

Candidato: Esdras Lins Bispo Junior

Área: Linguagem de Programação

- 1. Ponto sorteado:** (1) Programação Imperativa, Programação Orientada a Objetos.
- 2. Tema da aula:** Programação Imperativa (TUCKER e NOONAN, 2010; SEBESTA, 2011).
- 3. Pré-requisitos:** (a) Conceitos de Programação 1;
(b) Resolução do Exercício de Aquecimento 01 (ver Seção 10.1 (a)).
- 4. Objetivos:** (i) situar historicamente o paradigma da programação imperativa;
(ii) apresentar as características comuns de uma linguagem imperativa;
(iii) pontuar as potencialidades e fragilidades da linguagem C++.
- 5. Duração:** 55 minutos.
- 6. Metodologia:** Aula expositiva¹ e Ensino sob Medida (NOVAK, 2011).
- 7. Recursos utilizados:** DataShow, Quadro Branco e recursos *online* (ver Seção 9). Todos os recursos utilizados nesta aula estão abertos (D'ANTONI, 2008) e disponíveis em <https://github.com/bispojr/upe-prova-didatica>.
- 8. Organização do conteúdo:**
 - (1) Motivação
 - (a) “O que você está vendo?”, (b) “O que é paradigma?”, e
(c) “O que é paradigma de programação?”
 - (2) Breve histórico do Paradigma
 - (a) Evolução dos Computadores, (b) Modelo Neumann-Eckert, e
(c) Linguagem completa quanto a Turing
 - (3) Características do Paradigma
 - (a) Estruturas de Controle, (b) Entrada e Saída, (c) Manipulação de exceções,
(d) Abstração procedural, (e) Expressões de atribuição, e
(f) Suporte de biblioteca para ED
 - (4) Potencialidades e Fragilidades
 - (5) O que veremos na próxima aula?

¹ A não-interação com o aluno é uma exigência do concurso (Art. 9.1 do Edital), não sendo uma opção teórica-metodológica adotada pelo candidato. Em um cenário real, (i) a exposição dialogada, (ii) o uso de metodologias ativas e (iii) em grupo são normalmente utilizadas pelo candidato.

9. Avaliação:

Serão utilizados como instrumentos de avaliação (formativa e de controle):

- a) **[avaliação formativa]** Suporte para a resolução dos exercícios propostos (ver Seção 10). Serão reservados espaços tanto nas aulas como em horários de atendimento aos alunos. Estes espaços serão destinados para as correções e esclarecimento de dúvidas que naturalmente podem surgir durante o processo.
- b) **[avaliação de controle]** Questões dissertativas em testes e provas a serem realizados sobre os conceitos abordados. A resolução das questões exigirá o conhecimento dos vários conceitos abordados em sala de aula. Os testes e as provas terão questões escolhidas adequadamente de acordo com os níveis de dificuldades e profundidade compatíveis com as exigências da ementa, carga horária da disciplina e realidade do corpo discente.

10. Exercícios

10.1 Exercícios de Aquecimento²

(a) Aquecimento 01 (Programação Imperativa):

Disponível em <https://tinyurl.com/aquecimento-prog-imp>

(a) Aquecimento 02 (Programação Orientada a Objetos):

Disponível em <https://tinyurl.com/aquecimento-poo>

10.2 Exercícios de Fixação

- (1) Descreva em detalhes o modelo de Neumann-Eckert e a sua relação com às linguagens que são ditas “completas quanto a Turing”.
- (2) Elenque quatro características necessárias em linguagens ditas imperativas. Discorra sobre cada uma destas características.
- (3) Escreva um código em C++, utilizando o paradigma imperativo, para realizar a soma de duas matrizes 3x3 quaisquer. Explore todas as características apresentadas em sala de aula.

11. Referências Bibliográficas:

D'ANTONI, Susan. **Open educational resources: The way forward**. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) / International Institute for Educational Planning (IIEP), 2008.

NOVAK, Gregor M. *Just-in-time teaching*. **New directions for teaching and learning**, v. 2011, n. 128, p. 63-73, 2011.

SEBESTA, Robert W. **Conceitos de linguagens de programação**. Bookman Editora, 2011, 9ª Edição.

TUCKER, Allen; NOONAN, Robert. *Capítulo 12 - Programação Imperativa*. **Linguagens de Programação: Princípios e Paradigmas**. AMGH Editora, 2010, 2ª Edição.

² Os Exercícios de Aquecimento são elementos utilizados no Ensino sob Medida (NOVAK, 2011). Eles têm como objetivo provocar respostas dos alunos de forma que estas sirvam de ponto-de-partida para o professor em aula. Desta forma, o professor expõe o conteúdo a partir da realidade concreta do aluno.