



UNIVERSIDADE ESTADUAL
VALE DO ACARAÚ



GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ

*Secretaria da Ciência, Tecnologia
e Educação Superior*



Núcleo de Educação a Distância
Universidade Estadual Vale do Acaraú

Engenharia de Software

Prof. Thales Damasceno

3º Bloco

Engenharia de Software



Capítulo 5

Prática: Uma visão genérica

3º Bloco

Engenharia de Software



Introdução

A prática é uma visão de conceitos, princípios, métodos e ferramentas da qual um engenheiro de software faz uso diariamente.

3º Bloco

Engenharia de Software



Por que é importante?

A prática fornece os detalhes de que você vai precisar para seguir caminho. Ela lhe diz onde estão as pontes, os bloqueios e as encruzilhadas, Ela a ajuda a entender os conceitos e princípios que precisam ser compreendidos e seguidos para dirigir com segurança e rapidez.

3º Bloco

Engenharia de Software

Três elementos da prática aplicam-se independentemente do modelo de processo escolhido:

- **Conceitos**
- **Princípios**
- **Métodos**

3º Bloco

Engenharia de Software



A essência da prática

- ➡ Entenda o problema
- ➡ Planeje uma solução
- ➡ Execute o plano
- ➡ Examine o resultado quanto à precisão

3º Bloco

Engenharia de Software

Princípios Centrais (Princípios de Hooker)

1º A razão por que tudo existe

4º O que você produz outros vão “comer”

2º Mantenha a coisa simples

5º Esteja aberto para o futuro

3º Mantenha a visão

6º Planeje com antecedência o reuso

7º Pense

3º Bloco

Engenharia de Software



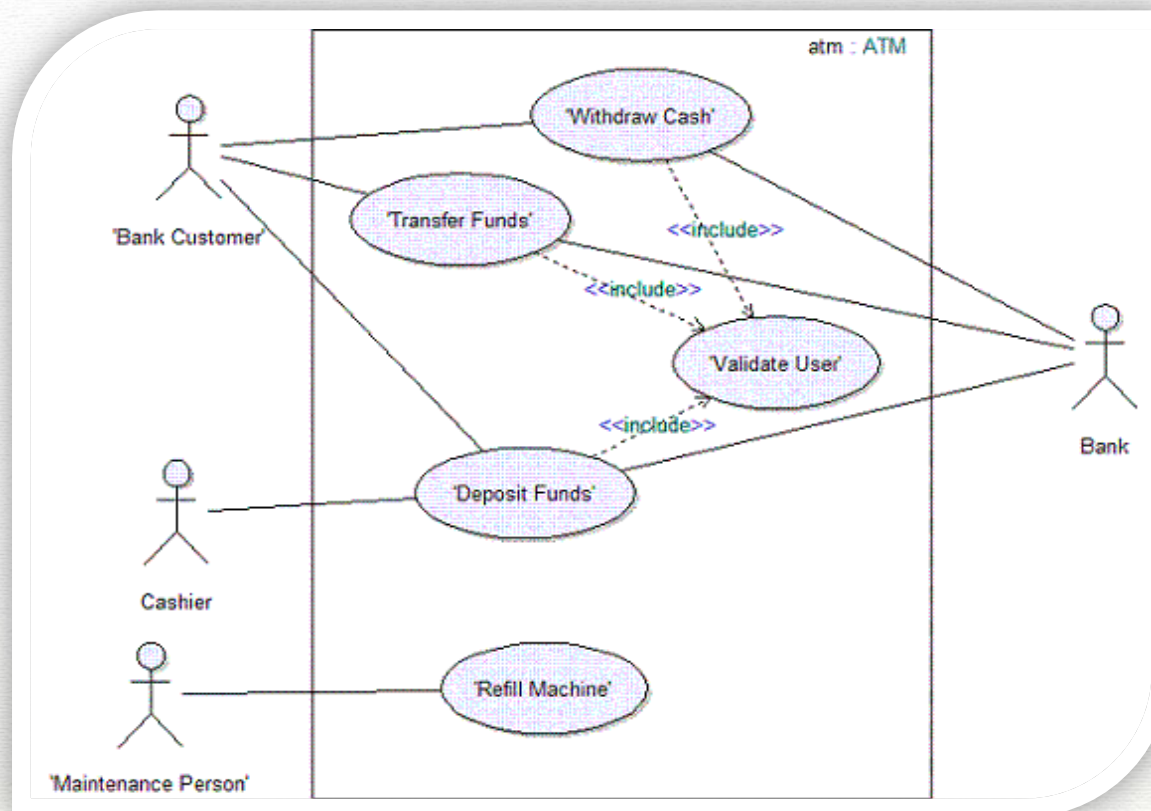
Práticas de Comunicação

- * Escute
- * Prepare-se antes de se comunicar
- * Alguém deve facilitar a atividade
- * Comunicação face-a-face é melhor
- * Conserve-se focado
- * Faça documentações
- * Busque colaboração
- * Se algo não está claro, desenhe a figura
- * Prossiga

3º Bloco

Engenharia de Software

Práticas de Comunicação DOCUMENTAÇÃO



3º Bloco

Engenharia de Software



Práticas de Planejamento

- Entenda o escopo do projeto
- Envolve o cliente na atividade de planejamento
- Reconheça que o planejamento é iterativo
- Estime com base no que é sabido
- Considere risco à medida que você define o plano

3º Bloco

Engenharia de Software



Práticas de Planejamento

- Seja realista
- Ajuste a granularidade à medida que você define o plano
- Defina como você pretende garantir a qualidade
- Descreva como você pretende acomodar as modificações
- Acompanhe o plano com frequência e faça ajuste quando necessário.

3º Bloco

Engenharia de Software

Prática de Modelagem

Criamos modelos para obter um melhor entendimento da entidade real a ser construída.



3º Bloco

Engenharia de Software



Prática de Modelagem

No entanto, quando a entidade é um software, nosso modelo precisa assumir uma forma diferente.

No trabalho de engenharia de software duas classes de modelos são criadas:

- **Modelo de Análise**
- **Modelos de Projeto**

3º Bloco

Engenharia de Software



Prática de Modelagem

Modelo de Análise – Representa o requisitos do cliente mostrando os software em três domínios diferentes:

1. O domínio de informação
2. O domínio funcional
3. O domínio comportamental

3º Bloco

Engenharia de Software



Prática de Modelagem

Modelos de Projeto – Representam características de Software que ajudam os profissionais a construí-lo efetivamente:

1. A arquitetura
2. A interface do usuário
3. Detalhes em nível de componentes

3º Bloco

Engenharia de Software

Prática de Modelagem

Princípios da Modelagem de Análise

1. O domínio de informação de um problema precisa ser representado e entendido.



3º Bloco

Engenharia de Software



Prática de Modelagem

Princípios da Modelagem de Análise

2. **As funções a serem desenvolvidas pelo software devem ser definidas.** As funções podem ser descritas em vários níveis de abstração que vão desde uma declaração geral de objetivo até uma descrição detalhada.

3º Bloco

Engenharia de Software



Prática de Modelagem

Princípios da Modelagem de Análise

3. O comportamento do software (como consequência de eventos externos) precisa ser representado. O comportamento do software é guiado por suas interações com o ambiente externo.

3º Bloco

Engenharia de Software



Prática de Modelagem

Princípios da Modelagem de Análise

4. Os modelos que mostram informação, função e comportamento devem ser particionados de um modo que revele detalhes em forma de camadas (hierarquia)
Problemas complexos são difíceis de serem resolvidos como um todo. Por isso, usamos uma estratégia de dividir e conquistar. “Particionamento”.

3º Bloco

Engenharia de Software

Prática de Modelagem

Princípios da Modelagem de Análise

5. Princípio 05: A tarefa de análise deve ir da informação essencial até os detalhes de implementação



3º Bloco

Engenharia de Software



Prática de Modelagem

Princípios da Modelagem de Projeto

1. **O projeto deve estar relacionado com o modelo de análise.** O modelo de análise descreve o domínio de informação do problema, funções visíveis, o comportamento do sistema e um conjunto de classes. O modelo de projeto traduz essa informação em uma arquitetura.

3º Bloco

Engenharia de Software



Prática de Modelagem

Princípios da Modelagem de Projeto

2. Sempre considere a arquitetura do sistema a ser construído. A arquitetura do software é o esqueleto do sistema a ser construído. Ela afeta as interfaces, estruturas de dados, fluxo de controle e comportamento do programa, o modo pelo qual o teste pode ser conduzido, a manutenção do sistema e muito mais.

3º Bloco

Engenharia de Software



Prática de Modelagem

Princípios da Modelagem de Projeto

3. O projeto dos dados é tão importante quanto o projeto de funções de processamento. Um projeto de dados bem estruturado ajuda a simplificar o fluxo do programa, torna o projeto e implementação dos componentes de software mais fáceis e deixa o processamento global mais eficiente.

3º Bloco

Engenharia de Software



Prática de Modelagem

Princípios da Modelagem de Projeto

4. As interfaces precisam ser projetadas com cuidado. Uma interface bem projetada torna a integração mais fácil e ajuda o testador.

3º Bloco

Engenharia de Software



Prática de Modelagem

Princípios da Modelagem de Projeto

5. O projeto de interface do usuário de estar sintonizado com as necessidades do usuário final. A interface do usuário é a manifestação visível do software. Um projeto de interface pobre conduz, muitas vezes, a percepção de que o software é ruim.

3º Bloco

Engenharia de Software

Prática de Modelagem

File Order# 99004234 99031927 Report Selection OCB SSF View Dupe Load View Routing Print Call Canceled

Carrier: JOE Ship: 0-1-1
From: Hi Fo Holdings, Ltd. To: Hi Fo Holdings, Ltd.
Address: 1125 STREET SUITE 1200
City: VANCOUVER BC V6Z2K8
Phone: (604) 271-1125
Fax: (604) 271-1125
Appointment: D: 06-10-02 F: T: 1

Carrier: CANADIAN HARDWARE & H
Address: 101 AVENUE SUITE
City: SCARBOROUGH ON M1B5M4
Phone: (416) 291-1125
Fax: (416) 291-1125
Appointment: D: F: T: 1

CU: 0.00
Fee: 0.00 Free Collect: 0.00

Make: From SC To SC
Air: A01 A01
Tariff: CARRS-00-01
Service: 20 0194
From: YYR A
To: YYZ AE
Deliver By: 06-12-02 17:00
Clock Stop: 0 0 0
Miles: 0 0 0
Value: 0.00
Notify: 0
Verbal Pod: 0
Notify on POD: 0
Format: 0

Field: CARRS-00-01
Ship: 100670861
Ship: 100670861
POB: 0
GBL Num: 0
Cons: 0
Billing: 0
Part: 0
Master: 0
MAWB: 0
Stetmark: 0
Hold: 0
Non Freight: 0
Manifest: 0
Print: 0
Rate: 0

Charges: 761.50
Discount: 0.00
SubTotal: 761.50
Accessorial: 40.00
DV: 0.00
FSC: CAX 2.50% 38.00
Total: 839.58
Balance: 839.58

Addend
Closed
Post

SAVED

Units	Type	H	Description	Stetmark	ADMT	Dimensions	Est	ChgW	Rate	Charge
1	CRATE		CRATE	91	94	97	25x25x30	97	50.00	40.50
1	2MAN		2 MAN P&D						40.00	40.00
2	CRATE		CRATE	500		1,426	60x40x40	1,426	50.00	713.00
0									0.00	0.00

Acc: 840.00 DV: 0 10.00 591 948 1523 1.523 761.50

3º Bloco

Engenharia de Software



Prática de Modelagem

Princípios da Modelagem de Projeto

6. O projeto em nível de componente deve ser funcionalmente independente. A independência funcional é uma medida de “objetividade” de um componente de software.

3º Bloco

Engenharia de Software



Prática de Modelagem

Princípios da Modelagem de Projeto

7. Os componentes devem ser fracamente acoplados uns aos outros e ao ambiente externo.

A medida que um nível de acoplamento aumenta, a probabilidade de propagação de erros também aumenta. Assim, o acoplamento de componentes deve ser mantido tão baixo quanto for razoável.

3º Bloco

Engenharia de Software



Prática de Modelagem

Princípios da Modelagem de Projeto

8. Modelos de projeto devem ser facilmente compreensíveis. O objetivo do projeto é comunicar a informação para os profissionais que vão gerar o código, para aqueles que vão testar o software, e para os outros. Se o projeto for difícil de entender, ele não servirá como meio de comunicação efetivo.

3º Bloco

Engenharia de Software



Prática de Modelagem

Princípios da Modelagem de Projeto

9. O projeto deve ser desenvolvido iterativamente.

A cada iteração o projetista deve lutar por maior simplicidade.

3º Bloco

Engenharia de Software



Prática de Construção

No trabalho moderno de engenharia de software, a codificação é a parte onde o código-fonte é gerado e testado para descobrir erros.

Princípio 01: Todos os testes devem estar relacionados aos requisitos do cliente – O objetivo do teste de software é descobrir erros.

3º Bloco

Engenharia de Software



Prática de Construção

Princípio 02: Os testes devem ser planejados com antecedência – Todos os testes podem ser planejados e projetados antes que qualquer código tenha sido gerado, ou seja, o planejamento de testes.

3º Bloco

Engenharia de Software

Prática de Construção

Princípio 03: O princípio de Pareto se aplica ao teste de software – Colocado simplesmente, o princípio de Pareto implica que 80% de todos os erros descobertos durante o teste estarão, provavelmente, relacionados a 20% de todos os componentes do programa.



3º Bloco

Engenharia de Software



Prática de Construção

Princípio 04: O teste deve começar “no varejo” e progredir até o teste “no atacado” – Os primeiros testes planejados e executados concentram-se nos componentes individuais. À medida que o teste progride, o foco se desloca numa tentativa de encontrar erros em conjuntos integrados de componentes e, finalmente, em todo o sistema.

3º Bloco

Engenharia de Software



Prática de Construção

Princípio 05: Testes exaustivos não são possíveis - é impossível executar todas as combinações de caminhos durante o teste.

3º Bloco

Engenharia de Software

Prática de Implantação

A atividade de implantação engloba três ações:



entrega



suporte



feedback

3º Bloco

Engenharia de Software



Prática de Implantação

Princípio 01: As expectativas do cliente quanto ao software devem ser geridas – O engenheiro de software deve ser cuidadoso com o envio de mensagens conflitantes ao cliente

(por exemplo, prometer mais do que você pode realmente entregar).

3º Bloco

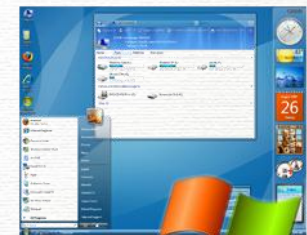
Engenharia de Software

Prática de Implantação

Princípio 02: Um pacote completo de entrega deve ser montado e testado.



DOWNLOAD



3º Bloco

Engenharia de Software

Prática de Implantação

Princípio 03: Um regime de suporte deve ser estabelecido antes de o software ser entregue



3º Bloco

Engenharia de Software

Prática de Implantação

Princípio 04: Materiais institucionais adequados devem ser fornecidos aos usuários finais



3º Bloco

Engenharia de Software



Prática de Implantação

Princípio 05: Software defeituoso deve ser corrigido primeiro e, depois entregue –
Pressionados pelo tempo, algumas organizações de software entregam incrementos de baixa qualidade com um aviso ao cliente de que os defeitos “serão corrigidos na versão seguinte”

3º Bloco

Engenharia de Software



Referências bibliográficas

- LEITE, Jair C. **Engenharia de Software** [*homepage na Internet*]. Natal-RN: UFRN; 3 de Junho de 2007. Acesso em 20 de Janeiro de 2013. Disponível em:

<http://engenhariadesoftware.blogspot.com.br/2007/06/modelos-de-software.html>

- PRESSMAN, Roger S. Engenharia de Software, Sexta Edição. Editora McGrawHill: Porto Alegre, 2010.

3º Bloco

Engenharia de Software



Desenvolvido por:

Jacinto Vasconcelos Albuquerque

Mikael Araújo

Roberta Poliana Fonseca Ribeiro