

Projeto de Sistemas - 2019/2

Roteiro do Trabalho Prático

O trabalho prático consta da realização das atividades de Especificação de Requisitos Não Funcionais, Projeto da Arquitetura de Software e Projeto dos Componentes da Arquitetura, devendo ser apresentados os produtos de trabalho gerados por essas atividades, segundo o modelo de documento *Modelo de Documento de Projeto*.

Parte 1

A 1ª parte do trabalho prático é relativa à especificação dos requisitos não funcionais e ao projeto da arquitetura de software. Inicialmente deverá ser definida a plataforma de implementação do sistema e preenchida a Seção 2 (Plataforma de Implementação) do **Documento de Projeto de Sistema** (ver padrão *Modelo de Documento de Projeto*). Na sequência, os requisitos não funcionais deverão ser analisados e, em função de suas prioridades, estabelecidos aqueles que serão definidos como sendo atributos de qualidade condutores do projeto da arquitetura e as táticas utilizadas para tratá-los. Como resultado, deve ser preenchida a Seção 3 (Especificação de Requisitos Não Funcionais) do **Documento de Projeto de Sistema**. Por fim, deve ser projetada a arquitetura do sistema, gerando o diagrama de pacotes correspondente e preenchendo a Seção 4 (Arquitetura de Software) do documento.

Orientações Gerais

Para a elaboração dos diagramas UML do trabalho como um todo, deve ser usada a ferramenta Astah. O arquivo astah correspondente deve ser enviado junto com o Documento de Projeto de Sistema, este último em formato pdf. Antes mesmo de iniciar o projeto da arquitetura, copie o arquivo astah que contém o Modelo de Análise, dando origem a um novo arquivo, o Modelo de Projeto. Faça o projeto da arquitetura nesse novo arquivo, mantendo o primeiro. Caso alterações sejam feitas no Modelo de Análise e nos documentos de Definição de Requisitos e de Especificação de Requisitos, os mesmos devem ser enviados também.

No que se refere à nomeação dos pacotes na arquitetura de software, o seguinte padrão deve ser respeitado: o nome de um pacote deve ser um substantivo no singular, possivelmente combinado com algum complemento. Preposições devem ser omitidas e o nome do pacote deve ser iniciado com letra minúscula. Nomes dos complementos devem ser iniciados com letra maiúscula, sem espaço em relação à palavra anterior. Ex.: controleAcervo, atendimentoCliente.

Prazo de Entrega: Até 23:59h do dia 30.09.2019

Projeto de Sistemas - 2019/2

Roteiro do Trabalho Prático

Parte 2

Nesta etapa, devem ser projetados os Componentes de Domínio de Problema (CDP) relativos a cada um dos subsistemas identificados na arquitetura (desconsiderar utilitários). O projeto do CDP deve ser feito a partir dos correspondentes diagramas de classes da fase de modelagem conceitual estrutural. Assim, antes mesmo de iniciar o projeto da arquitetura, copie o arquivo astah que contém o Modelo de Análise, dando origem a um novo arquivo, o Modelo de Projeto. Faça o projeto da arquitetura nesse novo arquivo e, uma vez definidos os pacotes do CDP, movimente diagramas e correspondentes classes para esses pacotes. A partir desses diagramas, faça as alterações pertinentes relativas à fase de projeto. Por fim, preencha as subseções correspondentes do **Documento de Projeto de Sistema**.

Após apresentar o diagrama do CDP de um subsistema, registre as principais decisões tomadas para se chegar a este modelo relativas a alterações estruturais do modelo, i.e., aquelas que levaram à criação de novas classes e associações.

Para a elaboração dos diagramas deve ser usada a ferramenta Astah. O arquivo astah correspondente deve ser enviado junto com o Documento de Projeto de Sistema, este último em formato pdf.

Prazo de Entrega: Até 23:59h do dia 04.11.2019

Projeto de Sistemas - 2019/2

Roteiro do Trabalho Prático

Parte 3

A 3ª parte do trabalho prático consta da realização do projeto dos Componentes de Gerência de Tarefas (CGT), Interface com o Usuário (CIU) e Gerência de Dados (CGD). Os diagramas de classes correspondentes devem ser produzidos, bem como o modelo relacional, completando a Seção 5 do **Documento de Projeto de Sistema** e adicionando uma nova seção para tratar do modelo relacional.

Uma vez que o projeto do CGT está fortemente relacionado ao projeto do CIU, o projeto desses dois componentes deve ser elaborado em paralelo. Para este trabalho prático, deve ser feito o projeto desses dois componentes. O arquivo astah deve conter o diagrama de casos de uso deste pacote atualizado, usado como base para o projeto desses componentes.

Por fim, deve ser realizado o projeto da persistência. O projeto das classes de CGD deve ser feito juntamente com o modelo relacional, gerando um único modelo, considerando a versão corrigida do projeto do CDP.

Devem ser entregues:

- Arquivo astah de projeto, contendo o diagrama de casos de uso utilizado como base para o projeto do CGT+CIU e os diagramas de classes de todos os componentes (CDP, CGT+CIU, CGD). O modelo de projeto do CDP deve considerar a correção da Parte 2 do trabalho.
- Arquivo astah (se usada esta ferramenta) contendo somente o modelo relacional produzido a partir do modelo de projeto do CDP considerando a correção da Parte 2 do trabalho.
- Documento de Especificação de Projeto atualizado, contendo todos os diagramas (de classes e relacional) e textos explicando as decisões de projeto tomadas. Como exemplo, vide Documento de Especificação de Projeto (v1.0) do Projeto da Locadora de Carros.
- Protótipo não funcional, cuja ferramenta a ser utilizada para desenvolver o protótipo é de livre escolha (Pencil, LucidChart, Mockuper, Marvel App, Axure, Sketch, Adobe XD, etc.). **O protótipo deve ser consistente com a documentação elaborada.**

Prazo de Entrega: Até 23:59h do dia 05.12.2019

Diagramas de Classes

- Classes: o nome de uma classe deve iniciar com um substantivo no singular, o qual pode ser combinado com complementos ou adjetivos. Preposições devem ser omitidas e o nome da classe deve ser iniciado com letra maiúscula. Nomes dos complementos devem ser iniciados também com letra maiúscula, sem dar um espaço em relação à palavra anterior. Acentos não devem ser utilizados. Ex.: Cliente, PessoaFisica, ItemPedido.
- Classes do CDP: Valem as regras gerais para classes.
- Classes do CGT: Além das regras gerais, aplica-se a seguinte regra: Todas as classes do CGT devem iniciar com o prefixo Apl, seguido de verbo no infinitivo, indicando o caso de uso contemplado pela classe. Quando a classe de GT tratar de um único caso de uso, o nome desse caso de uso deve ser usado como complemento do nome da classe. Ex.: AplCadastrarCliente, tratando somente da lógica de aplicação envolvida no caso de uso Cadastrar Cliente. Quando a classe de GT tratar de mais de um caso de uso, o nome dessa classe deve ser composto de modo a fazer uma referência aos casos de uso envolvidos. Ex.1: AplEfetuarLocacaoDevolucao, tratando da lógica de aplicação envolvida nos casos de uso Efetuar Locacao e Efetuar Devolucao.

Ex.2: AplControlarAcervo, tratando da lógica de aplicação envolvida em todos os casos de uso do subsistema controleAcervo.

- Classes do CIU: Além das regras gerais, aplicam-se as seguintes regras:
 - Classes controladoras de interação devem ser iniciadas pelo prefixo Ctrl, seguido de complemento que indique a extensão do controle exercido pela classe. Ex.: CtrlControleAcervo, classe controladora de toda a interação do subsistema controleAcervo.
 - Classes de visão devem ser iniciadas por um prefixo que indique o tipo de interface (Jan para janela, Painel para painel etc), seguido de complemento que indique o contexto em que a interface gráfica está sendo aplicada. Ex.: JanCadastrarCliente, PainelDadosCliente, JanPrincipal.
- Classes do CGD: Além das regras gerais, aplica-se a seguinte regra: Todas as classes do CGD devem iniciar com o nome da classe do CDP pela qual a classe do CGD é responsável pelo armazenamento e recuperação de dados. Um sufixo padrão deve ser utilizado em função do padrão de persistência adotado. Ex.: ClienteDAO, quando o padrão DAO é adotado; ClientePersistente etc.
- Atributos: o nome de um atributo deve iniciar com um substantivo, sempre começando com letra minúscula. Havendo mais de uma palavra, estas começam com letra maiúscula. Acentos e preposições não devem ser utilizados. Atributos monovalorados devem iniciar com substantivo no singular. Ex.: nome, razaoSocial. Atributos multivalorados devem iniciar com substantivo no plural. Ex.: telefones.
- Associações: devem ser nomeadas usando um verbo conjugado, indicando o sentido de leitura. Ex.: Cliente (classe) *efetua* > (associação) Locação (classe).

- Papéis de Associações: as mesmas regras usadas para atributos aplicam-se a papéis de associação.
- Operações: o nome de uma operação deve iniciar com um verbo no infinitivo, sempre começando com letra minúscula. Havendo mais de uma palavra, estas começam com letra maiúscula. Acentos e preposições não devem ser utilizados. Ex.: `calcularDataDevolucaoPrevista`. As seguintes exceções devem ser observadas:
 - Operações básicas de recuperação de valor de um atributo ou associação: deve ser usado o verbo em inglês *get*, seguido do nome do correspondente atributo / papel da associação. Ex.: `getNome`, `getTelefones`.
 - Operações básicas de atribuição de valor de um atributo ou associação: deve ser usado o verbo em inglês *set*, seguido do nome do correspondente atributo / papel da associação. Ex.: `setNome`, `setRazaoSocial`.
 - Operações de verificação de estado ou tipo de um objeto, cujo retorno é verdadeiro ou falso: deve ser usado o verbo *ser* ou o verbo *estar*, conjugado como uma pergunta. A letra *h* deve ser usada para indicar o acento. Preposições podem ser usadas quando forem importantes para indicar o estado que está sendo avaliado. Ex.: `estahAtivo`, `estahEmDebito`.
- Operações das classes do CGT: Além das regras gerais para operações, aplica-se a seguinte regra: Os nomes das operações devem corresponder fielmente aos nomes dos fluxos de eventos envolvidos nos casos de uso tratados pela classes de GT.
- Parâmetros de operações: as mesmas regras usadas para atributos aplicam-se para parâmetros de operações.