



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA CENTRO DE INFORMÁTICA

Disciplina: [1107241] Linguagens de Programação III - Turma 01
Hacking the C and C++ Programming Languages.

Horário: **Sextas-feiras, das 8:00 às 11:30.**

Horário de atendimento: **Segundas e quartas, das 15:50 às 17:00 (Sala 204).**

Carga Horária: **60 horas.**

Semestre: **2016.1.**

Professor: **Christian Azambuja Pagot (email: christian@ci.ufpb.br).**

Plano de Ensino

Ementa

Linguagem C. Memória física e virtual. Compilação de programas em C. Assembly. Orientação à objetos e a linguagem C++. Classes, objetos, herança, polimorfismo, sobrecarga de operadores. Compilação de programas em C++. Programação genérica.

Objetivo Geral

O curso, de caráter multidisciplinar, visa preparar o aluno para o desenvolvimento de programas eficientes através do uso consciente de recursos avançados das linguagens de programação C e C++. Isto será feito através da unificação dos conteúdos abordados em disciplinas tais como arquitetura de computadores, sistemas operacionais e linguagens de programação.

Conteúdo Programático

- Revisão da linguagem C.
- Tipos de dados simples e estruturados.
- Debugging.
- Ponteiros.
- Memória física e memória virtual.
- Processos.
- *Tipos de alocação de memória.*
- *Assembly.*
- Funções e *call stack*.
- Compilação e *linking*.
- Introdução ao C++.
- Classes e objetos. Herança.
- Funções membro e membros de dados.
- Construtores e destrutores. Polimorfismo.
- Operadores *new* e *delete*.
- Métodos virtuais.
- *Templates.*
- Meta Programming.

Avaliação

Instrumentos de Avaliação

- $A1, A2, \dots, An$ = Atividades práticas que podem incluir implementações, apresentações, leituras e escrita.
- P = Participação do aluno em aula.
- FA = Trabalho final da disciplina.

Cálculo da Nota Final

A nota final do semestre (FG) será calculada segundo a fórmula

$$FG = \left(\frac{(A1 + A2 + \dots + An)}{n} \times 40\% \right) + (P \times 15\%) + (FA \times 45\%) ,$$

onde:

- FG = Nota final.
- $A1, A2, \dots, An$ = Atividades práticas.
- P = Participação.
- FA = Trabalhos final.

Estará aprovado na disciplina, com dispensa do Exame Final, o aluno que obtiver presença superior a 75% das aulas e $FG \geq 7$. Estará reprovado na disciplina o aluno que obtiver $FG < 4$ ou presença inferior a 75% das aulas.

Exame Final

Alunos que obtiverem $4 \leq FG < 7$ e presença superior a 75% das aulas poderão fazer a Exame Final (EF). A nota final ($NF2$), gerada após o EF , será calculada da seguinte forma:

$$NF2 = (FG \times 0.6) + (EF \times 0.4) .$$

Estará aprovado o aluno que obtiver $NF2 \geq 5$. O aluno que obtiver $NF2 < 5$ estará reprovado.

Site da Disciplina

O material da disciplina (artigos, textos e outras informações relevantes), bem como avisos do professor, serão disponibilizados para os alunos através da página da disciplina no SIGAA.

Importante: É obrigação do aluno manter seus dados de contato atualizados no SIGAA!

Conduta ao Longo da Disciplina

Espera-se do aluno um alto padrão de conduta ética e profissional ao longo da disciplina. Não serão tolerados plágio em qualquer escala e atraso na entrega das atividades. A ocorrência de qualquer um desses eventos resultará na atribuição da nota zero à respectiva atividade. Casos de condutas que possam trazer prejuízo ao bom andamento da disciplina e das aulas serão levados aos órgãos competentes da UFPB para que as medidas cabíveis sejam tomadas.

Cronograma das Aulas

A tabela abaixo apresenta o cronograma detalhado das aulas. Alterações podem ocorrer ao longo do semestre.

#	Data	Descrição
1	15/07/2016	Semana da computação.
2	22/07/2016	Apresentação da disciplina e do método de avaliação.
3	29/07/2016	Revisão da linguagem C. Tipos de dados. <i>Debugging</i> . Ponteiros.
	05/08/2016	Feriado: Nossa Senhora das Neves - Padroeira.
4	12/08/2016	Memória física e memória virtual. Processos. Alocação de memória em C. Escopo. Funções.
5	19/08/2016	Assembly. <i>Stack frames</i> . ABI (<i>Application Binary Interface</i>).
6	26/08/2016	Organização de programas em C. Compilação e <i>linking</i> .
7	02/09/2016	OO e introdução ao C++. Classes e objetos. Funções membro e membros de dados.
8	09/09/2016	Construtores. Destrutores. Overload: operadores, <i>new/delete</i> e <i>cast</i> implícito.
9	16/09/2016	Ponteiros vs. referências em C++.
10	23/09/2016	Herança. Métodos virtuais.
11	30/09/2016	Compilação e <i>linking</i> em C++.
12	07/10/2016	<i>Templates</i> .
13	14/10/2016	<i>Meta programming</i> .
14	21/10/2016	Aula extra.
	28/10/2016	Feriado: Dia do Servidor Público.
15	04/11/2016	Aula extra.
16	11/11/2016	Aula extra.
17	18/11/2016	Aula extra.
18	25/11/2016	Apresentação do trabalho final.
19	02/12/2016	Exame final.

Bibliografia

- **The Art of Debugging with GDB, DDD, and Eclipse.** Norman Matloff and Peter Jay Salzman. No Starch Press. 2008.
- **Expert C Programming: Deep Secrets.** Peter van der Linden. Prentice Hall. 1994.
- **Effective C++: 55 Specific Ways to Improve Your Programs and Designs.** Scott Meyers. Addison-Wesley Professional. 2005.
- **Modern C++ Design: Generic Programming and Design Patterns Applied.** Andrei Alexandrescu. Addison-Wesley Professional. 2001.

- Selected papers and articles.