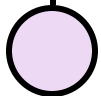




P R O D U T O S D E S O F T W A R E

PROF. BERNARDO COPSTEIN

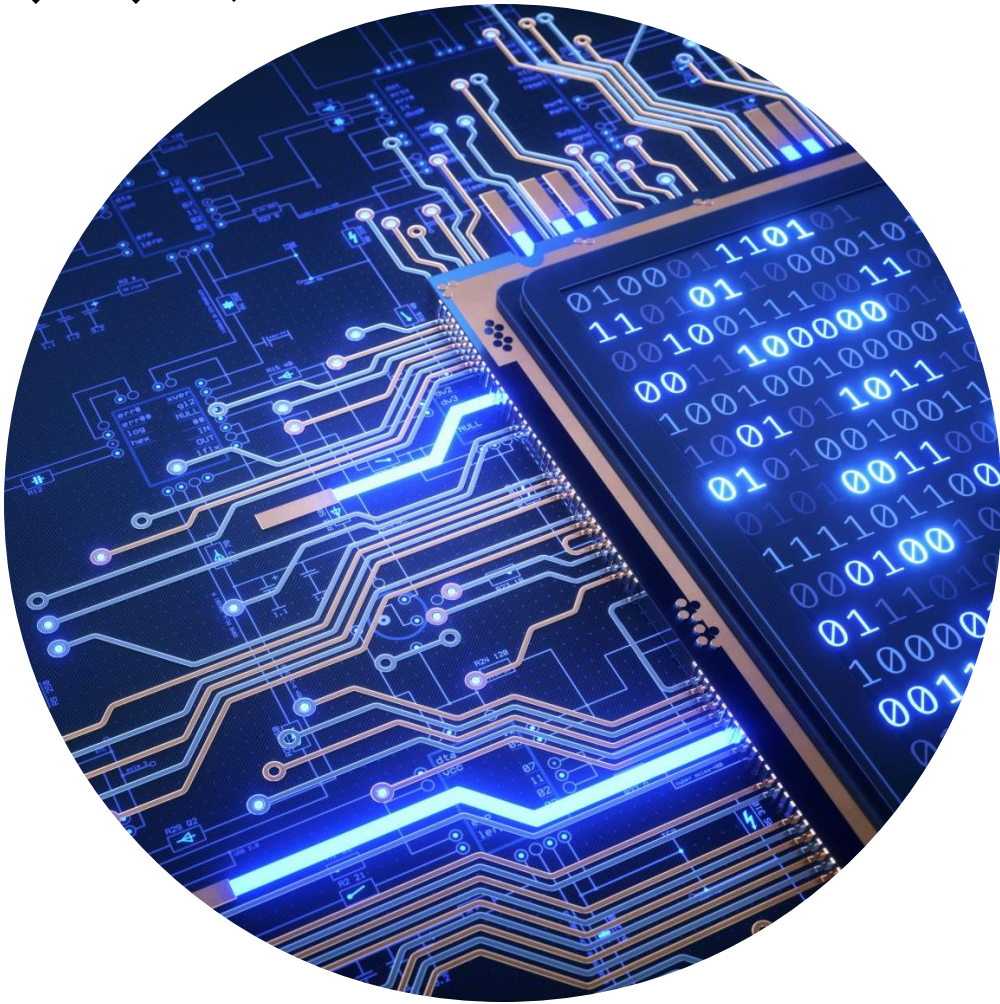
BASEADO NO MATERIAL DE
IAN SOMMERVILLE





Leituras recomendadas

- Sommerville, Ian. Engineering Software Products – An Introduction to Modern Software Engineering. Pearson, 2019. Capítulo 1.



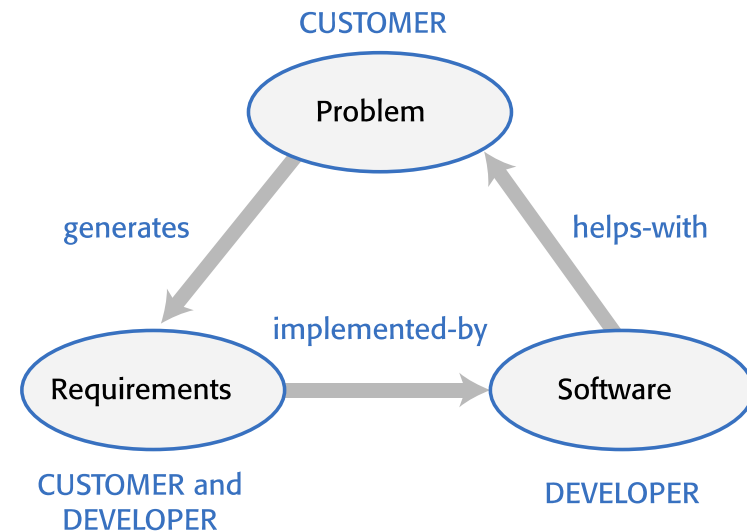
○ Produtos de Software customizados

- Produtos de Software customizados são sistemas de software que provém funcionalidades que são úteis para uma empresa, órgão de governo ou conjunto de usuários
- Exemplos: sistemas de companhias aéreas, de controle de arrecadação de impostos, de folha de pagamento, de controle de uma planta química etc.
- Os projetos de software para o desenvolvimento de tais produtos consideravam grandes etapas de preparação e análise de requisitos antes do início do desenvolvimento propriamente dito.
- Considerava-se importante gastar mais tempo determinando os requisitos corretos e desenhando modelos de como o produto deveria ser antes de começar seu desenvolvimento. Todos esses documentos definiam o contrato entre a empresa que necessitava do software e os desenvolvedores.
- Os modelos e técnicas desenvolvidos para suportar este desenvolvimento baseado em um projeto vieram a definir o que se conhece por “Engenharia de Software”



○ Engenharia de software baseada em projetos

- O ponto de partida para o desenvolvimento é um conjunto de requisitos definidos pelo cliente que define o que deseja que o software faça para suportar seu processo de negócio.
- O software é desenvolvido por uma empresa de desenvolvimento de software que projeta e implementa um software que atenda os requisitos a partir de um contrato.
- O cliente pode alterar os requisitos a qualquer tempo em resposta a alterações no negócio. A empresa de desenvolvimento deve alterar o software para refletir essas mudanças a partir de alterações no contrato e nos custos.
- Sistemas específicos em geral tem ciclos de vida longos – 10 anos ou mais – e os custos de manutenção terminam por ser maiores que os do desenvolvimento propriamente dito.



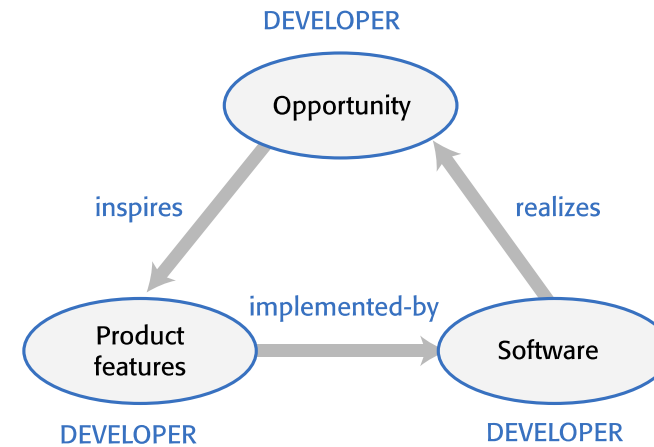
○ A mudança

- A medida que as empresas foram automatizando seus negócios foi ficando claro que elas não necessitam de softwares específicos
- Quase todas as empresas podem gerenciar seus negócios usando produtos de software genéricos projetados para problemas comuns (ou no máximo produtos customizáveis)
- As técnicas de desenvolvimento baseadas em projeto não são adequadas para o desenvolvimento de software genérico e precisaram ser adaptadas



○ Engenharia de software baseada em produto

- O ponto de partida para o desenvolvimento do produto é uma oportunidade de negócio identificada por uma empresa ou por indivíduos. Eles desenvolvem o produto para tirar vantagem da oportunidade e vender para seus clientes.
- A empresa que identifica a oportunidade projeta e implementa um conjunto de funcionalidades que concretizem a oportunidade de maneira que seja útil para os clientes.
- A empresa que desenvolve é que é responsável por definir que funcionalidades serão implementadas, quando serão incluídas e quando o produto irá mudar.
- Entrega rápida de produtos de software é essencial para capturar o mercado para aquele tipo de produto. Isso vale tanto para pequenas “apps” até produtos grandes como o “MS Word”.



○ Tipos de projeto onde se aplica

- As técnicas de desenvolvimento baseado em produto podem ser usadas sempre que o desenvolvimento não for orientado por requisitos definidos por um cliente externo
- Linhas de produtos genéricos
 - Produtos genéricos são aqueles que podem facilmente ser usados por diferentes pessoas e/ou empresas para resolver problemas comuns
 - Eventualmente estes produtos possuem variações – baseadas em um núcleo comum – para atender conjuntos mais específicos de usuários
- Plataformas:
 - Software ou software+hardware a partir do qual novas aplicações podem ser construídas ou customizadas
- Outros tipos de projetos:
 - Projetos de estudantes: os estudantes são responsáveis por definir as funcionalidades
 - Projetos de pesquisa: as funcionalidades vão sendo definidas a medida que os resultados das pesquisas evoluem
 - Ferramentas internas: equipes de desenvolvimento decidem que necessitam de uma ferramenta para apoiar seu trabalho



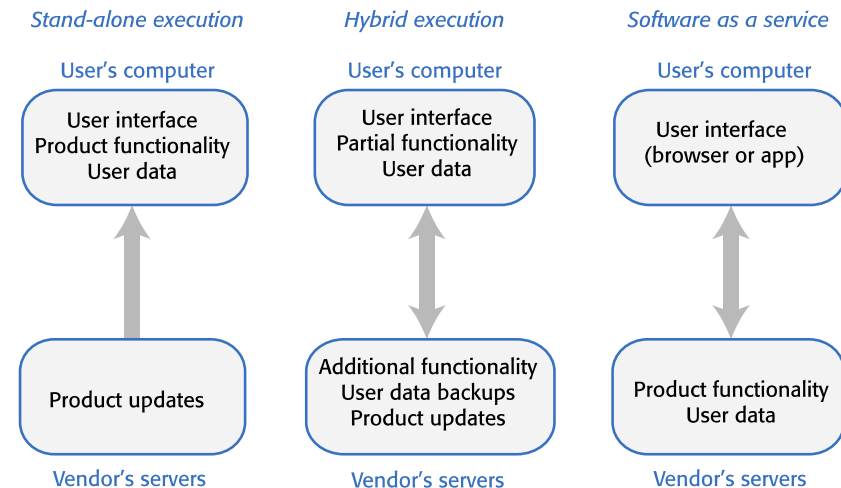
○ Nem 8, nem 80 ...

- Existe uma visão equivocada de que engenharia de software de produto é apenas programação avançada e que a engenharia de software tradicional não serve para nada
- Produtos e software customizados ainda são úteis para certos tipos de empresas e problemas, nestes casos, a abordagem baseada em processo é a mais adequada
- A engenharia de software baseada em produto exige:
 - Que se entenda as necessidades dos potenciais clientes
 - Que se projete a estrutura geral do sistema (arquitetura)
 - Que se conheçam os requisitos não funcionais (performance, segurança) e as tecnologias que podem ser empregadas para resolver estes aspectos
 - Que se conheçam as técnicas de verificação e teste de software e de gerenciamento de código de maneira a manter a qualidade do sistema e o registro das alterações



Modelos de execução de software

- **Stand-alone:** o software executa apenas no computador ou mobile do cliente
- **Híbrido:** algumas funcionalidades executam no computador (ou mobile) do cliente e outras em servidores remotos
- **Serviço de software:** todas as funcionalidades do produto são implementadas nos servidores do desenvolvedor e são acessadas através de um browser ou aplicação mobile.



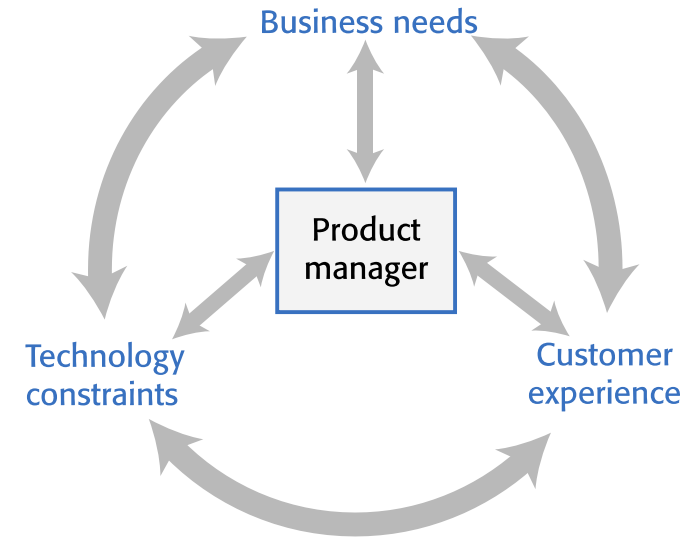
○ A visão do produto

- O ponto de partida para o desenvolvimento do software é a “visão” do produto
 - Visões de produto são frases que definem a essência do produto a ser desenvolvido
 - A visão deve responder 3 questões fundamentais:
 - O que é o produto a ser desenvolvido?
 - Quem são os usuários e clientes alvo?
 - Porque esses clientes comprariam esse produto?
- **PARA** (cliente alvo)
 - **QUE** (frase sobre a necessidade ou oportunidade)
 - **O** (nome do produto) **É UM** (categoria do produto)
 - **QUE** (benefício chave, razão para comprar)
 - **DIFERENTE DO** (alternativa, competidor)
 - **NOSSO PRODUTO** (principal diferença)



○ Gerencia de produtos de software

- Gerência de produtos de software é uma atividade de negócio que foca nos produtos de software desenvolvidos e vendidos pelo negócio.
- Gerentes de produto (PMs) tem total responsabilidade pelo produto e estão envolvidos no planejamento, desenvolvimento e marketing.
- PMs são a interface entre a organização, seus clientes e a equipe de desenvolvimento. Estão envolvidos em todos os estágios do ciclo de vida do produto, da concepção até a retirada do produto do mercado.
- PMs precisam ter um olhar nos clientes e potenciais clientes além de focar no software sendo desenvolvido.

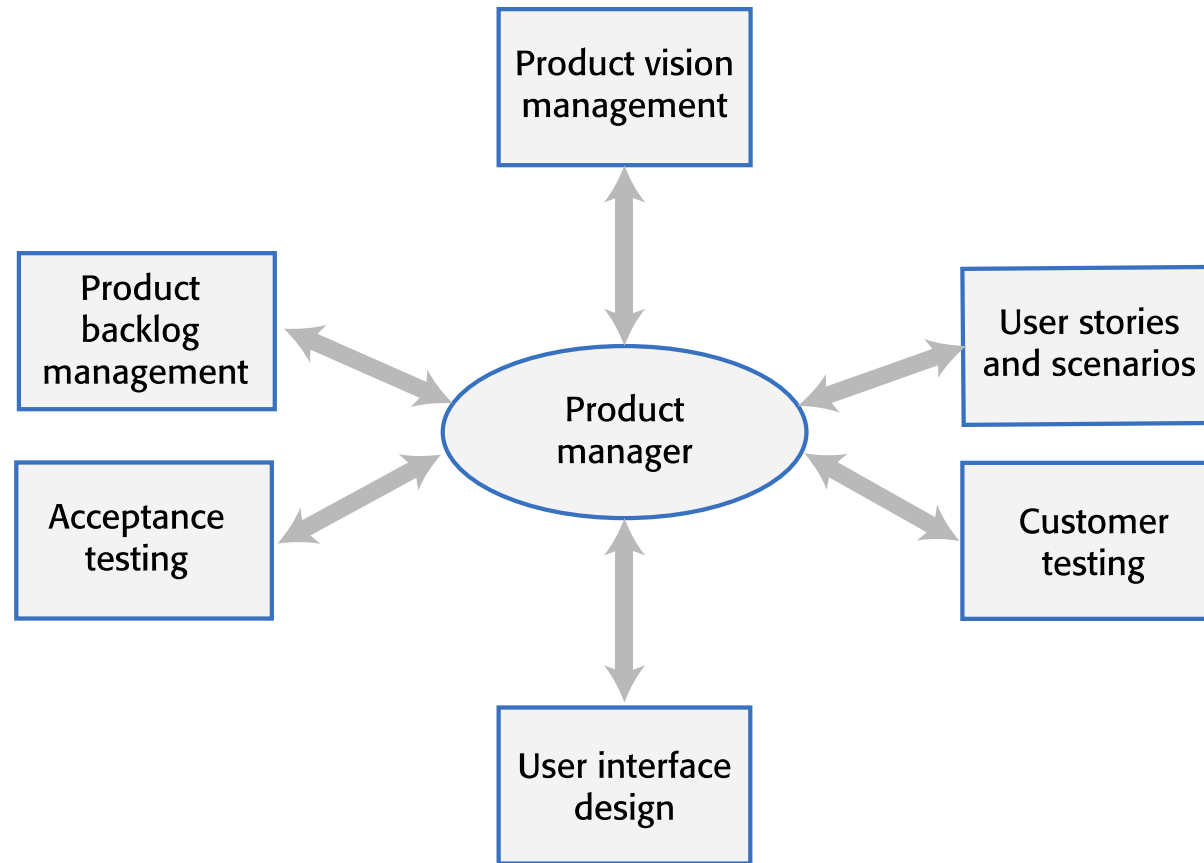


○ Questões de gerenciamento de produto

- **Necessidades de negócio:** garantir que o software sendo desenvolvido atinja os objetivos de negócio da empresa que desenvolve.
- **Restrições de tecnologia:** garantir que os desenvolvedores considerem as questões tecnológicas que são importantes para os consumidores
- **Experiência do usuário:** manter contato com os usuários e potenciais usuários para entender o que eles estão procurando no produto, os tipos de usuários e sua experiência prévia e as formas como o produto pode ser usado.



○ Interações técnicas de um PM



○ Prototipação


- Prototipação de produto é o processo de desenvolver uma versão do produto o mais cedo possível para testar as ideias e convencer a si mesmo e aos fundadores da empresa que o produto tem potencial.
- Construir um protótipo deve ser a primeira coisa que se faz quando se desenvolve um produto de software. O objetivo deve ser dispor de uma versão operacional do software que sirva para mostrar as funcionalidades principais
- É necessário sempre planejar descartar o protótipo depois de pronto e reimplementar o software considerando questões tais como segurança e confiabilidade.



○ Prototipação de dois estágios

- **Demonstração de viabilidade:** o objetivo neste estágio é verificar se as ideias realmente funcionam e mostrar que as funcionalidades principais são realmente melhores que as dos concorrentes. Normalmente tem como foco os fundadores e/ou gerentes da empresa que vai bancar o desenvolvimento
- **Demonstração para clientes:** estende o primeiro protótipo para conter funcionalidades específicas para grupos de usuários e como estas podem ser percebidas. Exige o estudo dos cenários de uso.





**VEJA A
LISTA DE
EXERCÍCIOS**