

# Programação Web II

## Fundamentos da Programação Orientada a Objetos



Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet

Professor Substituto Me. Anderson José Lauer

# Orientação a Objetos

- ❑ Introdução
- ❑ Propósito da Programação OO
- ❑ Características das Linguagens OO
- ❑ Sugestões de Leitura

# Introdução a OO

- ❑ POO é uma das principais inovações no desenvolvimento de software.
- ❑ Complexidade: Principal problema na elaboração de programas.
  - ❑ Quanto maior a complexidade, maior a possibilidade de haver erros.
- ❑ Erros de software têm elevado custo de correção.
  - ❑ Podem causar situações de falhas operacionais.
  - ❑ Podem colocar vidas em perigo

# Introdução a OO

- ❑ POO compreende uma nova abordagem de conceber e construir programas.
- ❑ POO permite lidar com a complexidade.
- ❑ POO facilita a manutenção.
- ❑ POO possibilita a obtenção de programas mais confiáveis.

# Propósitos da POO

- ❑ POO foi desenvolvida devido às limitações existentes nas abordagens anteriores.
  - ❑ Projeto e programação estruturada.
- ❑ Para programas pequenos, não há necessidade de princípio organizacional.
- ❑ À medida que cresce o tamanho dos programas, torna-se difícil compreender programas que excedam a centenas de linhas de código.
  - ❑ Questão da complexidade.

# Linguagens Procedimentais

- ❑ Exemplos de linguagens procedimentais:
  - ❑ Fortran, Pascal e C.
- ❑ Um programa em uma linguagem procedural é uma lista de instruções.
- ❑ O programador cria um conjunto de instruções e o computador as executa.
- ❑ Funções em linguagens procedimentais servem para ‘modularizar’ os programas.
- ❑ Módulos consiste de um grupo de funções.

# Programação Estruturada

- ❑ Divisão de um programa em funções e módulos constitui um dos fundamentos da programação estruturada.
- ❑ Função: mecanismo usado para 'quebrar' (dividir) o programa em unidades menores.
  - ❑ Tornar os programas mais compreensíveis.
- ❑ Disciplina de programação que tem influenciado a organização de programas há vários anos.

# Problemas na Programação Estruturada

- ❑ As linguagens procedimentais colocam ênfase na função:
  - ❑ Ler dados, processar, checar existência de erros, mostrar resultados.
  
- ❑ Parte importante na solução de problema computacionais: DADOS
  
- ❑ Em linguagens procedimentais:
  - ❑ Variáveis locais são usadas apenas dentro do escopo da função onde são declaradas.
  - ❑ Variáveis locais não são úteis para dados que devem ser acessados por muitas e diferentes funções.
  - ❑ Se muitas funções tem acesso a um conjunto de dados, então qualquer modificação nos dados requer modificações em todas as funções.
  - ❑ Tornar-se-á difícil fazer a manutenção correta de tais funções.



# Problemas na Programação Estruturada

- ❑ Programas em linguagens procedimentais são mais difíceis de serem projetados.

- ❑ Funções e estruturas de dados não modelam o mundo real muito bem.

- ❑ Mais difícil oferecer extensibilidade a linguagem procedimental:

- ❑ Adicionar, manipular e fazer a manutenção de novos tipos de dados.