

Aula 2

Modelagem de software

Professor: Jonny I. Beckert

Ementa da disciplina

- Visão geral do conceito de processo de software.
- Fundamentos de requisitos e visão geral de técnicas para elicitación de requisitos.
 - Tipos de requisitos:
 - funcionais e não funcionais.
 - Prototipação não funcional.
- Análise e projeto orientado a objetos.
- Notação UML (*Unified Modeling Language*).
- Modelo de casos de uso (diagrama e especificação).
 - *User stories*.
 - Diagrama de classes.
 - Diagrama de sequência.
 - Diagrama de estados.
 - Diagrama de atividades.
 - Diagrama de componentes.
 - Diagrama de implantação.
- Análise e projeto de banco de dados.
 - Modelo entidade relacionamento.
 - Modelo relacional e normalização.
 - Modelo lógico e físico de banco de dados.
 - Operações matemáticas básicas com vetores e matrizes.
- Teoria de conjuntos.
 - Álgebra.
 - Geometria.
- Raciocínio lógico booleano.

Obtenção de informações detalhadas

O conteúdo da ementa deveria ter sido visto na primeira aula

Tipos de requisitos

- Funcionais

- Os requisitos funcionais são todos os problemas e necessidades que devem ser atendidos e resolvidos pelo software por meio de funções ou serviços.

- Exemplos :

- inserir dados em um formulário;
 - buscar pratos específicos em um cardápio;
 - consultar o status de um pedido;
 - realizar compras;
 - comunicar-se com um atendente;
 - alterar informações de um registro;
 - elaborar relatórios.

Funcionais → Funções, o que deve fazer

Tipos de requisitos

- Não funcionais

- Os requisitos não funcionais são todos aqueles relacionados à forma como o software tornará realidade os que está sendo planejado.
- Ou seja, enquanto os requisitos funcionais estão focados no que será feito, os não funcionais descrevem como serão feitos.

- Exemplos :

- tipo de sistema operacional;
- hardware a ser utilizado;
- processamento;
- consumo de memória;
- conexão;
- banco de dados;
- tipos de dispositivos em que o software pode ser usado.

Não Funcionais → Como fazer

Tipos de requisitos

- Não funcionais se dividem em:
 - requisitos de produto final,
 - organizacional e
 - externo.
- outras categorias não funcionais:
 - de eficiência;
 - de confiabilidade;
 - de portabilidade;
 - de entrega;
 - de implementação;
 - de padrões;
 - de interoperabilidade;
 - éticos;
 - legais;
 - de integração.

Requisitos de Produto Final

- Os requisitos de produto final são aqueles que estão relacionados ao comportamento do software, como:
 - tempo de resposta;
 - velocidade de execução;
 - latência;
 - conexão;
 - portabilidade;
 - consistência;
 - mobilidade;
 - confiabilidade;
 - segurança;
 - taxa de erros.

Requisitos Organizacionais

- Os requisitos organizacionais são aqueles que estão relacionados aos padrões da organização.
- Ou seja, o software deve ser desenvolvido de acordo com as políticas e definições da empresa para garantir que o produto final gerado esteja em conformidade com as normas empresariais.
- exemplos:
 - infraestrutura;
 - sistema operacional compatível;
 - conexão;
 - criptografia usada pela empresa;
 - linguagem de programação requisitada pela empresa (caso já existam outros programas que a utilizam).

Requisitos Externos

- Os requisitos externos são aqueles que estão relacionados a qualquer tipo de agente externo ao software.
- Ou seja, qualquer aspecto não relacionado diretamente com o produto, mas que pode impactar no seu funcionamento deve ser definido.

Entre os principais, estão:

- localização geográfica em que será usado;
- legislação;
- sistemas;
- política de proteção de dados.

Conclusão

- Geralmente, todas as etapas relativas à engenharia de requisitos são geridas por equipes de TI de empresas de porte maior, uma vez que é preciso um acompanhamento de perto por diferentes profissionais.
- Outro ponto importante a ser considerado mesmo após a definição dos requisitos é a atualização do sistema de acordo com o que foi documentado.
- Isso ocorre, pois com o tempo pode ser necessário realizar alterações, que ao serem aplicadas, devem seguir os mesmos protocolos do projeto original.

Assistam este vídeo do professor Jackson Henrique (IFECT)

<https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=TXue8DQ7Ur4>

PRÁTICA – simular e trazer na próxima aula

A seguir dois exemplos onde uma empresa quer automatizar o processo de cadastro do funcionário.

Hoje a empresa faz este processo a mão em ficha pré-impressa.

A empresa possui aproximadamente 300 funcionários.

O índice de rotatividade é em torno de 3% ao ano.

Os computadores da empresa não são integrados.

Simular os requisitos funcionais e não funcionais (Não é necessário ser um exemplo verídico, mas deve haver lógica e coerência na simulação)

Apresentar telas (pode ser desenhado a mão) e identificar as funcionalidades da tela (veja o link do vídeo apresentado em “Conclusão”).

Entregar impresso (ou em folha de papel almaço).

Individual ou equipe de no máximo 3 pessoas.

Colocar o NOME e DISCIPLINA e DATA na primeira linha do trabalho entregue.

Seguem dois exemplos de ficha impressa.

PRÁTICA – simular e trazer na próxima aula

Exemplo
1

ALTERAÇÃO DE SALÁRIO		(HORA DIA MÊS)		ALTERAÇÃO DE SALÁRIO		(HORA DIA MÊS)	
Em	R\$	por	Em	R\$	por	Em	R\$
Em	R\$	por	Em	R\$	por	Em	R\$
Em	R\$	por	Em	R\$	por	Em	R\$
Em	R\$	por	Em	R\$	por	Em	R\$
Em	R\$	por	Em	R\$	por	Em	R\$
Em	R\$	por	Em	R\$	por	Em	R\$
Em	R\$	por	Em	R\$	por	Em	R\$
Em	R\$	por	Em	R\$	por	Em	R\$
Em	R\$	por	Em	R\$	por	Em	R\$

DATA	ALTERAÇÃO DE CARGO	DATA	ALTERAÇÃO DE CARGO

CONTRIBUIÇÃO SINDICAL		
QUIN	DATA	SINDICATO

ACIDENTES OU DOENÇAS PROFISSIONAIS	
Em	Alta em
Em	Alta em
Em	Alta em
Em	Alta em
Em	Alta em
Em	Alta em

FÉRIAS CONCEDIDAS	
de	referente ao período de
de	de
de	de
de	de
de	de
de	de
de	de
de	de
de	de
de	de

Observações:

Recebi os seguintes documentos que me pertencem:

Data da demissão: de de

Assinatura:

REGISTRO DE EMPREGADO

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

Cabelo.....
Olhos.....
Altura.....
Peso.....
Sinais.....



VISTO DA FISCALIZ

..... portador da C. T. P. S.

Nº..... Série.....; C. T. P. S. (Rural) nº..... Série.....

C. P. F. / CIC nº.....; Título de Eleitor nº..... da..... zona; Cédula de Identidade R. G. nº..... foi admitido em de de para exercer a função de com o salário de R\$ (.....) por no seguinte horário de trabalho: das às horas, com horas de intervalo para repouso e alimentação.

SITUAÇÃO PERANTE O FUNDO DE GARANTIA DO TEMPO DE SERVIÇO

É optante?	Data da opção	Data da retratação	Banco depositário
Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>			

Nacionalidade	QUANDO ESTRANGEIRO	PROGRAMA DE INTEGRAÇÃO SOCIAL (PIS)
Filho de	Carteira modelo 19 nº.....	Cadastrado em sob nº.....
e de	Nº Registro Geral.....	dep. no Banco.....
nascido em	Casado(a) e/ou brasileiro(a)?	endereço.....
a de de	Nome do cônjuge	Códigos { Banco..... Agência.....
Estado civil	Tem filhos brasileiros?	endereço da agência.....
Nome do cônjuge	Quantos?	Obs.:
Grau de instrução	Data da chegada ao Brasil:	
Residência	de de	
Cart. Nac. Habilitação nº.....	Naturalizado.....	
Cart. Militar nº.....	Decreto nº.....	

Beneficiários:

..... de de

ASSINATURA DO EMPREGADO

ASSINATURA DO DIRETOR

FICHA DE CADASTRO DE EMPREGADO

EMPRESA: _____			
Cargo Pretendido: _____		Pretensão Salarial: _____	
Nome do Candidato: _____			
End. Rua _____		Nº _____ Sala/Aptº _____	
Bairro _____	CEP _____	Cidade _____	UF _____
Telefone Nº _____	Fax Nº _____	Telefone p/ Recado Nº _____	
Nome do Pai: _____			
Nome da Mãe: _____			
Data de Nasc.: ____/____/____		Local de Nasc.: _____ UF _____	
Carteira de Trabalho Nº _____		Série: _____	CPF Nº _____
Título Eleitoral Nº _____		Zona: _____	Seção: _____ UF _____
Cart. de Identidade: _____		Órgão emissor: _____	Data: ____/____/____
Certif. de Reservista Nº _____		Série: _____	Categoria: _____
PIS Nº _____		Cadastro em ____/____/____	Banco: _____ Ag. _____
Nome do Banco: _____			
Endereço do Banco: _____			
Grau de Instrução: _____		Estado Civil: _____	
Nome do Cônjuge: _____		CPF: _____	
Tem Filhos Menores de 14 anos? _____		Quantos? _____	Favor Anexar Cópias das Certidões
Nome: _____	CPF: _____	Data Nasc. ____/____/____	
Nome: _____	CPF: _____	Data Nasc. ____/____/____	
Nome: _____	CPF: _____	Data Nasc. ____/____/____	
Nome: _____	CPF: _____	Data Nasc. ____/____/____	
EMPREGOS ANTERIORES			
Empresa: _____		Tel: _____	
Admissão ____/____/____	Demissão: ____/____/____	Motivo: _____	
:			
Empresa: _____		Tel: _____	
Admissão ____/____/____	Demissão: ____/____/____	Motivo: _____	
:			
INFORMAÇÕES PESSOAIS			
Nome: _____		Tel: _____	
Nome: _____		Tel: _____	
OUTRAS INFORMAÇÕES			
São Paulo, SP _____			
LOCAL E DATA		ASSINATURA DO CANDIDATO	
DADOS PARA ADMISSÃO: (A ser preenchido pelo Empregador)			
Data de Admissão: ____/____/____		Função: _____	
Data do Exame Médico Admissional: ____/____/____		Apto: _____	Sim? _____ Não? _____
CBO Nº _____	Salário: R\$ _____	Por: _____	
Admissão por Contrato de Experiência? _____		Por período de 30, 60 ou 90 dias? _____	

Exemplo
2

Pensem

- Se o funcionário for demitido ???
- Se o usuário APAGAR/DELETAR o funcionário ???
- Se houver dependentes ???
- Se dependentes menor ou maior, o que muda no Salario família ???
- Férias ???
- Acidente de trabalho???
- Salario ???
- Função ???