

Curso: SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS		Ano: 1
Turma: LDA_ADSIS1S-N-A	Data: 01/06/2020	Horário: 19:00
Turno: NOTURNO	Disciplina: ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS	1º Bimestre
Professor(a): JULIANA COSTA SILVA		

Análise de Domínio

Vamos conhecer mais sobre Análise de Domínio, porém com a visão de Engenharia de Software?

Análise de Domínio é definida como um processo em que cada informação utilizada no desenvolvimento de software é identificada, coletada e organizada com o objetivo de reutilização na criação de novos sistemas.

Quais exemplos de informações que podemos reutilizar?

Durante o desenvolvimento de software muitos tipos de informações são geradas, desde, análise de requisitos até códigos fontes. Código fonte está no nível mais baixo de abstração e é considerado a representação mais detalhada do sistema. Outras informações também são geradas durante o desenvolvimento, como, documentação do código, histórico de designs, planos de testes, manuais de usuário e outros. Tudo isto é essencial para melhorar o entendimento do sistema como um todo.

Em Análise de Domínio, experiência e conhecimento são acumulados até chegarem a um limite. Esse limite pode ser definido em um ponto onde uma abstração possa ser sintetizada e disposta para reúso. O sucesso se traduz em identificar o domínio correto, abstrair os objetos e operações essenciais, encapsulá-los em forma de procedures ou arquiteturas genéricas ou uma linguagem formal, e reutilizá-los.

Objetivando explorar de uma melhor forma a “reusabilidade” em domínios cada vez mais complexos, precisamos desenvolver abordagens formais de Análise de Domínio. Um dos objetivos da Análise de Domínio é prover maneiras de facilitar a análise do nosso modelo com foco qualitativo, para reúso. Para isso precisamos encontrar maneiras de extrair, organizar, representar, manipular e entender informações “reutilizáveis”, para assim formalizar o processo da análise de domínio, e desenvolver tecnologias e ferramentas para suportá-la.

O estudo de Análise de Domínio pode beneficiar significativamente em outras áreas, pois muitos problemas são comuns de outras disciplinas. Inteligência artificial oferece ferramentas e técnicas para aquisição e representação de conhecimento. Análise de sistemas também disponibiliza técnicas e metodologias prontas para nos ajudar a entender o processo de Análise de Domínio. Tecnologias de gerenciamento de informações como hypertext, podem ajudar na visualização e entendimento no reúso das informações. Análise de Domínio deve tentar utilizar pesquisas já existentes de outras disciplinas.

Uma analogia refere-se entre a diferença de Análise de Domínio e Análise de Sistemas. A diferença é que Análise de Sistema se preocupa apenas com ações específicas, de um sistema específico, enquanto que, Análise de Domínio preocupa-se com ações e objetos de todos os sistemas de uma determinada área.

É bom notar que há diferença entre os termos “Engenharia de Domínio” e “Análise de Domínio”, onde a análise de domínio é uma atividade que está contida na engenharia de domínio e possui um conceito menos abrangente delimitando a reutilização de componentes apenas para uma classe de sistemas.

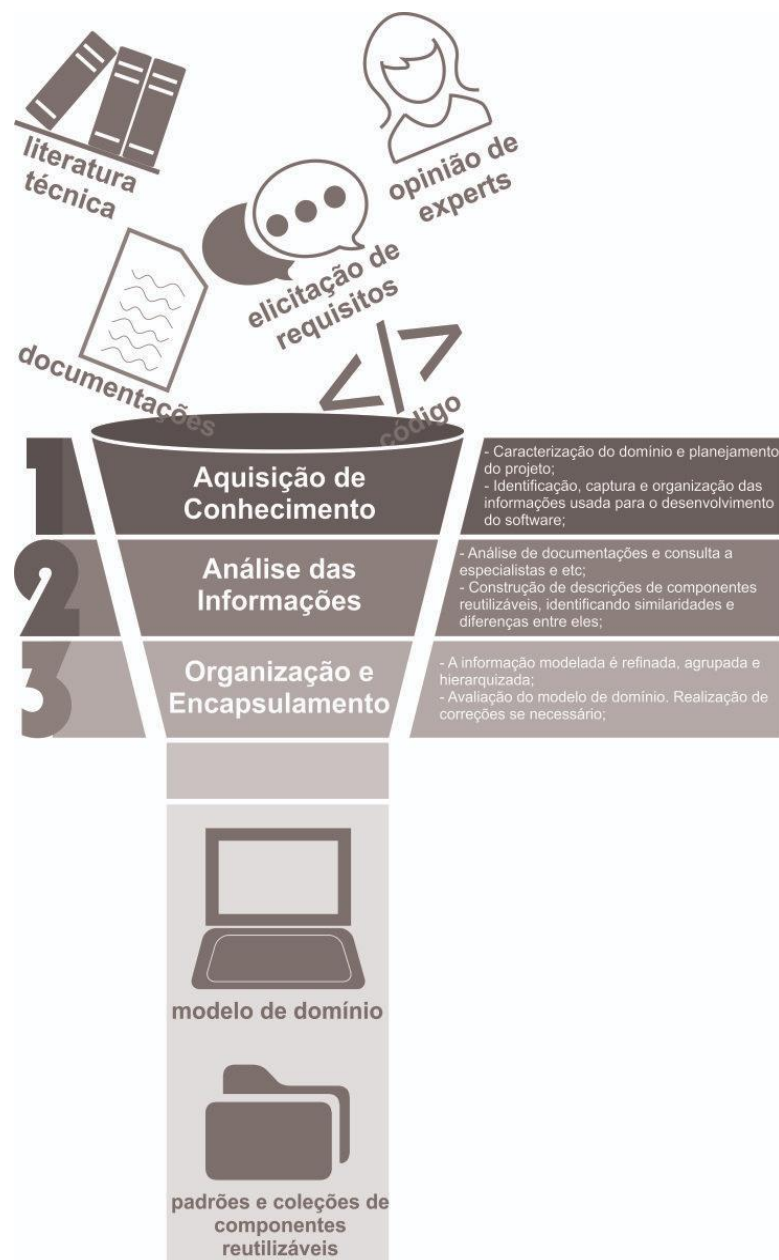
Alguns conceitos:

Domínio: no contexto de Engenharia de Software é o “conhecimento” utilizado em uma determinada área de aplicação, um campo específico para qual o sistema foi desenvolvido. É definido por um conjunto de características que

descrevem uma família de problemas para os quais uma determinada aplicação pretende dar solução. Exemplos incluem sistemas para reservas de passagens aéreas, sistema de pagamentos, sistemas de controle e comunicação, tabelas e gráficos, controles numéricos e etc.

Fronteira do domínio: cada domínio nesta rede de domínios é limitado por uma fronteira que define seu escopo. A borda define quais objetos, operações e relacionamentos pertencem a qual domínio e delimita sua capacidade operacional.

Análise de Domínio: como descrito na introdução, Análise de Domínio pode ser visto como o processo onde informações utilizadas para se desenvolver softwares são identificadas, coletadas, estruturadas e organizadas para futuro reuso. Mais especificamente, Análise de Domínio lida com o desenvolvimento e evolução da infraestrutura de informação para suportar reuso. Componentes desta infraestrutura incluem modelos de domínios, desenvolvimento de padrões e repositórios (libraries) de componentes reutilizáveis. Definições de domínio e das fronteiras fazem parte das atividades de Análise de Domínio.



No processo de Análise de Domínio, informações são coletadas de sistemas existentes através de códigos fontes, documentações, designs, manuais do usuário, planos de testes, mais o conhecimento do domínio e requisitos dos atuais e futuros sistemas. Analistas de Domínio extraem as informações relevantes e o conhecimento. Eles analisam e abstraem as informações. Com o suporte do Engenheiro de Domínio, o conhecimento e as abstrações são organizados e encapsulados em formas de modelos de domínios, padrões e coleções de componentes reutilizáveis. O processo é guiado por métodos tanto de análise de domínio quanto de gestão. O processo de Análise de Domínio deve fazer parte do ambiente de desenvolvimento.

Existe uma classificação dos métodos de análise que são aplicados conforme o tipo de objetos e elementos a serem reutilizados:

Produtos de Software: análise de domínio com foco em reutilização de código, arquitetura e requisitos.

Processos de Software: análise de domínio com foco predominante em padrões de software e frameworks.

Tecnologia de Software: análise de domínio com foco em tecnologias ou práticas que englobam a reutilização de ferramentas, plataformas e bibliotecas.

Experiência de Software: foco na reutilização de qualquer experiência de desenvolvimento do produto. Coleção de experiências anteriores que poderão ser aplicadas a futuros projetos.

Este é um processo contínuo de refinamento. Assim que novas fontes vão sendo disponibilizadas e novos sistemas são construídos,

eles são utilizados para refinar um modelo de domínio existente e contribuir para a biblioteca de programas. O analista do domínio possui o papel principal. Ele coordena todo o processo de análise. O *expert* e engenheiro do domínio possuem papéis de suporte, facilitando na fase de entrada e aquisições de informações e na fase de saída e encapsulamento. Modelos de domínios típicos possuem um alto nível de complexidade e poderes expressivos desde uma simples classificação de domínio até modelos funcionais para linguagens de domínio. Padrões podem incluir especificações de

requisitos e métodos de design, padrões de programação, procedimentos de desenvolvimento (ex. walk-throughs), políticas de gerenciamento e procedimentos de manutenção desta biblioteca (library).

Modelos de domínios suportam de várias maneiras as diferentes fases de desenvolvimento de software. Fontes reutilizáveis são selecionadas e integradas em novos sistemas. Dados reutilizados são coletados e alimentadas para a Análise de Domínio através do refinamento dos modelos e atualização das bibliotecas. Assim que o sistema começar a nascer, eles também são utilizados para refinar a infraestrutura de reuso. Esta infraestrutura pode ser utilizada, tanto no modelo cascata de desenvolvimento quanto no modelo ágil.

Alguns problemas são encontrados na Análise de Domínio, como:

- A dificuldade na aquisição de “conhecimento” devido a diversos fatores como, analisar domínios complexos, dificuldade em transcrever características do domínio real para o papel, analisar um domínio instável, existir poucas informações disponíveis, etc;
- A dificuldade em encontrar uma técnica ou abordagem que melhor represente o conhecimento e o integre após receber os resultados da pesquisa da Análise do Domínio;
- Cuidar da “evolução” da informação, e preocupar-se em sempre mantê-la atualizada;
- Validar as informações, verificando se realmente elas são úteis ou contribuem para a melhor performance do processo de desenvolvimento de software;
- Definir um método, técnicas e ferramentas robustas que suportem a Análise de Domínio.

Análise de Domínio é um assunto antigo, importante e também gigantesco. O intuito aqui foi introduzir o assunto e mostrar conceitos básicos. Por isso, é recomendada a consulta a outras fontes bibliográficas em busca de aprofundar o conhecimento referente aos conceitos e técnicas e também para conhecer cases reais onde foram aplicados a análise.

Referências:

- Pressman, R. S. (2011). Engenharia de software: uma abordagem profissional. 7a edição. Ed. McGraw Hill. Capítulo 9.
- Prieto-Díaz, R., Domain analysis: an introduction. SIGSOFT Software Engineering Notes, 15(2), 1990
- Arango G., A brief introduction to domain analysis, ACM, 1994
- Champeaux, Dennis de, Doug, Lea, Faure, Penelope., Object-Oriented System Development, Addison-Wesley, 1993
- Kang, Kyo C.; Cohen, Sholom G.; Hess, James A.; Novak, William E.; & Peterson, A. Spencer Feature-Oriented Domain Analysis (FODA)
- Monitoria de Engenharia de Software, 2016 <acesso em: 04/06/2018>