

Aula 9: O processo iterativo e incremental



Apresentação

Nesta aula, iremos demonstrar o modelo de desenvolvimento de software iterativo.

Como vimos anteriormente, o modelo em cascata, também conhecido como "*water fall*" ou "*Top-Down*", tem como característica utilizar as etapas que foram estudadas anteriormente de um modo sequencial e constantemente para frente, mas o processo em si possui algumas características, como:

- Passa para a fase subsequente somente quando a fase atual estiver completa.
- Não ser possível corrigir erros em fases já completas.
- O resultado do software somente será conhecido no final de todo o processo.

Para resolver algumas dessas características, foi criada uma variante do processo com retro alimentação, ou seja, a possibilidade de corrigir e voltar em etapas anteriores. No processo iterativo e incremental, essas ideias e correções são feitas em pequenas porções ao invés do processo como um todo. Essa abordagem intercala as atividades de especificação, desenvolvimento e validação.

O sistema é desenvolvido como uma série de versões (incrementos), de maneira que cada versão adiciona funcionalidade à anterior.

Objetivos

- Conhecer o processo iterativo e incremental, modelo de desenvolvimento de *software* variante do processo em cascata;
- Entender as vantagens do modelo e suas limitações;
- Analisar as etapas iniciais do processo de desenvolvimento de software e aplicá-las no modelo iterativo.

Introdução

No desenvolvimento de software, temos vários modelos. Na aula anterior, estudamos o mais utilizado, o modelo em cascata.

Você alguma vez já ouviu falar sobre desenvolvimento iterativo e incremental?

Esse tipo de desenvolvimento, remete as metodologias ágeis. Vamos entender melhor.

Modelo Iterativo

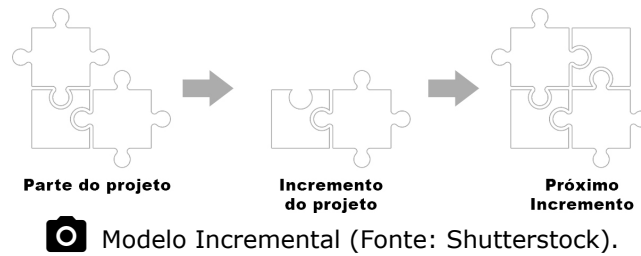
O modelo se baseia na ideia de desenvolver uma implementação inicial, expô-la aos comentários dos usuários e continuar o desenvolvimento através de várias versões até que um sistema adequado seja desenvolvido.

Caracteriza-se pela seleção de uma parte do projeto onde o grupo de desenvolvedores identifica, especifica, implementa e testa a iteração. Se esta atender às especificações, a equipe passa para a próxima iteração.



Modelo Incremental

Modelo que se baseia na ideia de aumento do âmbito do sistema, ou seja, na criação de novas versões para o modelo proposto.



Modelo Iterativo e Incremental

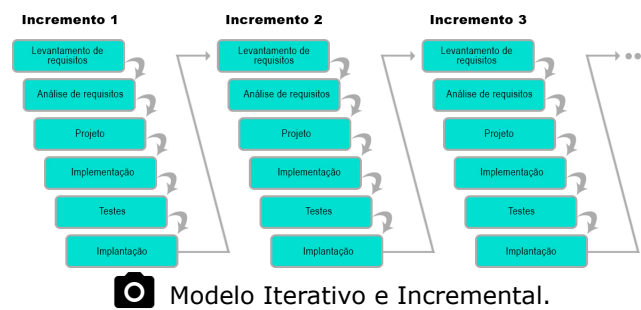
Metodologia de desenvolvimento de software que define um subconjunto de requisitos e utiliza o modelo em cascata para sua realização.

Cada porção do ciclo ou incremento incorpora alguma funcionalidade necessária para o cliente. Frequentemente, os incrementos iniciais incluem a funcionalidade mais importante ou mais urgente. Desta forma o cliente pode avaliar o sistema em um estágio relativamente inicial do desenvolvimento para ver se ele oferece o que foi requisitado. Caso contrário, só o incremento que estiver em desenvolvimento no momento precisará ser alterado e, uma nova funcionalidade será definida para incrementos posteriores.

Vantagens na utilização do modelo:

- O custo de acomodar as mudanças nos requisitos do cliente é reduzido.
- É mais fácil obter feedback dos clientes sobre o desenvolvimento que foi feito.
- É possível obter entrega e implementação rápida de um software útil ao cliente, mesmo se toda a funcionalidade não for incluída.

Exemplo

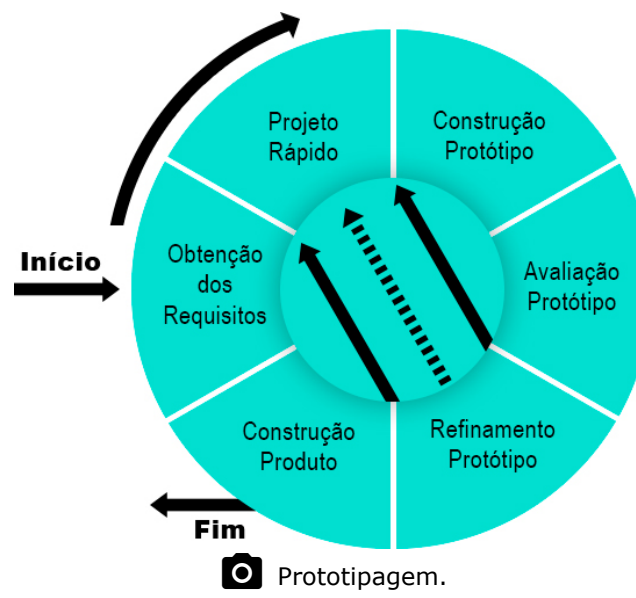


Modelo de Prototipagem

Um protótipo é uma versão inicial de um sistema de software, usado para demonstrar conceitos, experimentar opções de projeto e descobrir mais sobre o problema e suas possíveis soluções.

Enquanto o sistema está em projeto, um protótipo do sistema pode ser usado para a realização de experimentos de projeto visando à verificação da viabilidade da proposta.

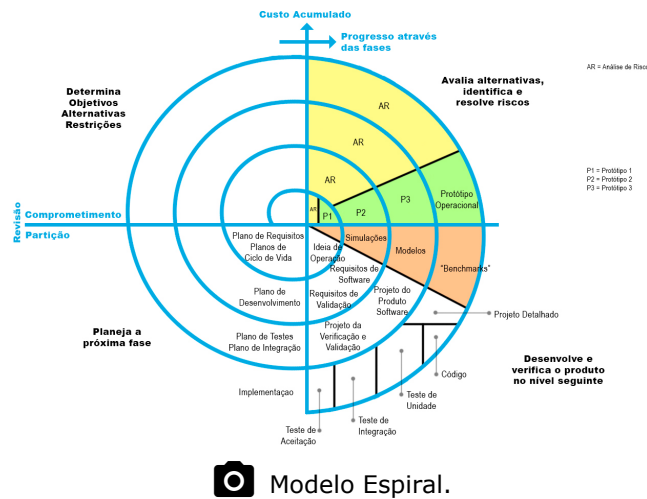
O desenvolvimento rápido e iterativo do protótipo é essencial para que os custos sejam controlados e os stakeholders do sistema possam experimentá-lo no início do processo de software.



Modelo Espiral

O Modelo espiral se assemelha com o prototipação, mas inclui um fator: a análise de risco. Funciona de forma iterativa, incremental, mas com uma etapa onde pode ser tomada a decisão de se interromper ou não o processo.

Exemplo



Neste modelo o processo de software é representado como uma espiral. Cada volta na espiral representa uma fase do processo de software: a volta mais interna preocupar-se com a viabilidade do sistema; o ciclo seguinte, com a definição de requisitos; o seguinte, com o projeto do sistema, e assim por diante.

Cada volta é dividida em quatro setores:

- Definição de objetivos
- Avaliação e redução de riscos
- Desenvolvimento e validação

Referências

GUSTAFSON, Davis A. **Engenharia de software**. 8. ed. São Paulo: Pearson Education, 2007. cap. 8 e 13.

PAULA FILHO, Wilson de. **Engenharia de software: fundamentos, métodos e padrões**. 3. ed. São Paulo: LTC, 2009. cap. 1, 5 e 21.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 1. ed. Porto Alegre: Artmed, 2003. cap. 10.

Próximos Passos

- Processo unificado.

Explore Mais

Modelo em Iterativo e incremental:

<http://estacio.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788579361081/pages/21>
<http://estacio.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788579361081/pages/21>

Modelo em espiral:

<http://estacio.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788579361081/pages/33>
<http://estacio.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788579361081/pages/33>

Prototipação:

<http://estacio.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788579361081/pages/31>
<http://estacio.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788579361081/pages/31>