

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão

Dep. De Informática – Campus Mº Castelo/ São Luís

Alunas: Irlaine Ferreira e Emanuelle Fonseca

Turma: 410

Profº: Mário Lima

Disciplina: Modelagem de Sistemas

### Resumo

“Software é um conjunto de instruções que descreve uma tarefa a ser executada por um computador, associadas a uma documentação específica e a dados de configuração.” (LIMA, Mário).

Sendo dividido em personalizados e genéricos, ligados à educação, entretenimento, indústria e ao comércio eletrônico, e, diretamente, ao hardware; este, com o tempo teve seu desempenho aumentada e seu preço diminuído.

Os programas de computador têm evoluído cada vez mais, orientados à necessidade do usuário. A causa desta evolução tão rápida, se comparada a outras tecnologias, é a busca pela evolução das organizações e a exigência de soluções para problemas maiores e mais complexos. A largada para esta evolução deu-se pela Crise do Software, na década de 1970.

Com o problema da construção de softwares não padronizada, os custos altos, a baixa qualidade das produções, a difícil manutenção e a imprescindibilidade da introdução de métodos para realizar o processo do desenvolvimento; era de extrema urgência evolui-lo e padronizá-lo.

Assim, surgiu a Engenharia de Softwares, área que cria, implementa e faz a manutenção dos softwares unindo-os ao hardware a fim de atingir determinado objetivo, a partir dessa criação, os softwares adquiriram mais segurança, proteção, confiabilidade; o tempo de processamento e resposta dos programas foi melhorado, fazendo – o mais eficiente; a sua manutenção ficou bem mais fácil, a partir de um código flexível a mudanças e a sua usabilidade foi grandemente melhorada; além da diminuição de dados físicos e econômicos que se sucedeu.

E a partir das mudanças vindas com a Engenharia de Software, surgiram os Sistemas de Informação; estes são maneiras de agilizar processos de maneira informatizada (unindo hardware e usuários), envolvendo dados, processos e operações, a fim de agregar valor competitivo a uma organização. Entre os recursos computacionais utilizados em um Sistema de Informação estão, além do hardware, redes de computadores, inteligência artificial, gerenciamento de serviços de Tecnologia da Informação e de projetos e, por fim, o software, parte em que está contida a Modelagem de Sistemas.

Na modelagem de um Sistema de Informação existem etapas, executadas a partir da Engenharia de Software, etapas essas que são chamadas genericamente de Processos de Software.

Os processos de Software são:

- Especificação do Software:

Esta é uma etapa puramente crítica, ou seja, é o momento em que cliente(s) e desenvolvedor (es) juntam –se e definem os serviços e restrições que o Sistema terá, essa escolha é feita através da Engenharia de Requisitos; sendo esta dividida nas seguintes partes: Estudo da viabilidade (verificação da possibilidade de criação ou não do software); elicitação e análise de requisitos (verificação de requisitos necessários a criação do software); especificação de requisitos (definição dos requisitos que serão utilizados); validação dos requisitos (feita quanto à consistência, precisão, contextualização de requisitos levantados no processo de identificação e descoberta) e por fim a documentação dos requisitos.

Esta ultima pode ser feita em linguagem de alto nível, ou seja, uma linguagem simplificada para que o cliente possa entender (Funcionais), ou em uma linguagem mais técnica e detalhada, para utilização de desenvolvedores e profissionais da área (Não Funcionais)

Esta etapa tem como dificuldade o fato de que nem sempre o que foi pensado no seu inicio é o que é feito no final, podendo resultar em alguns problemas e sendo necessário a sua correção

- Desenvolvimento de Software:

Esta etapa é dividida em projeto e implementação do software.

O projeto é a especificação do Sistema, a definição de sua estrutura, sendo feito através das seguintes etapas: Projeto de Arquitetura, Arquitetura de Sistema, Especificação Abstrata, Especificação de Software, Projeto de Interface, Especificação de Interface, Projeto de Componente, Especificação de Componente, Projeto de Estrutura de Dados, Especificação de Estrutura de Dados, Projeto de Algoritmo e Especificação de Algoritmo.

Depois da finalização de todas as etapas do projeto, é chegada a vez da Implementação, segunda parte do desenvolvimento do software.

Esta por sua vez, geralmente, não possui um processo a seguir, porém necessita do Teste de Debugging para ser finalizada corretamente. Este teste é dividido em quatro partes: Localizar erro, projetar solução para erro, reparar erro e refazer testes no programa.

Se o sistema passar no Teste de Debugging, pode seguir para a próxima etapa.

- Validação

A validação de software é aplicada em todas as etapas do desenvolvimento do sistema. “Validamos” um software da seguinte forma: Com teste de componente (onde testamos métodos do software separadamente), Teste de Sistema (onde inserimos dados aleatórios e testamos os métodos em conjunto), e o Teste de aceitação (testamos os métodos em conjunto, dessa vez com dados do usuário). Em cada etapa de criação do software, verificamos se o mesmo cumpre as exigências do usuário. Se sim, continuamos o processo de desenvolvimento. Caso contrário, interrompemos o desenvolvimento e corrigimos as falhas. Às inspeções e revisões damos o nome de “verificação”.

- Evolução

A evolução do software ocorre quando “pegamos” um sistema pronto e o melhoramos de forma que seja mais eficiente que sua versão anterior. Ao

construirmos um sistema, com certo tempo, ele fica ineficiente para atender as solicitações do usuário. Analisamos então o sistema e suas funções e propomos mudanças e aplicamos estas ao sistema atual, conseqüentemente, gerando um sistema “evoluído”.

Por fim, pode-se dizer que a Modelagem de Sistemas é a utilização de notações gráficas e textuais com o objetivo de construir modelos que representem as partes essenciais de um sistema, ajudando, assim, na execução do projeto, na melhor visualização do todo, em uma melhor comunicação entre desenvolvedores, com etapas bem conhecidas, e em uma considerável redução de custos.

.