

# Programação Estruturada

Prof. Paulo Henrique Pisani

Prof. Paulo Joia Filho

<http://professor.ufabc.edu.br/~paulo.pisani/>

# Tópicos da ementa

- Apresentar noções básicas e intermediárias sobre:
  - Algoritmos;
  - Programação em linguagens compiladas;
  - Compilação;
  - Programas em execução (processos);
  - Ponteiros;
  - Alocação estática e dinâmica de memória;
  - Vetores e matrizes;
  - Funções e passagem de parâmetros;
  - Registros;
  - Arquivos;
  - Recursividade.
- Aplicar todos os conceitos apresentados no contexto da resolução de problemas clássicos e novos da computação.

# Programação Estruturada

- Utilizaremos **Linguagem C** no curso;
- Serão usados editores de texto para escrita dos códigos (e.g. gedit);
- O compilador será o **gcc**.

# Escrita de código

- Adotaremos um guia de estilos de código.  
Sugestão:
  - <https://users.ece.cmu.edu/~eno/coding/CCodingStandard.html>
  - Indentação K & R:  
<https://gist.github.com/jesseschalken/0f47a2b5a738ced9c845>
- Se preferir utilizar outro guia de estilos, por favor, informe o link do guia adotado;
- Use nomes representativos para variáveis!
  - Evite usar tmp1, tmp2, aux1, aux2, aux3, aux50, etc.

# Calendário

1	quarta-feira	teórica	19/09/2018	Apresentação da disciplina. Introdução linguagem C. Compilação.
2	quinta-feira	prática	20/09/2018	Introdução linguagem C. Ambiente de trabalho e primeiros exercícios.
3	quarta-feira	teórica	26/09/2018	Funções e passagem de parâmetros, vetores
4	quinta-feira	prática	27/09/2018	Funções e passagem de parâmetros, vetores
5	quarta-feira	teórica	03/10/2018	Matrizes, recursão
6	quinta-feira	prática	04/10/2018	Matrizes, recursão
7	quarta-feira	teórica	10/10/2018	Recursão
8	quinta-feira	prática	11/10/2018	Recursão
9	quarta-feira	teórica	17/10/2018	Endereçamento de memória e ponteiros (alocação estática e dinâmica)
10	quinta-feira	prática	18/10/2018	Endereçamento de memória e ponteiros (alocação estática e dinâmica)
11	quarta-feira	teórica	24/10/2018	Revisão
12	quinta-feira	prática	25/10/2018	P1

# Calendário

13	quarta-feira	teórica	31/10/2018	Endereçamento de memória e ponteiros (alocação estática e dinâmica)
14	quinta-feira	prática	01/11/2018	Endereçamento de memória e ponteiros (alocação estática e dinâmica)
15	quarta-feira	teórica	07/11/2018	Estruturas e arquivos
16	quinta-feira	prática	08/11/2018	Estruturas e arquivos
17	quarta-feira	teórica	14/11/2018	Métodos simples de ordenação
	<del>quinta-feira</del>	<del>prática</del>	<del>15/11/2018</del>	
18	quarta-feira	teórica	21/11/2018	Métodos simples de busca
19	quinta-feira	prática	22/11/2018	Métodos simples de busca
20	quarta-feira	teórica	28/11/2018	Revisão
21	quinta-feira	prática	29/11/2018	P2
22	quarta-feira	teórica	05/12/2018	Listas ligadas
23	quinta-feira	prática	06/12/2018	SUB
24	quinta-feira	prática	13/12/2018	REC

# Avaliação

- Duas avaliações (P1 e P2):
  - Cada uma com peso de 40% na média final;
- Atividades Complementares (AC): peso 20%
- ConceitoFinal é obtido da seguinte forma:  
 **$0,4 \times P1 + 0,4 \times P2 + 0,2 \times AC$**
- Cada nota será atribuída com conceitos (ver tabela de conversão no site da disciplina);
- **Importante: Caso o aluno fique com F em AC e não tenha obtido A ou B nas avaliações P1 e P2, seu conceito final será F!**

# AC: Atividades complementares

- Ao longo das semanas, serão passadas atividades complementares (e.g. exercícios) para entregar:
  - Cada atividade terá um peso;
  - O conceito de AC será a média ponderada da pontuação obtida em todas as atividades AC.

$$AC_p = 10 \times \frac{\textit{soma da pontuação obtida em todas as atividades complementares}}{\textit{soma da pontuação máxima para todas as atividades complementares}}$$

# AC: Atividades complementares

$$AC_p = 10 \times \frac{\text{soma da pontuação obtida em todas as atividades complementares}}{\text{soma da pontuação máxima para todas as atividades complementares}}$$

AC (conceito)	AC <sub>p</sub> (pontuação)
A	AC <sub>p</sub> ≥ 9
B	9 > AC <sub>p</sub> ≥ 8
C	8 > AC <sub>p</sub> ≥ 6
D	6 > AC <sub>p</sub> ≥ 5
F	AC <sub>p</sub> < 5

# Avaliação Substitutiva

- Substitui P1 ou P2;
- Somente alunos com justificativa válida pelas regras da UFABC poderão fazer (CONSEPE no. 227, de 23 de abril de 2018).

# Avaliação de Recuperação

- Para quem fizer REC, o **conceito final** será:
  - $0,5 \times \text{REC} + 0,5 \times \text{ConceitoFinal}$  (ver tabela de conversão no site da disciplina).
- **Apenas os alunos com D ou F poderão fazer (Resolução CONSEPE no. 182, de 23 de outubro de 2014).**

# Metodologia

- T-P-I : 2-2-4
- Teoria:
  - Apresentação dos conceitos e exemplos;
  - Recomendo trazer caderno/caneta para anotações.
- Prática:
  - Exercícios dos conceitos passados na teoria.
- Estudo Individual:
  - Exercícios adicionais, leitura das referências, etc.

# Importante!

- A presença nas aulas será controlada por lista de presença;
- Cola, fraude, plágio implicará em conceito F a todos os envolvidos.

# Plantão de atendimento

- **Professores:**
  - **Paulo H. Pisani:** paulo.pisani@ufabc.edu.br
  - **Quarta-feira:** 16h30-18h30 - Sala 507-2
  
  - **Paulo Joia Filho:** paulo.joia@ufabc.edu.br
  - **Segunda-feira:** 19h-20h - Sala Professor Visitante (bloco A, torre 2)

# Material das aulas e avisos

- Material está disponível no Tidia;
- **Avisos serão enviados pelo Tidia:**
  - **PE.PHP.2018.Q3**
- Submissão de exercícios:
  - Moodle

# Bibliografia básica

- PINHEIRO, F. A. C. Elementos de programação em C. Porto Alegre, RS: Bookman, 2012.
- FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPACHER, H. F. Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados. 3ª edição. São Paulo, SP: Prentice Hall, 2005.
- CORMEN, T. H.; LEISERSON, C. E.; RIVEST, R. L.; STEIN, C. Algoritmos: teoria e prática. 2ª edição. Rio de Janeiro, RJ: Campus, 2002.

# Bibliografia complementar

- AGUILAR, L. J. Programação em C++: algoritmos, estruturas de dados e objetos. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 2008.
- DROZDEK, A. Estrutura de dados e algoritmos em C++. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2009.
- KNUTH D. E. The art of computer programming. Upper Saddle River, USA: Addison- Wesley, 2005.
- SEDGEWICK, R. Algorithms in C++: parts 1-4: fundamentals, data structures, sorting, searching. Reading, USA: Addison-Wesley, 1998.
- SZWARCFITER, J. L.; MARKENZON, L. Estruturas de dados e seus algoritmos. 3a edição. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 1994.
- TEWNENBAUM, A. M.; LANGSAM, Y.; AUGENSTEIN, M. J. Estruturas de dados usando C. São Paulo, SP: Pearson Makron Books, 1995.