você vai precisar:

Editar um arquivo Exe1.c
Um compilador C

<http://www.google.com.br>
busca por: "CodeBlock"

Exemplo:

```
#include <stdio.h>

/* O programa mais simples da
   linguagem C */

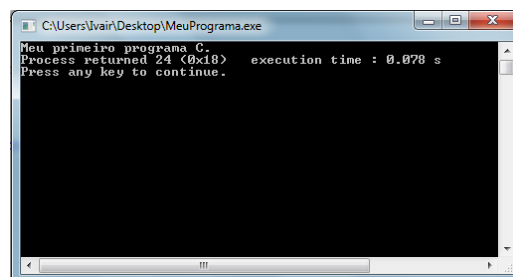
int main()
{
    printf("Meu primeiro programa C.");
}
```

Obs.: **printf** = **print formatted text**

23



Linguagem C



24