

## Apresentação da Disciplina

### Observações

- Complexidade da disciplina e dos trabalhos
- Data de entrega dos trabalhos
- O porquê dos trabalhos práticos, qual a importância
- Importância de implementar tudo o que está na apostila.
- O aluno deve **aprender a aprender**.
- Trabalhos com nota “infinita”
- **Média Harmônica** entre média de provas e trabalhos.
- Reprovação por faltas e pontualidade – mínimo 75% de presença
- Aulas práticas, disciplina teórica
- Relação da disciplina com o resto do curso
- Monitoria
- Tira dúvidas dos conteúdos e trabalhos: durante a aula ou no LaCA
- Avaliação docente ao **final** da disciplina

### - Objetivos do curso

- Conhecer os fundamentos do funcionamento do computador
- Compreender o conceito de processamento de dados
- Desenvolver lógica de programação
- Fazer depuração de código no papel e no computador
- Saber interpretar problemas e descrevê-los por meio de algoritmos
- Saber transcrever algoritmos para a linguagem de programação C

### - Conteúdo

- Fundamentos, definições, dados, variáveis, fluxo, desvios condicionais, entrada e saída, seleção, laços, funções, recursão, ponteiros, alocação dinâmica, strings, estruturas, vetores e matrizes, arquivos, linguagem C.

### - Linguagem adotada

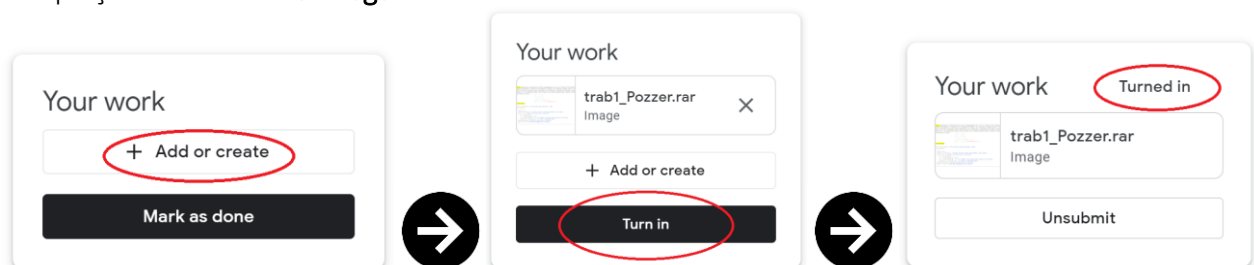
- Pseudocódigo e Linguagem C

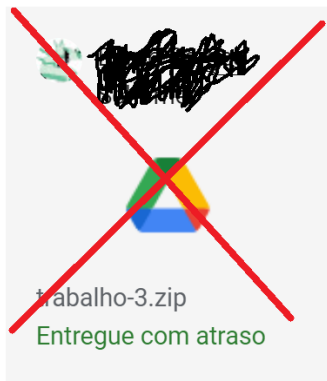
### - Plataforma

- Windows, Code::blocks, gcc

### - Avaliações

- 2 provas individuais
- 3 a 5 Trabalhos individuais. Os trabalhos devem ser postados no google Classroom até **a data limite**. Trabalhos enviados com atraso não serão aceitos. Observe o processo de envio em 3 etapas. Não esqueça de clicar em **entregar**:





Trabalhos entregues com atraso não serão avaliados.

- Para aceitar o convite e para postar trabalhos no Classroom, tenham certeza de estarem logados na mesma conta que vocês cadastraram o email no Classroom (se estiverem usando gmail), senão podem aparecer mensagens de erro como: "**Turma não encontrada**" ou "**Não é possível entregar este arquivo devido a um problema nas configurações do domínio**". Se estiverem conectados a duas contas (ex: uma @gmail, outra @inf ou @acad) ao mesmo tempo, uma tem prioridade sobre a outra e os problemas podem ocorrer.

- **Média Harmônica** entre média de provas e trabalhos.

Em relação aos trabalhos, vocês podem optar por:

$$T = (t1+t2+t3+t4)/4$$

Provas:

$$P = (p1+p2)/2$$

Nota final = harmônica(T, P)

#### - Material para as aulas

- Disponível no site: <http://www.inf.ufsm.br/~pozzer/>
  - Arquivos PDF
  - Áudio das aulas
  - Demos
  - Provas passadas
- Vídeo aulas de programação e Linguagem C com foco em gráficos (com 15 vídeos já publicados). Disponíveis no site e numa playlist do Youtube.
  - <http://www-usr.inf.ufsm.br/~pozzer/c/>
  - [https://www.youtube.com/watch?v=yOqVU2uY4\\_8&list=PLE\\_mbOgL4W4IxcdUkRSp0IF3Dy8O1Qtin](https://www.youtube.com/watch?v=yOqVU2uY4_8&list=PLE_mbOgL4W4IxcdUkRSp0IF3Dy8O1Qtin)

### Ao final dos módulos

O aluno será capaz de:

- Implementar vários aplicativos gráficos como visualizador de gráfico e editor de figuras
- Implementar jogos como Space Invaders, Pacman, dentre muitos outros.

Resolva estudos mais avançados da Linguagem C ou outras linguagens de programação

### Variáveis

As variáveis em algoritmos, semelhante às usadas em equações matemáticas, são usadas para guardar valores (dados).

As variáveis podem conter números inteiros, reais, texto, coordenadas, cores, dados mais complexos, etc.

### Funções

São trechos de código que fazem tarefas bem específicas

- Calcular o cosseno de um ângulo
- Desenhar um retângulo
- Detectar se o mouse clicou em um botão
- Calcular a média de dois números reais

### Entrada Via Mouse e Teclado

- Uso da função mouse() da Canvas2D.
- Função chamada sempre que ocorrer um "evento" de mouse.
- Movimento
- Clique (botão esquerdo, direito)
- Desclique
- Scroll
- Variáveis globais mx e my

### Laços de Repetição

- Desenhar um tabuleiro de xadrez com número de células configurável - pode-se utilizar a coordenada x do mouse
- Desenhar alvos
- Plotar a função seno, cosseno e polinômios
- Em formato de linha
- Em formato de barras
- Gerar gradiente de cores

### Debugando código

### Arrays Unidimensionais

- Usado para armazenar várias informações
- Tamanho definido em tempo de compilação
- Pode-se ser de int, float, double, char, struct, etc.
- Usa-se laços de repetição para acessar/remover os elementos do array
- Jogo Space Invaders - rajadas e inimigos
- Editor de Círculos

### Estruturas

- Typedef
- Array de estruturas
- Editor de figuras
- Remoção

### Matriz N-dimensional

- Extensão de arrays - **Módulo 7**
- unigrid char mat[8][8]
- Brush de pintura

### Funções Recursivas - Parte 1

- Extensão de funções - **Módulo 3**
- Aplicações não gráficas
- Aplicações gráficas
- Flood fill - **Módulo 10**
- Quadtrees - **Módulo 11**
- Maze (labirinto) - **Módulo 12**

### Funções Recursivas - Parte 2

- Extensão de funções - **Módulo 3**
- Aplicações gráficas
- Flood fill - **Módulo 10**
- Quadtrees - **Módulo 11**
- Maze (labirinto) - **Módulo 12**

### Funções Recursivas - Parte 3

- Aplicações gráficas
- Flood fill - **Módulo 10**
- Quadtrees - **Módulo 11**
- Maze (labirinto) - **Módulo 12**

### Ponteiros e alocação dinâmica

- Visualização gráfica em tempo real de ponteiros

### Strings, display 7 segmentos, Fontes

### Leitura e gravação de arquivos em formato Texto e Binário

**Cesar Tadeu Pozzer**  
 Professor Associado do Departamento de Computação Aplicada - DCOM  
 Universidade Federal de Santa Maria - UFSM

[Home] [Formação] [Pesquisa] [Publicações] [Disciplinas] [Hobby] [Links]

Disciplinas da Graduação / Pós-Graduação  
**2021/1**

- ELC890 - Computação Gráfica 3D **Mestrado**
- ELC902 - Tópicos em Computação Aplicada **Mestrado**
- ELC1015 - Computação Gráfica **Material** - **Audios** - **Site da API SCV**
- ELC1064 - Lógica e Algoritmo **Material** - **Audios** - **Site da API MPC**

## Fundamentos da programação em Linguagem C: Uma abordagem gráfica

### Módulo 1

Professor Cesar Tadeu Pozzer  
[pozzer@inf.ufsm.br](mailto:pozzer@inf.ufsm.br)  
<http://www.inf.ufsm.br/~pozzer/c>  
 Universidade Federal de Santa Maria - RS

## - Bibliografia

- Introdução a Estruturas de Dados. Waldemar Celes, Renato Cerqueira, Jose Rangel. Ed. Campus, 2004. (Comprando diretamente da Editora em grupo tem desconto).
- C, a linguagem de programação padrão ANSI. Brian Kernighan, Dennis Ritchie. Editora Campus, 1990.
- Introdução a Ciência da Computação. Fábio Mokarzel, Nei Soma. Editora Campus, 2008.
- Qualquer material disponível na internet sobre os assuntos: Algoritmos, Linguagem C.