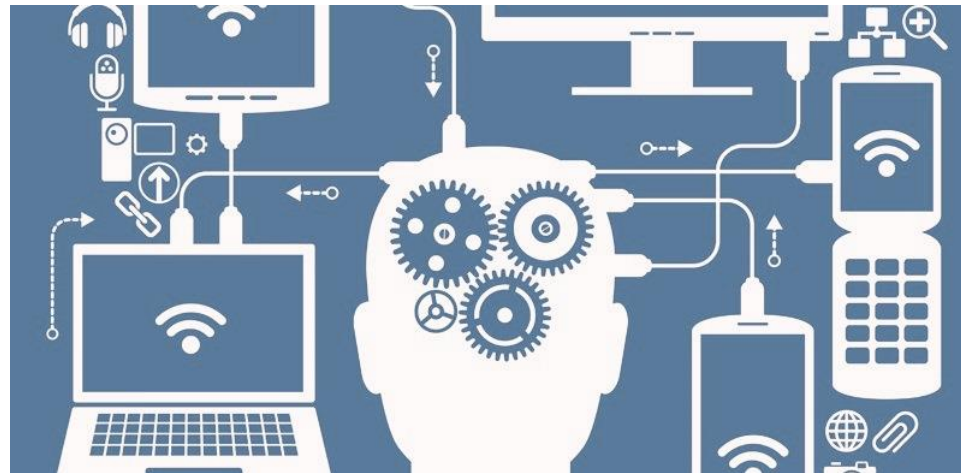


Engenharia de Software 2



Prof. Esp. João Paulo S. Araújo

Sobre mim

João Paulo Silva Araújo

Formação

- *Bacharel em Sistemas de Informação pela FESP/UEMG*
- *Especialista em Redes de Computadores e Internet pela Unifran*

Sobre mim

João Paulo Silva Araújo

Atividades Atuais

- Consultor de Desenvolvimento na Sênior – Unidade Ribeirão Preto
 - *Consultoria, Análise e Desenvolvimento de Software (Full-Stack)*
- Professor da UEMG – Unidade Passos
 - *Gerência de Projetos de Software*
 - *Gestão da Qualidade de Software*
 - *Projeto Integrador 2 e 3 (Desenvolvimento Web)*
 - *Padrões de Projeto e Arquitetura de Software (Optativa)*
 - *Engenharia de Software 2*

Sobre mim

João Paulo Silva Araújo

Experiência anterior

- Analista de Sistemas/Desenvolvedor no Departamento de TI (Informática) da FESP/UEMG – Unidade Passos
 - ✓ *Projeto EAD da FESP e INTRANET*
 - ✓ *Sistemas educacionais e de Gestão Acadêmica*
 - ✓ *Análise, desenvolvimento (web), suporte, treinamentos*
- Analista de Sistemas/Desenvolvedor autônomo;
 - *Sistemas de automação de empresas e clínicas*

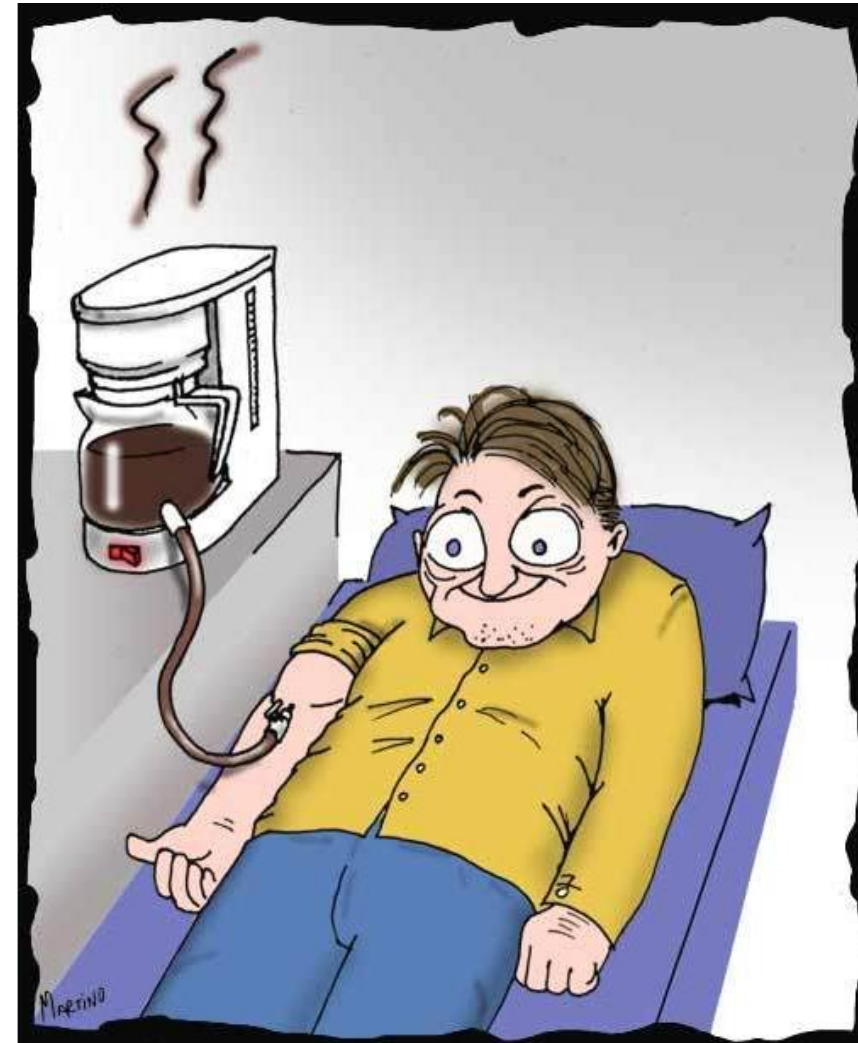
Sobre mim...

João Paulo Silva Araújo

Curioso... Sempre aprender e compartilhar alguma coisa... 😊

Outros hobbies e interesses: livros, filmes, séries, documentários, música, "nerdices", natureza, futebol, etc.

Como programador (e professor) também gosto de...



E como bom mineiro...



Sobre vocês...???

Do que vocês gostam? De estudar, de fazer... ?

Trabalham na área? Com o quê?

Quais as suas expectativas com a disciplina
e com o curso?

etc.

Antes de apresentar a disciplina, uma pequena reflexão para entrar no clima... ;)

Qual o impacto que o software tem em nossas vidas?



O quanto nós somos dependentes de software?

O quanto as organizações precisam de software?

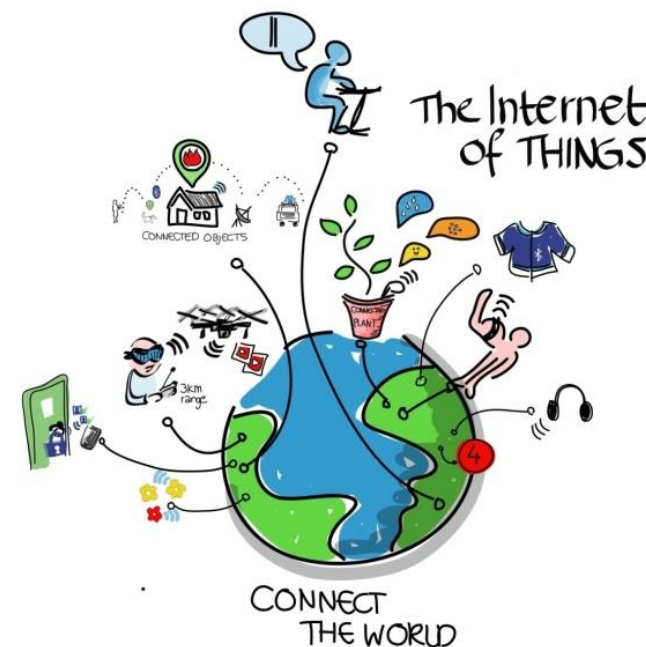
*– Indústrias, bancos, governos, hospitais, farmácias, lojas,
supermercados, escolas, escritórios, estúdios, etc.*

*Software (e TI) cada vez mais presente em nossas vidas
e cada vez mais vital para as organizações...*



O que ~~está vindo~~ já chegou por aí!?

- *Computação em nuvem;*
- *Dispositivos inteligentes (smart);*
- *Internet das Coisas (IoT);*
- *Nanotecnologia;*
- *Robótica;*
- *Inteligência artificial;*
- *Realidade aumentada;*
- *Big Data;*
- *Expansão da conectividade;*
- *etc.*

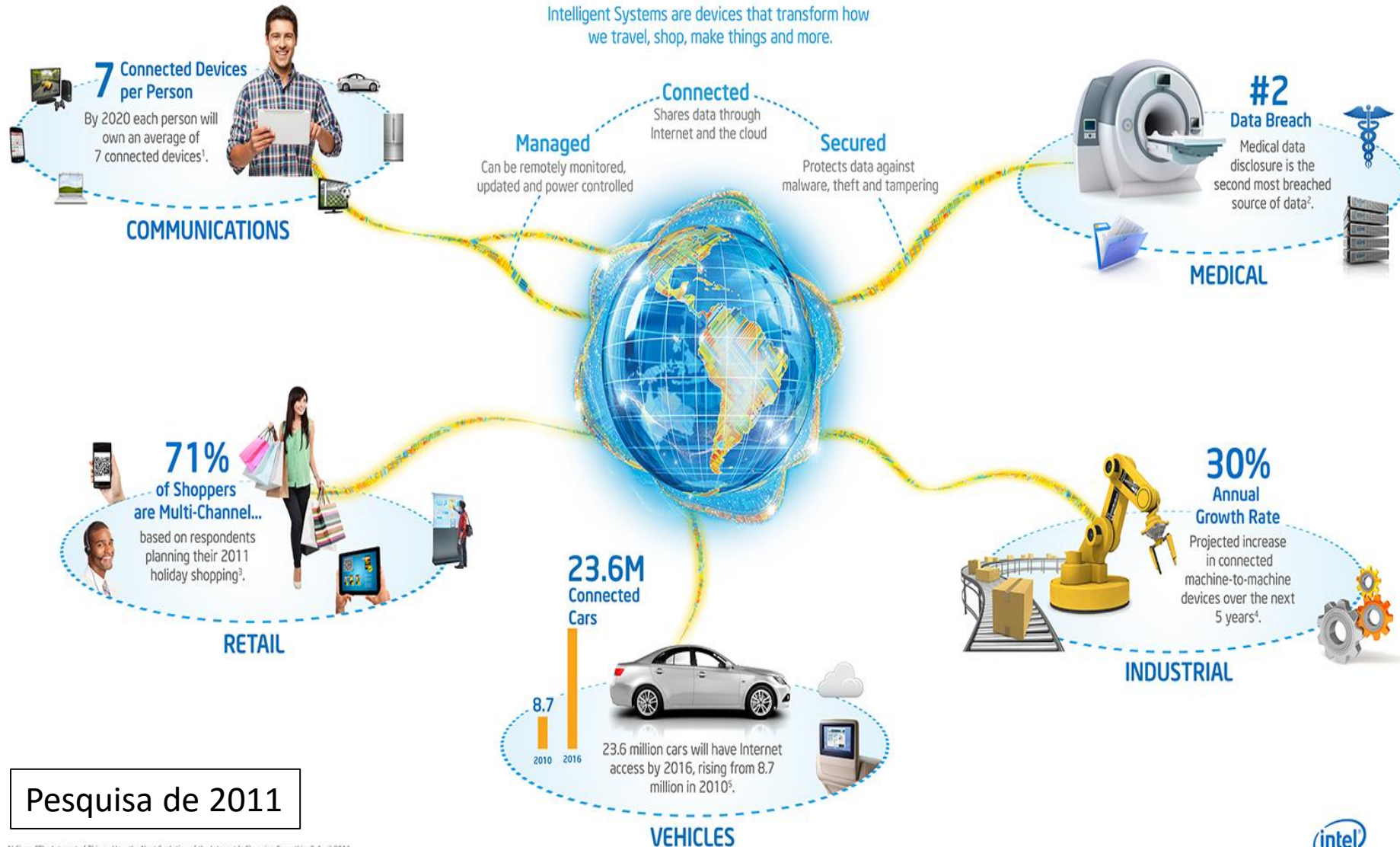


“Apps, apps e mais apps...”

Intelligent Systems for a More Connected World

WHAT ARE INTELLIGENT SYSTEMS?

Intelligent Systems are devices that transform how we travel, shop, make things and more.



Pesquisa de 2011

1) Cisco, "The Internet of Things: How the Next Evolution of the Internet Is Changing Everything", April 2011
2) Bloor Research, "Security challenges in the US healthcare sector" White Paper, December 2010, <http://www.mcafee.com/us/resources/white-papers/wp-bloor-healthcare-security.pdf>
3) Deloitte U.S., 2011 Annual Holiday Survey, http://www.deloitte.com/assets/Doc-UnitedStates/Local%20Assets/Documents/Consumer%20Business/us_retail_AnnualHolidaySurvey_2011_pr_102611.pdf
4) McKinsey Global Institute analysis, "Big data: The next frontier for innovation, competition, and productivity", June 2011
5) Wall Street Journal, <http://online.wsj.com/article/SB10001424052702304066504576349763614933844.html>, estimate from research firm, Frost & Sullivan

*2013 Intel Corporation. All rights reserved. Intel and the Intel logo are trademarks of Intel Corporation in the U.S. and/or other countries. *Other names and brands may be claimed as the property of others.

Como a qualidade do software pode afetar
os *negócios* e a *sociedade*?

Quais os benefícios de se compreender os
processos de *desenvolvimento de software*?

Como *construir um software* e garantir sua *qualidade*?

"Construir software é só pra mostrar, executar e seja o que Deus quiser.."





Apresentação do Plano de Ensino

Engenharia de Software 2



#ES2

Objetivos

- Projetar classes de objetos que representem as funcionalidades do sistema;
- Organizar estas classes de objetos em camadas de tal forma a respeitar os padrões de arquitetura definida para o projeto;
- Desenvolver e acompanhar o desenvolvimento dos demais membros da equipe de forma a preservar os padrões pretendidos no projeto original;

Objetivos

- Propiciar meios para aprofundar a base de conhecimento e o pensamento crítico sobre a análise e implementação de projetos de sistemas;
- Desenvolver uma visão ampla sobre padrões de projeto (*design patterns*) de software orientado a objetos;
- Apresentar as definições referentes a arquitetura de software e padrões de arquitetura utilizados;

Objetivos

- Organizar projetos em camadas de tal forma a respeitar os padrões de arquitetura definida para o projeto;
- Definição de métodos, modelos e ferramentas que auxiliam no planejamento e no estabelecimento de soluções referentes ao projeto arquitetural de software;
- Definir o padrão de arquitetura mais apropriado a ser implantado no projeto em estudo de forma a obter todos os recursos pretendidos e os possíveis recursos a serem consumidos no futuro;

Habilidades e Competências Associadas

- Comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica (diagramas e modelos);
- Atuar em equipes multidisciplinares;
- Interagir com a equipe de desenvolvimento (tanto na condição de membro da equipe como na condição de coordenador) para dar andamento, direcionamento e participar das atividades de desenvolvimento de sistemas;

Habilidades e Competências Associadas

- Compreender sobre os principais padrões de projeto utilizados e a importância da reutilização de código como forma de solução para problemas comuns de projetos de sistemas;
- Entender os principais conceitos e elementos referentes a arquitetura de software;
- Compreender a importância e o impacto da arquitetura de software no ambiente de desenvolvimento e no ambiente de negócio;

Habilidades e Competências Associadas

- Compreender o impacto da arquitetura de software na qualidade e evolução de sistemas;
- Compreender o papel do arquiteto de software e as suas principais preocupações;
- Compreender as abordagens e benefícios da organização de arquitetura de software em camadas;

Ementa

- ❑ Modelagem de Software: Modelagem de projetos orientados a objetos. Linguagem de modelagem unificada (UML);
- ❑ Padrões de projetos (design patterns) mais comuns: Aplicações de padrões de projeto, frameworks, estudos de caso;
- ❑ Arquitetura de software: Conceitos de arquitetura de software, projeto, estilo, estrutura e análise de arquitetura; Organização do software em camadas.
 - ❑ *Modelos MVC e MVVM*

Temas de Estudo

- Revisão de Programação Orientada a Objetos (POO)
 - Conceitos fundamentais
- Linguagem UML (*Unified Modeling Language*)
 - *Revisão de definições básicas*
 - *Diagramas UML – Estruturas estáticas e dinâmicas*
 - *Diagrama de Classes*
 - *Diagrama de Atividades*
 - *Diagrama de Estados*
 - *Diagrama de Sequência*

Temas de Estudo

- Padrões de Projeto de Software
 - Padrões Criacionais
 - Construtor (*Builder*), Fábrica (*Factory Method*), Fábrica Abstrata (*Abstract Factory*), Objeto Unitário (*Singleton*), Protótipo (*Prototype*);
 - Padrões Estruturais
 - Adaptador (*Adapter*), Composto (*Composite*), Decorador (*Decorator*), Fachada (*Facade*), Peso Pena (*Flyweight*), Ponte (*Bridge*), Procurador (*Proxy*);
 - Padrões comportamentais
 - Cadeia de Responsabilidade (*Chain of Responsibility*), Comando (*Command*), Estado (*State*), Estratégia (*Strategy*), Gabarito (*Template*), Interpretador (*Interpreter*), Iterador (*Iterator*), Mediador (*Mediator*), Observador (*Observer*), Recordação (*Memento*), Visitante (*Visitor*)

Temas de Estudo

- Princípios de Arquitetura de Software
 - Definições sobre Arquitetura de Software;
 - Projeto, estilo, e definição de arquitetura de aplicações;
 - Organização do software em camadas.
 - Padrões de Arquitetura;
 - Padrões de projeto compostos
 - Modelos e arquitetura de sistemas Web
 - *Modelos MVC e MVVM*

Procedimentos Didáticos

- Aulas teóricas expositivas em sala de aula
 - *Fundamentação teórica e estudos de caso*
- Aulas práticas em laboratório
- Trabalhos Práticos
 - Atividades em grupo, leituras, apresentação de trabalhos, etc.
- Uso de Ambiente Virtual de Aprendizagem ([Intranet](#))
- Avaliações

Sobre as Avaliações...

Tudo pode ser avaliado!

- Provas, trabalhos, atividades práticas
- Organização, execução e entrega de atividades
- Presença, participação, interação, interrupções...

Métodos de Avaliação

- AV formada por:
 - *Atividades e Exercícios Avaliativos*
 - *Trabalhos*
 - *Provas*
- Atenção para as notas de provas e trabalhos
- Acompanhar conteúdo, notas e frequências pela Intranet
- Postar trabalhos na Intranet no prazo
- Entrega no prazo SOMENTE via Disco Virtual da Intranet

Avaliação

- Frequência

- Se Frequência Total $< 75\%$ da Carga Horária \rightarrow *Reprovação direta*

- Notas

- AV (Avaliações)
 - AV = Grupo de avaliações disponibilizadas pelo professor
 - Nota da AV = Média Final das avaliações
 - Se AV $\geq 60,0 \rightarrow$ *Aprovação direta*
 - Se AV $< 40,0 \rightarrow$ *Reprovação direta*
 - Se $40,0 \leq AV < 60,0 \rightarrow$ AF (Avaliação Final)
 - Em caso de AF
 - Se AF $\geq 60,0 \rightarrow$ *Aprovado*
 - Se AF $< 60,0 \rightarrow$ *Reprovado*

Intranet

- **Material de Apoio** – conteúdo apresentado em aula
- **Atividades** – especificações de atividades avaliativas
- **Disco Virtual** – para postar trabalhos, armazenar e/ou compartilhar conteúdo com colegas e professores
- **Leitura** – material extra complementar, se houver.
- **Contatos/correios** – comunicação. Avisos para a turma serão feitas por essa ferramenta.
- **Consulta de notas e frequências** – acompanhamento da situação na disciplina
- **Grupos de alunos** – usado para postar trabalho em grupo.

Bibliografia Básica

- SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software**. 8. ed. Tradução Selma Shin Melnikoff; Reginaldo Arakaki; Edilson de Andrade Barbosa. São Paulo: Pearson, 2007.
- PÁDUA, Wilson de Paula Filho. **Engenharia de Software: Fundamentos, Métodos e Padrões**. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.
- FREEMAN, Eric et al. **Use a cabeça padrões e projetos**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2009.
- GAMMA, Erich; Helen, Richard; Johnson, Ralph; Vlissides, John. **Padrões de Projeto: soluções reutilizáveis de software orientado a objetos**. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.

Bibliografia Complementar

- FOWLER, Martin. **UML Essencial – Um breve guia para a linguagem padrão de modelagem de objetos**; Bookman; 2000.
- BOOCH, Grady; **UML: guia do usuário**, 2. ed. rev. atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.
- FOWLER, Martin. **Padrões de Arquitetura de Aplicações Corporativas**. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- MARTIN, James. **Princípios de Análise e Projetos Baseados em Objetos**. 1. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1994.
- PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de Software**. São Paulo: Makron Books, 1995.
- REZENDE, Denis Alcides. **Engenharia de Software e Sistemas de Informações**. 1. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 1999.

Padrões de Projeto

Soluções reutilizáveis de software orientado a objetos



ERICH GAMMA
RICHARD HELM
RALPH JOHNSON
JOHN VLISSIDES

Design Patterns



PADRÕES DE ARQUITETURA DE APLICAÇÕES CORPORATIVAS

MARTIN FOWLER
COM A COLABORAÇÃO DE
DAVID RICE,
MATTHEW FOEMMEL,
EDWARD HIEATT,
ROBERT MEE,
RANDY STAFFORD



Seu cérebro em padrões de projetos

2ª Edição
Revisada

Use a Cabeça!

(Head First)

Padrões de Projetos

(Design Patterns)

Evite aqueles
embaraçosos
erros de
acoplamento



Saiba por que tudo que seus
amigos sabem sobre o
padrão Factory
provavelmente está errado



Desdobra os segredos
do Guru dos Padrões



Salve os padrões
importantes diretamente
para o seu cérebro



Examine como o
Oufé Starbuzs
destruiu o prego
das suas ações com o
padrão Decorator



Veja como a vida
amorosa de Jim
melhorou quando
ele reduziu sua
herança



ALTA BOOKS
O'REILLY

Eric Freeman & Elisabeth Freeman
com Kathy Sierra & Bert Bates

INTRODUÇÃO À ARQUITETURA E DESIGN DE SOFTWARE

UMA VISÃO SOBRE A PLATAFORMA JAVA

CAMPUS



PAULO SILVEIRA
GUILHERME SILVEIRA
SÉRGIO LOPES
GUILHERME MOREIRA
NICO STEPPAT
FABIO KUNG

Prefácio de Jim Webber

“Construimos o aprendizado juntos!”

;)

Contato

E-mail: joao.paulo@uemg.br

Redes Sociais: @jpprobr

Site/Blog: jp.pro.br