

FUNDAMENTOS DE SOFTWARE E GERENCIAMENTO DE PROJETOS

Em um projeto de software, a eficiência no uso dos recursos é essencial. A gestão eficaz dos recursos determina a qualidade do produto final e a satisfação do cliente, sendo um fator chave para o sucesso do projeto.

Qual é o elemento mais importante na gestão eficaz dos recursos em um projeto de software?

Alocação de orçamento.

Técnica comumente utilizada na identificação de riscos, se realiza através de uma reunião com uma equipe multidisciplinar, a reunião é promovida por meio de um facilitador e tem como objetivo listar os riscos do projeto.

Marque a alternativa que indica a técnica descrita acima.

A Coaching

B Benchmark

C Brainstorm

D Briefing

E Empowerment

Durante o desenvolvimento de software, a adaptação a mudanças é crucial. Uma equipe deve estar preparada para alterar o curso do projeto conforme as exigências do mercado e as necessidades do cliente evoluem.

Qual habilidade é mais valiosa para uma equipe de desenvolvimento de software face às mudanças constantes?

A Comunicação eficaz.

B Flexibilidade.

C Capacidade analítica.

D Gerenciamento de tempo.

E Habilidade técnica.

(CS-UFG/2017 – adaptada) No gerenciamento de projeto existem possibilidades de fluxos de processos. É necessário que uma metodologia seja aplicada de forma sistemática para gerar o produto software desejado. Para que esse gerenciamento seja regulamentado existe a Project Management Institute (PMI).

Sobre o Project Management Institute (PMI), marque a alternativa correta.

A O Project Management Institute (PMI) é uma certificadora de PMP.

(IDECAN/2015 – adaptada) “Os projetos e seu gerenciamento devem ser executados considerando os objetivos estratégicos. A compreensão dos objetivos como de toda a organização ajuda a garantir que o trabalho seja conduzido em alinhamento com as metas e gerenciado de acordo com as práticas estabelecidas pela organização.”

Project Management Institute; Project Management Body of Knowledge Guide (PMBok Guide) – 5ed. Newton Square: Project Management Institute, 2013. Adaptado.
Sobre Gerenciamento de projetos, avalie as afirmativas abaixo:

I. Embora a eficiência seja uma preocupação importante no Gerenciamento de Projetos, um bom gerenciamento de projetos vai além disso. Além da eficiência, é necessário também atingir os objetivos e metas do projeto, cumprir prazos, gerenciar riscos, entre outros aspectos.

II. Para que um Gerenciamento de projetos seja considerado bom, os projetos devem ser executados de forma eficiente.

III. O guia Project Management Body of Knowledge é um conjunto de práticas na gestão de projetos organizado pelo instituto PMI e é considerado a base do conhecimento sobre gestão de projetos por profissionais da área.

Marque a alternativa correta.

I, II e III

(TODAS ESTÃO CORRETAS)

As melhores práticas de gerenciamento de riscos estão contidas na 6ªed. do PMBOK (2017).

PMI. Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos. GUIA PMBOK® 6a. ed.

EUA: Project Management Institute, 2017.

Sobre o Plano de Gerenciamento de Riscos, analise as asserções I e II.

I. A estrutura analítica dos riscos (EAR) auxilia o planejamento do gerenciamento dos riscos do projeto.

PORQUE

II – Permite a identificação de riscos, levando em consideração os objetivos, mas não necessariamente deve apresentar o escopo de forma clara.

Marque a alternativa que apresenta a relação correta entre as asserções I e II.

A A primeira afirmativa é falsa e a segunda afirmativa é verdadeira.

B As duas afirmativas são falsas.

C As duas afirmativas estão corretas e a segunda justifica a primeira.

D A primeira afirmativa é verdadeira e a segunda afirmativa é falsa

E As duas afirmativas estão corretas e a segunda não justifica a primeira

Na fase inicial de um projeto de software, a definição clara de objetivos é fundamental.

Isso ajuda a equipe a manter o foco e a direção, além de facilitar a medição do progresso e do sucesso do projeto.

Qual é a chave para o sucesso na fase inicial de um projeto de software?

Definição de objetivos.

Em um projeto de software, a equipe enfrenta desafios ao integrar novas tecnologias.

Isso requer uma abordagem estratégica para gerenciar as complexidades e garantir uma transição suave, alinhando-se com as melhores práticas da Engenharia de Software.

Qual é o aspecto mais crítico a ser considerado ao integrar novas tecnologias em um projeto de software?

Gerenciamento de riscos.

Ao selecionar um portfólio de projetos de software, uma empresa deve equilibrar inovação e viabilidade. A escolha impacta diretamente o sucesso a longo prazo e a sustentabilidade da organização no mercado competitivo.

Qual fator é crucial na seleção de um portfólio de projetos de software?

Viabilidade técnica.

“Gerenciamento de projetos é a aplicação de conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto a fim de atender aos seus requisitos. Ele é realizado por meio da aplicação e integração apropriadas de processos de gerenciamento de projetos agrupados logicamente.”

Project Management Institute; Project Management Body of Knowledge Guide (PMBok Guide) – 5ed. Newton Square: Project Management Institute, 2013. Adaptado. Sobre o ciclo de vida do projeto, marque a alternativa que apresenta a sequência correta.

iniciação, planejamento, execução, monitoramento e controle e encerramento.

FASES DO DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE

Em engenharia de software, o termo "requisito-chave" ou "requisito crítico" refere-se a um requisito que é considerado essencial ou de alta prioridade para o sucesso do projeto.

Qual é o requisito-chave não funcional ao definir a interface gráfica com o usuário?

A Funcionalidade.

B Desempenho.

C Segurança

D Integridade.

E usabilidade

Durante a produção de um software, defeitos podem ser descobertos.

Qual cenário apresenta uma solução mais rápida para um defeito identificado na versão de software em produção?

Corrigir o defeito na versão 1 e liberá-la imediatamente, enquanto ajusta a versão 2 em desenvolvimento.

Requisitos de um sistema são frequentemente classificados como funcionais, não-funcionais e de domínio. Qual a definição que melhor descreve requisitos não-funcionais?

São requisitos que não estão diretamente relacionados com as funções específicas do sistema.

Em um projeto de software para uma instituição financeira, a equipe de engenharia de requisitos enfrenta o desafio de identificar e documentar especificações detalhadas para garantir a segurança e eficiência nas transações. Este processo é crucial para o desenvolvimento subsequente.

Qual das seguintes atividades é primordial na fase de engenharia de requisitos deste projeto?

A Desenvolvimento de interfaces gráficas.

B Codificação de algoritmos de segurança.

C Documentação de requisitos funcionais e não funcionais.

D Teste de desempenho do software.

E Implementação de protocolos de rede.

Ao implementar um novo software de gestão empresarial, a equipe de desenvolvimento se concentra em converter os modelos de projeto detalhados em código executável, mantendo em mente os padrões de qualidade e requisitos de desempenho.

Qual é o principal foco da equipe durante a fase de implementação deste software de gestão empresarial?

Tradução dos modelos de projeto em código.

Considere as seguintes afirmativas relacionadas com a etapa de projeto do processo de desenvolvimento de software:

I- A partir do modelo de classes gerado na análise, aplica-se refinamentos que permitem reduzir o grau de abstração do referido modelo.

II- Os aspectos dinâmicos, considerando que o paradigma dominante na indústria de software é a orientação a objetos, são definidos nos modelos de classes.

III- A divisão lógica comumente aplicada no projeto de arquitetura, pode ser composta das seguintes camadas: apresentação, aplicação, domínio e serviços técnicos.

Assinale a alternativa CORRETA:

Apenas as afirmativas I e III são verdadeiras.

Durante a fase de testes de um novo sistema de reservas online, a equipe de qualidade está empenhada em verificar a aderência do software aos requisitos definidos, além de sua integração e funcionamento adequados.

Qual é a principal atividade realizada na fase de testes deste sistema de reservas online?

Validação da aderência do software aos requisitos

A ISO 9126 identifica seis atributos fundamentais de qualidade para o software. Avalie se as afirmativas a seguir são falsas ou verdadeiras:

<input type="checkbox"/>	Confiabilidade, atributo associado ao tempo de disponibilidade do software.
<input type="checkbox"/>	Eficiência, atributo relacionado com a otimização dos recursos do sistema.
<input type="checkbox"/>	Portabilidade, atributo associado à satisfação dos requisitos funcionais.

Assinale a opção correta:

[V] - [V] - [F].

Em um projeto de software, a equipe enfrenta desafios ao implementar uma função de login. A complexidade surge devido à necessidade de equilibrar segurança e usabilidade, envolvendo autenticação multifatorial. Considerando as melhores práticas, qual abordagem seria mais adequada?

Qual é a abordagem mais adequada para implementar a função de login considerando segurança e usabilidade?

Implementar a autenticação multifatorial com biometria e senhas.

A negociação de requisitos é uma fase crucial na Engenharia de Requisitos, uma subárea da Engenharia de Software.

O que é feito durante a etapa de Negociação no processo de Engenharia de Requisitos?

Priorização e resolução de conflitos entre os requisitos.

No contexto da etapa de projeto do processo de desenvolvimento de software, avalie a relação entre os conceitos e definições a seguir:

[1]	Implantaçã o	[A]	Inclui a correção de defeitos não identificados nas etapas anteriores do processo de desenvolvimento de software.
[2]	Manutençã o	[B]	Permite a modificação de um software existente a partir de alterações significativas nas regras de negócio.
[3]	Reengenhar ia de software	[C]	Etapa do processo de desenvolvimento de software relacionada com a transferência do sistema da comunidade de desenvolvimento para a comunidade de usuários.

Assinale a opção que corretamente relaciona os referidos conceitos e definições:

[1][C] - [2][A] - [3][B].

O projeto (ou “design”, como é frequentemente chamado em inglês) é uma das etapas cruciais no ciclo de vida do desenvolvimento de software.

O que são as entregas da etapa “projeto” do processo de desenvolvimento de software?

Diagramas e especificações textuais.

O Documento de Requisitos, também conhecido como Especificação de Requisitos do Software (SRS, do inglês “Software Requirements Specification”), é um dos artefatos mais importantes em Engenharia de Software.

Qual é o objetivo do documento denominado "documento de requisitos" gerado durante o processo de Engenharia de Requisitos?

Documentar as necessidades dos clientes e obter aceite sobre o que será entregue.

Modelos De Processos De Desenvolvimento De Software

Considerando um projeto de software que utiliza ferramentas CASE, a equipe de desenvolvimento está focada em aumentar a eficiência e reduzir erros.

Qual é o principal benefício do uso de ferramentas CASE no desenvolvimento de software?

Aumento da eficiência e redução de erros.

Em um projeto que adota o Processo Unificado, o gerente de projeto está avaliando a fase de Elaboração. Ele busca garantir que as arquiteturas de software e hardware estejam alinhadas com os requisitos do projeto.

Qual é o principal objetivo da fase de Elaboração no Processo Unificado?

Estabelecer a base arquitetural do sistema.

Uma equipe de desenvolvimento está implementando o Extreme Programming (XP). Eles estão se concentrando em melhorar a qualidade do código e a resposta às mudanças de requisitos.

Qual prática é fundamental no Extreme Programming (XP) para atingir esses objetivos?

Desenvolvimento dirigido por testes

Ao adotar o Scrum, uma empresa busca melhorar a gestão do seu processo de desenvolvimento. O foco está em incrementar a transparência e adaptabilidade.

No Scrum, qual é o papel responsável por remover impedimentos e facilitar o trabalho da equipe de desenvolvimento?

Scrum Master.

Em uma empresa que utiliza o Processo Unificado Ágil (AUP), o gerente de projetos está planejando a iteração atual, enfatizando a entrega rápida de valor.

Qual componente do AUP é essencial para garantir entregas incrementais e contínuas de valor?

Iterações de Construção.

No contexto da metodologia ágil Scrum, avalie a relação entre os papéis e definições a seguir:

[1]	<i>ProductOwner</i>	[A]	Garante que as regras do método Scrum estejam sendo seguidas.
[2]	<i>Scrum Master</i>	[B]	Determina os requisitos e funcionalidades que deverão ser entregues.
[3]	<i>Scrum team</i>	[C]	Responsável pelas decisões técnicas.

Assinale a opção que corretamente relaciona os referidos conceitos e definições:

[1][B] - [2][A] - [3][C].

No que diz respeito aos processos e práticas no desenvolvimento ágil de software:

A XP (Extreme Programming) é considerada um processo de desenvolvimento de software ágil que exige, entre outras coisas, padronização do código, interação contínua e teste.

Ao analisar a aplicação da prototipação em seus projetos de software, decidiu-se utilizar um processo que define 4 etapas para o desenvolvimento de protótipos, sendo essas etapas:

I. Avaliar Protótipo.

II. Estabelecer Objetivos do Protótipo.

III. Desenvolver o Protótipo.

IV. Definir a Funcionalidade do Protótipo.

A ordem sequencial correta para a execução dessas quatro etapas é:

II, IV, III e I.

Sobre Ciclo de Vida de Desenvolvimento de Software, é correto afirmar:

I- O desenvolvimento em cascata tem como base a ideia de desenvolver uma implementação inicial, mostrar e discutir tal implementação com o usuário e fazer seu aprimoramento por meio de versões subsequentes, até que um sistema adequado tenha sido desenvolvido.

II- No modelo de processo de desenvolvimento em espiral, cada loop na espiral representa uma fase do processo de software. Este modelo exige a consideração direta dos riscos técnicos em todos os estágios do projeto e, se aplicado adequadamente, deve reduzir os riscos antes que eles se tornem problemáticos.

III- O Rapid Application Development (Desenvolvimento Rápido de Aplicação) é um modelo de processo de software incremental que enfatiza um ciclo de desenvolvimento rápido. Este modelo é uma adaptação do modelo cascata, no qual o desenvolvimento rápido é conseguido com o uso de uma abordagem de construção baseada em componentes.

IV- O modelo incremental combina elementos do modelo em cascata aplicado de maneira iterativa. Em um processo de desenvolvimento incremental, os clientes identificam (esboçam) as funções a serem fornecidas pelo sistema e a importância das mesmas. Em seguida, é definida uma série de estágios de entrega, com cada estágio fornecendo um subconjunto das funcionalidades do sistema.

Assinale a alternativa **correta**.

Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

Uma equipe de desenvolvimento adota o método SCRUM para gerenciar seu projeto. Para iniciar a reunião de planejamento da Sprint, deve(m)-se definir e atualizar:

O Backlog do Produto

Qualidade De Software

Uma equipe responsável pela qualidade de um software deve atentar-se para um outro tipo de teste, o teste de validação. Esse tipo de teste foca na visão do usuário, sendo realizado após o empacotamento do produto e parte dos critérios de validação presentes na especificação dos requisitos de software do produto em desenvolvimento. Considerando o exposto, assinale a alternativa que melhor descreve o conceito de teste beta.

Teste conduzido nas instalações dos usuários finais, sem a presença do desenvolvedor, em um ambiente não controlado. Os erros, reais ou não, são entregues aos desenvolvedores, de forma parcial e não linear.

Um gerente de projeto de software está analisando o impacto do controle de qualidade nos custos do projeto. Ele avalia como diferentes práticas de controle de qualidade podem afetar o custo total e a eficácia do software entregue.

Qual prática de controle de qualidade é mais efetiva para minimizar erros de software durante a fase de desenvolvimento?

Uso frequente de auditorias de qualidade.

Em um projeto de software, a equipe de desenvolvimento se depara com a tarefa de medir a qualidade do produto final. Eles consideram diferentes métricas para avaliar aspectos como eficiência, confiabilidade e usabilidade.

Qual destas métricas é primordial para avaliar a eficiência de um software?

Tempo de resposta do sistema.

Uma das classificações mais utilizadas para o acompanhamento da qualidade de software corresponde à categorização dos fatores de qualidade de McCall. Essa categorização estabelece as seguintes três categorias:

Revisão, Transição e Operação do Produto.

Durante o desenvolvimento de um software, a equipe se debruça sobre os padrões de qualidade. Eles buscam aderir a práticas que garantam a conformidade com normas estabelecidas, visando uma entrega de alto padrão.

Qual padrão é frequentemente utilizado para garantir a qualidade em processos de desenvolvimento de software?

ISO 9001.

Uma empresa de software decide implementar metodologias ágeis em seus processos de desenvolvimento. O objetivo é melhorar a eficiência e a adaptabilidade às mudanças de requisitos durante o projeto.

Qual metodologia ágil é conhecida por seu enfoque em ciclos de desenvolvimento curtos e adaptativos?

SCRUM

Uma empresa de tecnologia enfrenta desafios ao medir a usabilidade de seu software. Eles buscam identificar parâmetros claros para avaliar a facilidade de uso e a satisfação do usuário.

Qual métrica é essencial para medir a usabilidade de um software?

Tempo de treinamento necessário para novos usuários.

Uma indústria de alimentos compra sementes de vários fornecedores. No recebimento das cargas, as sementes passam por uma operação de classificação por cor, em uma esteira adquirida do fabricante MAQ, equipada com sensores e software de processamento de imagens. Na etapa seguinte do processo, as sementes são separadas em lotes, pelo critério de tamanho, e são, então, empacotadas. A separação dos lotes é realizada por um mecanismo robótico, controlado por computador e que, pelo fato de sofrer contínuo desgaste, necessita ser substituído a cada 1.000 horas de uso. Durante a última troca, em razão da indisponibilidade do equipamento produzido pela empresa MAQ, a indústria instalou, com sucesso, um equipamento robótico similar. Considerando o processo descrito, julgue os itens a seguir, relacionados aos fatores de qualidade.

I- As operações de classificação e separação de sementes se interrelacionam e não podem falhar, pois essa falha acarretaria prejuízos. O atributo de qualidade correspondente a essas operações, e que deve ser observado pelo software, é a interoperabilidade.

II- Caso o responsável pela instalação do sistema robotizado não tenha encontrado dificuldade em fazê-lo comunicar-se com o equipamento de outra marca, é correto concluir que o sistema que controla o robô é portátil.

III- A maneira como ocorre a interação com o sistema computacional sugere que alguns requisitos, como ergonomia, sejam observados na interface. Por isso, é correto concluir que o software utilizado pela indústria contempla o fator denominado usabilidade.

Assinale a opção correta.

Apenas um item está certo.

Considere as informações em relação ao desenvolvimento de sistemas:

I. Executar um software com o objetivo de revelar falhas.

II. Correta construção do produto.

III. Garantir a qualidade do produto.

Corresponde corretamente a I, II e III, respectivamente:

Verificação, teste e validação.

Em relação à Qualidade e Teste de Software, quando um produto é previamente testado e enviado para uma nova avaliação, considere:

I. Todas as partes alteradas nos documentos, funcionalidades e informações devem ser testadas como se fosse um produto novo.

II. Todas as partes inalteradas que sejam influenciadas pelas partes alteradas ou por mudanças em um requerido sistema (de acordo com os conhecimentos específicos do testador) devem ser testadas por amostragem.

III. Todas as outras partes que não foram alteradas ou influenciadas pelas alterações, devem ser testadas como sendo um novo produto.

Está correto o que se afirma em:

I, apenas.

Gerenciamento De Configurações

Sobre os sistemas de controle de versão, é correto afirmar que:

O SVN utiliza um modelo centralizado para o versionamento de sistemas, enquanto o GIT apresenta um modelo distribuído, contendo cópias do repositório original em cada cliente.

Na engenharia de software, o gerenciamento de configuração de software tem como objetivo:

Gerenciar mudanças e seu impacto no desenvolvimento do software.

O marco de referência do desenvolvimento de um software, com o qual é possível definir a versão de cada item de configuração que fará parte da entrega e validação de um build, é denominado:

Linha de Base

O *Git* é um sistema de controle de versão distribuído. Com respeito ao conceito de *pull* no *Git*, assinale a alternativa correta.

Atualiza o repositório local com todas as alterações feitas em outro repositório

Considere as seguintes afirmativas:

I- Seu escopo não deve abordar a definição do que será gerenciado, entretanto, deve definir o esquema a ser usado para identificar os itens de configuração.

II- Deve especificar as ferramentas usadas para o gerenciamento de configurações e os respectivos processos de uso, porém não deve entrar no mérito de definição de políticas a serem adotadas no controle de mudanças.

III- Deve estabelecer as responsabilidades pelos procedimentos de gerenciamento de configuração e ainda descrever a estrutura do banco de dados para o registro das informações de configuração.

Um plano de gerenciamento de configurações de sistemas de software em desenvolvimento deve estar de acordo com o que consta em:

III, apenas.