

1- O que é Software?

R: Conjunto de componentes lógicos de um computador ou sistema de processamento de dados; programa, rotina ou conjunto de instruções que controlam o funcionamento de um computador; suporte lógico.

2- O que é Informação?

R: É a resultante do processamento, manipulação e organização de dados, de tal forma que represente uma modificação (quantitativa ou qualitativa) no conhecimento do sistema (humano, animal ou máquina) que a recebe

3- O que é Sistema?

R: Um **sistema computacional** consiste num conjunto de dispositivos eletrônicos (*hardware*) capazes de processar informações de acordo com um programa (*software*). O *software* mais importante é o sistema operacional, porque ele fornece as bases para a execução das aplicações, às quais o usuário deseja executar. Exemplos de sistemas operacionais são o Windows, o MacOS e o Linux, dentre outros. Um dos mais utilizados por usuários domésticos hoje é o Windows, produzido pela Microsoft.

Um sistema computacional pode ser composto de rede de computadores, servidores e cluster, dependendo da situação e das necessidades.

Um sistema computacional (ou baseado em computador) é aquele que automatiza ou apoia a realização de atividades humanas através do processamento de informações.

Um sistema baseado em computador é caracterizado por alguns elementos fundamentais.

- Hardware
- *Software*
- Informações
- Pessoas
- Procedimentos ou Tarefas
- Documentação

4-Defina Stakeholder

R: O *stakeholder* é uma pessoa ou um grupo, que legitima as ações de uma organização e que tem um papel direto ou indireto na gestão e resultados dessa mesma organização. Desta forma, um *stakeholder* pode ser afetado positivamente ou negativamente, dependendo das suas políticas e forma de atuação.

4- O que é requisito na área de computação?

R: O conceito de requisito é também utilizado formalmente na ciência de computação, engenharia de software e engenharia de sistemas, referindo-se à definição de uma característica, atributo, habilidade ou qualidade que um sistema (ou qualquer um de seus módulos e sub-rotinas) deve necessariamente prover para ser útil a seus usuários.

5- O que é Especificação de Requisitos?

R: especificação de requisitos tem como objetivo obter produtos de software de melhor qualidade que satisfaçam às reais necessidades dos clientes dentro de prazo e orçamento adequados.

Podemos entender requisito como uma função, restrição ou propriedade que deve ser fornecida, encontrada ou atendida para satisfazer às necessidades do usuário do sistema.
(Descreve um serviço ou uma limitação)

Está comprovado: a maior parte dos problemas, os de maior impacto negativo e os mais onerosos tem origem nas etapas iniciais do desenvolvimento de software. Justamente nas etapas de especificação dos requisitos é onde as principais atividades são definidas e onde os requisitos do produto devem ser identificados e mapeados com objetividade e clareza.

Podemos dizer que as principais causas para o fracasso dos projetos de software são: especificação de requisitos mal formulada e alterações constantes nos requisitos.

Por serem atividades bases do processo de desenvolvimento de software as falhas cometidas nas atividades de definição e validação de requisitos irão originar documentos de requisitos inconsistentes afetando as etapas seguintes de projeto, implementação e testes e gerando produtos de softwares de baixa qualidade.

Embora não exista um modelo padrão consagrado para gerenciar requisitos podemos definir alguns passos para um processo de especificação de requisitos : (Soares, 2005) (Os processos devem ser adaptados a cada necessidade/conjuntura)

Descoberta dos requisitos - consultas, documentos, pesquisas, entrevistas, JAD (Joint Application Design);

Análise dos requisitos identificados com refinamento e detalhamento dos mesmos;

Modelagem e Validação dos requisitos verificando sua consistência (Documento de requisitos);

Acompanhamento dos requisitos;

6- Como são classificados os requisitos de software?

7- Qual o objetivo da Engenharia de Requisitos?

R: O principal objetivo da Engenharia de Requisitos é criar e manter documentos de requisitos de sistemas, chamado de Documento de Especificação de Requisitos de Software (DERS) [2]. O processo de engenharia de requisitos, como um todo, contém quatro grandes subprocessos que são: em quais aspectos o sistema é útil ao negócio (estudo de viabilidade), descoberta de requisitos (e licitação e análise), conversão de tais requisitos em um formato padrão (especificação) e descoberta se tais requisitos realmente definem o sistema tal como o usuário deseja (validação).

8- Quais as fases do processo de engenharia de requisitos? Qual os objetivos de cada uma delas?

R: 1. Concepção

Nessa etapa identifica-se os stakeholders e seus diferentes pontos de vista sobre o problema e influências. Então,

desenha-se a visão geral do sistema a ser desenvolvido caracterizado por necessidades dos stakeholders.

2. Licitação

Nessa etapa levanta-se os requisitos de usuário do sistema sob duas perspectivas:

Categoria do requisito:

Requisitos Funcionais: Descrevem as Funcionalidades do Sistema

Requisitos não Funcionais: Descrevem a Qualidade do Sistema: Desempenho / Disponibilidade / Eficiência / Interoperabilidade / Confiabilidade / Robustez

Natureza do requisito:

Requisitos subconscientes: são aqueles que normalmente as partes interessadas omitem na licitação, não por desconhecerem, mas, por entenderem que são caraterísticos elementares do produto;

Requisitos conscientes: são aqueles que as partes interessadas têm entendimento claro e enumeram espontaneamente; e

Requisitos inconscientes: são aqueles que as partes interessadas ainda não têm entendimento, porém são identificáveis já nessa etapa.

Algumas técnicas utilizadas na licitação dos requisitos são:

Pesquisa – Eliciar conhecimento explícito: Entrevista / Questionário

Criatividade – Estabelecer inovações: Brainstorming/ Brainstorming paradoxo/ Mudança de Perspectiva/ Analogia

Documentos – reutilização de soluções e experiências:

Arqueologia de sistema/ Leitura baseada em perspectiva/ Reutilização

Observação – Questionar observações e otimizar processos: Observação de campo/ Apprenticing

3. Elaboração

Nessa etapa detalha-se cada requisito descrito em linguagem natural em modelos conceituais, como SysML, UML ou FAD.

O principal objetivo de eliminar ambiguidades,

inconsistências, omissões e erros dos requisitos. Alguns tipos de diagramas são:

Diagramas de Caso de Uso
Diagramas de bloco
Diagramas Paramétricos
Diagramas de Requisitos
Diagramas de Sequência
Diagramas de Máquina de Estados

4. Negociação

Nessa etapa o principal objetivo é identificar os conflitos entre os requisitos para negociar as soluções com os stakeholders priorizando, eliminando, combinando ou modificando os requisitos.

5. Especificação

Nessa etapa o sistema é especificado em termos técnicos, ou seja, desenvolve-se os requisitos de sistema que devem atender os requisitos de usuário. Na especificação passa-se da perspectiva do problema (requisitos de usuário) para a perspectiva da solução (requisitos de sistema).

6. Validação

Nessa etapa é validada a cobertura do sistema, ou seja, o atendimento de todos os requisitos de usuário pelo sistema proposto. E, é homologado o aceite dos stakeholders sobre os requisitos desenvolvidos.

7. Gerenciamento

Essa etapa permeia todo o ciclo de vida do produto e consiste em dois aspectos fundamentais:

Garantia do escopo do produto: certificar que ao longo do processo de desenvolvimento do produto seus requisitos sejam atendidos;

Gestão de mudanças: garantir a rastreabilidade das mudanças durante o processo de desenvolvimento do produto e realizar análises de impacto das mudanças propostas para evidenciar sua viabilidade técnico-financeira.

10-Explique porque é importante fazer a distinção do desenvolvimento dos requisitos do usuário e o desenvolvimento dos requisitos do sistema no processo de engenharia de requisitos

O Requisito de usuário é para os usuários que agem diretamente com o programa como gerentes, usuários finais, engenheiros do cliente, fornecedores, etc. Os requisitos de sistema são voltados para os usuários que trabalham com a linguagem do programa como analistas do sistema, arquitetos de sistema, e desenvolvedores. O tratamento destes documentos para o usuário deve ser mais básico de maneira compreensível e de sistema configurado em parte técnica. E a documentação é importante para facilitar o processo de uso do sistema, para melhor utilizá-lo e se preciso posteriormente modificação ou reparo.

11-Quem são os leitores do documento de requisitos? Qual o objetivo de cada um deles?

12- Qual a finalidade do documento de requisitos?

R: Requisitos de Software

Desenvolver um sistema de software requer um processo, o qual informa um conjunto de atividades a serem realizadas, quem as executam, quais artefatos de entrada são necessários e quais artefatos de saída são produzidos. Nesse sentido, detectar erros ou quaisquer outros problemas como, por exemplo, inconsistência e falta de clareza é de suma importância de modo a tornar o processo mais efetivo sob o ponto de vista de custo. Adicionalmente, envolver o usuário no processo é determinante para o sucesso do produto e do processo. Dentro deste contexto, entender adequadamente o requisito é essencial e essa é tarefa do engenheiro de software. Um **requisito** compreende uma característica ou funcionalidade que o sistema deve possuir ou uma restrição que deve satisfazer para atender uma necessidade do usuário. Dessa forma, o engenheiro de software, desempenhando o papel de engenheiro de requisitos, deve executar duas atividades essenciais para a elaboração do documento de requisitos:

Licitação de requisitos – atividade na qual os requisitos do sistema a ser desenvolvido são levantados;

Análise de requisitos – atividade na qual os requisitos são analisados e confirmados pelos principais interessados do projeto (isto é, os *stakeholders*) que incluem cliente, usuário final e gerente de projetos, dentre outros.

Considera-se ainda que a licitação de requisitos objetiva definir características do sistema sob a perspectiva do cliente, enquanto que a análise de requisitos visa obter a especificação de requisitos, do ponto de vista técnico, conforme entendimento dos desenvolvedores.

Durante a realização destas atividades, o engenheiro de software está preocupado em levantar, entender, analisar e, por fim, documentar os requisitos. Para tanto, ele deve concentrar-se nas características do sistema e atributos de qualidade, e não em como obtê-los. Aqui, é preciso identificar quais requisitos fazem parte ou não do escopo do sistema a ser desenvolvido, ou em outras palavras, entender a interface do sistema considerado e o ambiente externo.

É importante ressaltar a necessidade de definir o ‘limite’, ou também denominado escopo do sistema, a fim de tratar os requisitos funcionais e não funcionais do sistema. Além disso, quando da elaboração do documento de requisitos, o engenheiro de software deve levar em consideração os diferentes pontos de vistas dos *stakeholders* de modo que o documento resultante possa comunicar adequadamente o conjunto de requisitos do sistema a ser construído.

13- Na etapa de validação de requisitos o que deve ser verificado?

R: é um Processo da Engenharia de Requisitos. Este processo trata, tal como o seu nome indica, da validação quanto à consistência, precisão, contextualização de requisitos levantados no processo de identificação e descoberta e de análise e negociação de requisitos. Este processo envolve uma revisão de todos os requisitos levantados e negociados, assim como uma prototipagem e validação de modelos e teste de requisitos. Este processo é um dos mais importantes na Engenharia de Requisitos. Isto porque tal como um documento de requisitos bem definido permite a correção de incoerências e inconformidades no desenvolvimento de um produto de software, a validação permite minimizar o tempo gasto

na detecção dessas incoerências e inconformidades devido à sua alta eficiência na sua descoberta.

14- Porque os requisitos, mesmo depois de passar por todas as fases do processo de engenharia de requisitos, devem ser gerenciados?

15- Na Engenharia de Requisitos, o gerente de requisitos:

R: Letra E

11- Com relação a Engenharia de Requisitos, NÃO é correto afirmar que:

12- Requisitos de software são comumente classificados como funcionais e não funcionais. Que definição a seguir melhor descreve os requisitos não funcionais?

R: Letra C

13- Na Engenharia de Requisitos, o gerente de requisitos:

R: Letra E

14- Detalhes técnicos desnecessários especificados pelos usuários podem confundir os objetivos globais do sistema. No

levantamento de requisitos, trata-se de um problema de

R: Letra A

15- Na engenharia de requisitos trata-se de uma técnica de elicitação que ocorre em ambiente mais informal em que toda a ideia deve ser levada em consideração para a solução de um problema, sendo proibida a crítica a qualquer sugestão dada, e encorajada, inclusive, a criação de ideias que pareçam estranhas ou exóticas:

R: Letra D