Jonathan Juares Beber

a) O capítulo 2 traz um conceito da Wikipédia de processo de engenharia de software. Bucando outras referências, conceitue:

i. Projeto de Software: o Projeto de Software é a fase de desenvolvimento, na qual são feitos modelos incluindo todas as entidades que serão construídas posteriormente a partir dos requisitos do sistema. O projeto de software foca em 4 áreas, como: dados, arquitetura, interface e componentes. Para garantir que um projeto está sendo feito com qualidade é necessário avaliar continuamente pontos referentes a corretude, completude, clareza e consistência com os requisitos do sistema.

ii. Processo de Software: Um processo de software pode ser entendido como um conjunto estruturado de atividades exigidas para desenvolver um sistema de software, atividades essas que são interligadas por padrões de relacionamento entre elas, pelas quais se as atividades operarem corretamente e de acordo com os padrões requeridos, o resultado desejado é produzido. O processo é um conjunto de atividades e resultados associados que produzem um produto de software.

iii. Modelo de processo de software: Os modelos de processos de software surgiram pela necessidade de dar resposta às situações a analisar, porque só na altura em que enfrentamos o problema é que podemos escolher o modelo.

Nos modelos de processo de software é dado uma atenção especial à representação abstrata dos elementos do processo e sua dinâmica, não estabelecendo métodos de desenvolvimento, pois este trabalha num nível mais alto de abstração do que os modelos de ciclo de vida

b) Quais as vantagens de definir o desenvolvimento de software como um processo?

Algumas das principais vantagens seria o maior controle sobre a aplicação, pois poderia ser dividida em subprocessos, tento o melhor acompanhamento do mesmo, também porque seria possível criar um scopo, e determinar o caminho crítico.

c) Explique os elementos que podemos empregar para estruturar um processo de software:

i. Fases: as fases são divisores dos processos, é um pedíodo de tempo no qual determinadas atividades com objetivos bem especificos, geralmete é pequena a quantidade de fases no proceso de software, geralmete usadas no modelo cascata.

ii. Disciplinas: as diciplinas são usadas com mais frequencia nos processos unificados, sendo que nele as diciplinas são grosseiramente às tarefas no modelo cascata, elassão um conjunto de atividades relacionadas.

iii. Atividades ou tarefas: são pequenas partes do processo, como realmente tarefas, que podem ser realizadas em paralelo, para melhor aproveitamento do processo deve ser algo tangivel, pois assim a cada conclussão de alguma tarefa é possível ver o avanço do projeto final.

iv. Artefatos: os artefatos são todos os tipos de documentos que podem ser gerados durante o processo de software, sendo eles, diagramas, documentos em texto, projetos, planos, etc. No modelo da UP cada artefato deve ter um responsavel, sendo o único a modifica-lo. Já na XP não existe donos vinculados aos artefatos, fazendo com que todos possam modificalos de acordo com seus conhecimentos.

v. Responsáveis e participantes: responsáveis seriam pessoas ou cargos que respondem pela realização de determinada atividade é importnte que cada atividade tenha um responsvel para que ele possa ter o controle da situação, já os participantes são todas as outras pessoas que participam das atividades mais não são responsaveis sobre elas.

vi. Recursos: Existem dois tipos de recursos, os consumiveis que são gastos visiveis como pasagens para reunioẽs, folhas de papel, moradia, alimentação. Já os não consumiveis são recursos que podem ser alocados inúmeras vezes, sendo destinados para uma atividade de cada vez, como hardwares e softwares pois se o computador esta sendo usado para uma atividade ele não pode ele não pode fazaer mais nenhuma atividade simultaneamente, só podera fazer outra atividade assim que a primeira for finalizada.

d) Explique como atividades podem ser detalhadas em termos de:

i. Passos: As atividades de um processo podem ser detalhadas em passos individuais. Esses passos consistem em descrever de modo simples e direto, o que deve ser feito para que esse passo consiga sucesso em seu objetivo.

ii. Procedimentos: a ativdade é descrita através de passos e esses passos são isentos, totalmente de técnologia. Mas pode ser necessário, mostrar como esses passos serão feitos atráves da técnologia.

iii. Técnicas: As técnicas são as formas que são desenvolvidas com o tempo baseadas em documentação existente para que as atividades sejam desevolvidas de forma coerente e com a maior facilidade possivel. As técnicas estão sempre em constante mudanças pois sempre são descobertas formas mais fáceis e com melhor resultado para serem aplicadas.

iv. Ferramentas: São as diversas ferramentas disponives para a realização de uma determinada atividade. No caso de um sistema a ser desenvolvido as ferramentas podem ser exemplificadas como ultimas tecnologias no ramo da informática.

v. Regras: A realização de uma atividade pode ainda ser condicionada por regras ou restrições, que podem ser referir a passos, recursos, artefatos etc. Por exemplo, a atividade de escrever o sumário executivo do projeto pode ter como restrição o fato de que esse artefato não deve ter mais de duas páginas.

e) O que são equipes de processo?

Cada empresa de desenvolvimentos, que venda um produto de software, deve ter em sua base equipes de processos constituidas por 1 ou mais engenheiros de software. O seu principal objetivo tem como responsabilidade a manutenção, avaliação e otimização do processo de desenvolvimento do software.

f) O que é a ISSO/IEC 12207 e como ela organiza os processos?

È uma norma internacional muito utilizada na indústria de software, abordando questões como aquisição, fornecimento, desenvolvimento, operação, manutenção e descarte de software.

Os processos são organizados em quatro grandes famílias:

* Processos fundamentais: São os processos mais abordados pela norma. Esses são os processos essenciais, quais sem eles o processo de desenvolvimento não pode ser completo. São divididos em aquisição, fornecimento, desenvolvimento, operação e manutenção.
* Processos de apoio: Os processos que não são essenciais, porém, garantem apoio ao desenvolvimento.
* Processos organizacionais: São aquelas que auxiliam no acompanhamento e gerenciamento dos processos.
* Processos de adaptação: Documenta os processos necessárias para aplicar a norma em casos específicos.

g) O que é o UP e quais as suas principais características? Explique cada uma das características indicadas por Wazlawick (2013).

O UP é o primeiro modelo de processos totalmente orientado a objetos. Foi criado por três grandes nomes da orientação a objetos, Jacobson, Booch e Rumbaugh. Tem uma grande visão para ROI, que são as práticas de maior retorno de investimento. Suas principais características são que:

É dirigido por casos de uso: Os casos de uso são a documentação de todas as funcionalidades de um software. Elas são utilizadas principalmente para organização de todos os requisitos funcionais de um software, porém abordar questões como definição e validação da arquitetura do sistema, criação dos casos de teste, planejamento, base para documentação do usuário.

É centrado na arquitetura: A arquitetura é a estrutura capaz de prover funcionalidades, logo a arquitetura existe para que as funcionalidades existam. É assim, também, uma forma de definir o conjunto de classes e finalidades do sistema.

É iterativo e incremental: Utiliza-se de ciclos onde o software é incrementado. Assemelha-se muito ao métodos ágeis. Dessa forma reduz riscos, facilita testes, facilita mudanças nos requisitos e deixa toda a equipe com mais conhecimento sobre todo o projeto.

É focado em riscos: Define que os processos que tem mais risco, devem ser tratados primeiro, ou seja, aqueles que tem risco maior precisam se tratados, enquanto o custo para tratá-lo ainda é baixo.

h) Caracterize as 4 grandes fases do UP:

i. Concepção (inception): trata-se de uma declaração da abrangência do sistema como um todo, da clara visão do sistema a ser desenvolvido. É nessa fase que o plano de desenvolvimento é construído, já abordando todos os ciclos iterativos que serão realizados.

ii. Elaboração (elaboration): É nessa fase que a concepção inicial é expandida, utilizando-se de diversos avanços nos casos de uso. Um código será entregue, porém, a codificação não é aquela que ocupa maior espaço nessa etapa, serão gastos mais tempo em análise e design. Os modelos já construídos serão cada vez mais refinados.

iii. Construção (construction): Nesta etapa a arquitetura estará construída e os casos de uso mais complexos estarão prontos. Nessa etapa, também, o design estará construído. Nessa etapa as tarefas mais comum são a de codificação e testes.

iv. Transição (transition): Nesta fase é feita a implementação, ou seja, a entrega do software e a análise de testes no ambiente final. Pode haver a codificação, alteração nos requisitos, porém ,esses processos nessa etapa são raras. Consiste também no treinamento de usuários e migração de dados de sistemas legados para o novo sistema.

i) O que é os elementos básicos do RUP ou building blocks:

i. Papeis: É identificado como as diversas habilidades necessárias para uma determinada atividade. Pode também referenciar as reponsabilidades de uma determinada pessoa dentro do projeto. São divididos em cincos papéis principais: de analista, de desenvolvedor, de testador, de gerente e outros.

ii. Atividades: São as unidades de trabalho definidas para um determinado papel. Novamente, como nos métdos ágeis, as atividades precisam ter de 1 a 3 dias. Não devem ser nem muito longas ou muito curtas.

iii. Workflows: É um conunto de atividades, direcionando as atividades de um papel. Os workflows são fluxos de atividades e aprensetam também dependencias de uam atividades para outra. Também são dividos em três tipos: de núcleo, detalhe e iteração.

iv. Outros elementos: Além dos elementos já apresentados também são definidos procedimentos, que são os detalhamentos para os workflows em um nível mais avançado, templates que são arquivos pré-configurados com base para serem editados e gerar outros documentos ou até mesmo código e também mentores de ferramenta que são verdadeiros tutoriais para definição de como utilizar determinada ferramenta. Os mentores de ferramentas tem a característica de serem bem direcionados para tecnologia, diferentes dos outros procedimentos.

j) Explique as disciplinas de projeto do UP

i. Modelagem de negócios: A modelagem de negócios consiste em estudar e compreender as necessidades da organização em que o produto desenvolvido será implementado. Visto que o sistema desenvolvido não será implementado isoladamente dentro da organização mas sim parte orgânica do funcionamento dessa empresa. Seus principais objetivos são: entender a estrutra e a dinamica da organização-alvo, entender os principais problemas enfrentados dentro da organização e propor potencias soluções, certificar-se que os stakeholders do projeto tenho pleno conhecimento da empresa em questão e derivar os requisitos para o melhor suporte dessas soluções.

ii. Requisitos: Requisitos são os termos e questões levantadas na fase de levantamento de requisitos e que envolve os principais necessitados (usuário/cliente) necessita advindo do sistema. Essa expressão detalha extremamente as necessidades do cliente afim de alimentar a documentação de requisitos do sistema a ser desenvolvido. Além de tratar das necessidades do Requisitos do Processo Unificado apresenta requisitos de desing de interface do sistema que pode ser uma das soluções dos requisitos apresentados pelo cliente/usuário.

iii. Análise e projeto: A análise implica no estudo mais apofundado do problema proposto e descoberto. Os requisitos são levantados por total e, apartir deste ponto são incluídos em modelos de análise, como o conceitual, integração ou o funcional. Já o desing , consiste em apresentar uma solução tecnologicamente possível para o modelo de análise. Os modelos de desing podem apresentar diversos tipos, são eles: dinâmico, interface, persistência entre outros.

iv. Implementação: A implementação muitas vezes é pré-definida como implantação de conhecimento em linhas e mais linhas de código. Seu principal objetivo é esse: implementar linhas de código para produzir um sistema com o objetivo de atender os requisitos levantados anteiormente. Mas também implica na organização deste código em componentes e pacotes, definir possiveis camadas de implementação, realizar testes de unidade e integrar código de forma incremental. Além disso, podemos ter possíveis tarefas adicionais, como integrar esse código com um código já existente.

v. Teste: Na disciplina de Testes da RUP retira os testes de unidade (aqueles executados pelos programadores) de seus objetivos, e integra os seguintes pontos como objetivo: verificar a integração de objetos, verificar se todos os componentes do sistema foram integrados com sucesso, verificar se todos os requisitos foram totalmente atingidos e documentados, verificar se os possiveis erros e falhas encontrados foram solucionados ou poderão ser solucionados afim de entregar o produto na data final. No RUP, a disciplina de teste é executada ao longo de todos os ciclos o que facilita a detecção de erros prematuramente facilitando a manutenção do código-fonte.

vi. Implantação: A disciplina de implementação trata da produção de versões (chamadas releases) do produto a serem entregue ao usuario final. Além disso inclui o empacotamento, disposição para download, instalação e principalmente, treinamento de uso do sistema a ser instalado. Temos que ter consciencia que a disciplina de implantação trata do treinamento e o acompanhamento da rotina diária do cliente na utilização do sistema.

k) Explique as disciplinas de suporte do UP

i. Gerenciamento de mudança e configuração: A disciplina de gerenciamento de mudança e configuração, tem a responsabilidade de manter integro ate o final do processo todos os artefatos produzidos ao longo do projeto, o gerenciamento de mudança e configuração é o responsavel por rastrear e disponibilizar o reuso de todos os artefatos, o gerenciamento de configuração é responsavel pela estruturação sistematica dos produtos tento tudo sobre controle de versão, fazendo com que seja possível ver as alterações. Já o gerenciamento de mudança cuidara das requisições de alteração dos artefatos para disponibilizar a criação de uma nova versão.

ii. Gerenciamento de projeto: Gerenciamento do projeto consiste em gerenciar riscos e superar restrições com o objetivo de criar um projeto que atenda as necessidades dos clientes, e dos usuários finais. Os objetivos da disciplina de gerenciamento de projetos é indicar como planejar o projeto como um todo e como monitorar o progresso.

iii. Ambiente: A disciplina de ambiente é a responsavel pela configuração do proprío processo a ser usado para desenvolver o projeto, ele cuidara das ferramentas necessarias para que o projeto tenha sucesso, sempre visando o aprimoramento.