

Universidade Federal de Minas Gerais
Escola de Engenharia
Curso de Graduação em Engenharia de Controle e Automação

**Aplicação para cálculo de indicadores de performance de
malhas de controle de processos industriais**

Felipe T. C. Ribeiro

Orientador: Prof. Frederico Gualberto Ferreira Coelho.
Supervisor: Eng. Bernardo William Cafiero Viana

Belo Horizonte, Dezembro de 2020

Monografia

Aplicação para cálculo de indicadores de performance de malhas de controle de processos industriais

Monografia submetida à banca examinadora designada pelo Colegiado Didático do Curso de Graduação em Engenharia de Controle e Automação da Universidade Federal de Minas Gerais, como parte dos requisitos para aprovação na disciplina Projeto Final de Curso II.

Belo Horizonte, Julho de 2014

Resumo

No Resumo, normalmente em uma única página, você escreve um parágrafo para cada um dos seguintes itens: objetivos do projeto e descrição sucinta do local onde ele foi desenvolvido; metodologia utilizada; e resultados alcançados.

Este novo parágrafo serve para mostrar que ao pular uma ou mais linhas no texto do arquivo .tex, o T_EX entende que você está iniciando outro parágrafo. O comando sloppypar força o texto a não ultrapassar as margens. Só deve ser usado se este problema ocorrer.

Agradecimentos

Aqui vai o texto dos agradecimentos.

Sumário

Resumo	i
Agradecimentos	iii
Lista de Figuras	vii
Lista de Tabelas	ix
1 Introdução	1
1.1 Motivação e Justificativa	1
1.2 Objetivos do Projeto	1
1.3 Local de Realização	1
1.4 Estrutura da Monografia	2
2 Descrição do Processo	3
2.1 Processo de Fazer Alguma Coisa	3
2.2 Instrumentação do Processo	3
2.3 Resumo do Capítulo	3
3 Metodologia	5
3.1 Técnica 1	5
3.2 Técnica 2	7
3.3 Resumo do Capítulo	7
4 Resultados	9
4.1 Atividades do Projeto	9
4.2 Requisitos do Sistema	9
4.3 Desenvolvimento e Implementação	9
4.4 Testes	9
4.5 Resumo do Capítulo	9
5 Conclusões	13
5.1 Considerações Finais	13
5.2 Propostas de Continuidade	13
Referências Bibliográficas	14

Lista de Figuras

3.1	figuara teste	5
3.2	Ciclo de desenvolvimento de um projeto [1].	6
4.1	Ciclo de desenvolvimento de um projeto	10

Lista de Tabelas

4.1	Requisitos do Serviço SRUC	11
-----	--------------------------------------	----

Capítulo 1

Introdução

Se preferir, você pode apresentar este Capítulo antes da primeira Seção, destacando os principais pontos que são abordados.

1.1 Motivação e Justificativa

Esta seção é muito importante, pois é aqui que você argumenta sobre a importância do projeto desenvolvido. Se possível, confronte seu trabalho com outros para mostrar a sua contribuição. Se você quiser citar algum livro ou artigo, por exemplo [2], veja como fazê-lo no arquivo Introducao.tex. Trata-se, portanto, de uma breve revisão bibliográfica sobre o assunto.

1.2 Objetivos do Projeto

Tendo em vista o exposto acima, este projeto tem por objetivos:

- a. Item 1;
- b. Item 2;
- Etc.

1.3 Local de Realização

Vale à pena descrever a empresa onde o PFC foi desenvolvido. Veja o exemplo abaixo.

O projeto de fim de curso foi desenvolvido na empresa ..., no Departamento de ..., responsável por toda a implementação do sistema de ...

A empresa realiza projetos de pesquisa e desenvolvimento, consultoria e treinamento nas áreas de ...

A ... foi criada em ...

A empresa é dividida em três departamentos: (o arquivo Introducao.tex mostra como criar a lista abaixo)

- Departamento de ...

- Departamento de ...
- Departamento de ...

Este projeto foi desenvolvido no Departamento de ..., que é o responsável por ...

Os demais Departamentos englobam as funções de ...

Todos os departamentos trabalham em conjunto. O Departamento de ..., por exemplo, precisa manter um grande vínculo com o Departamento de ... Isso ocorre porque todas as especificações de hardware e sistemas influenciam a forma de implementação de serviços, organização de tabelas e recursos disponíveis.

1.4 Estrutura da Monografia

O trabalho está dividido em quatro capítulos. Este capítulo apresentou uma introdução ao projeto a ser descrito nesta monografia e a empresa onde o trabalho foi realizado. O Capítulo 2 descreve os princípios básicos de um sistema ... (sistema onde se insere o trabalho) e abrange todos os conceitos necessários para um melhor entendimento do projeto. O Capítulo 3 aborda a metodologia de desenvolvimento, seguida pela implementação dos No Capítulo 4 tem-se a conclusão da monografia e algumas sugestões e dificuldades encontradas na realização do projeto.

Capítulo 2

Descrição do Processo

Se desejar, uma visão geral do Capítulo pode ser colocada antes da primeira Seção. Este é o capítulo de descrição do processo e formulação do problema. Tendo em vista que se trata de uma monografia de engenharia de controle e automação, em muitos casos, é fundamental a apresentação dos sensores e atuadores do processo.

2.1 Processo de Fazer Alguma Coisa

...

2.2 Instrumentação do Processo

Continua ...

2.3 Resumo do Capítulo

Não termine de forma abrupta.

Capítulo 3

Metodologia

Neste capítulo, você deve apresentar uma breve revisão bibliográfica sobre as técnicas utilizadas para solução do problema.

3.1 Técnica 1

Aqui você encontra um exemplo de inserção de figura. Veja o arquivo DescriçãoProjeto.tex para ver os comandos.

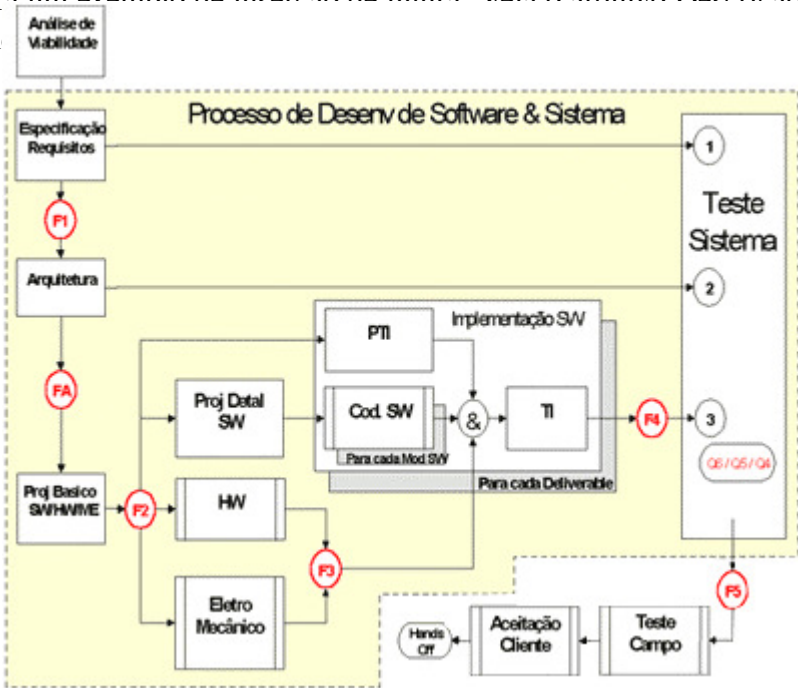


Figura 3.1: figura teste

A figura 3.1 tal aparece.
Para referenciar a Figura 3.2, veja arquivo .tex.

$$f = ma \tag{3.1}$$

A equação 3.1

1	2
1	2
1	2
1	2
1	2
1	2

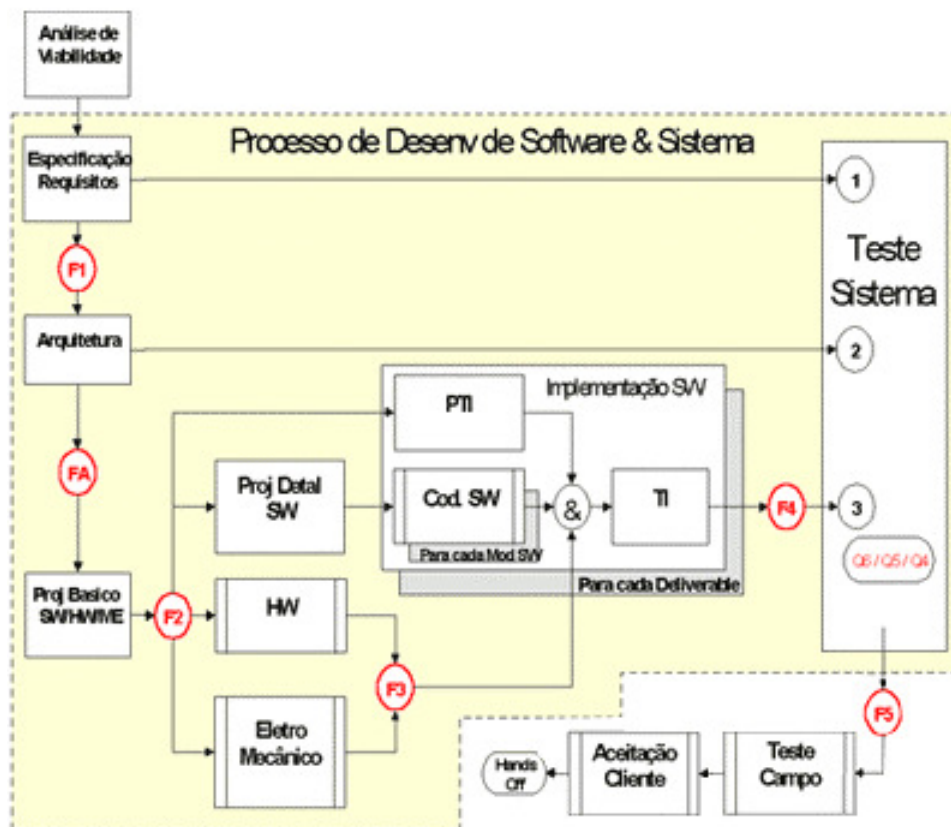


Figura 3.2: Ciclo de desenvolvimento de um projeto [1].

3.2 Técnica 2

3.3 Resumo do Capítulo

Capítulo 4

Resultados

Para a execução do projeto, algumas etapas de desenvolvimento tiveram de ser seguidas: familiarização com o sistema, estudo dos módulos envolvidos, leitura dos requisitos, elaboração de documento descrevendo todo o processo de implementação e relacionamento com os diversos módulos, implementação e testes.

4.1 Atividades do Projeto

4.2 Requisitos do Sistema

Para referenciar a Figura 4.1, veja arquivo .tex.

Aqui começa uma sub-seção.

4.3 Desenvolvimento e Implementação

Aqui começa outra seção.

Para inserir a tabela abaixo, veja arquivo .tex.

Aqui você referencia a tabela: a Tabela 4.1 explicita os pontos mais relevantes na implementação do SRUC.

4.4 Testes

4.5 Resumo do Capítulo

Esse capítulo pode ser dividido em duas partes $f = ma$ blaba [2]

$$f = ma \tag{4.1}$$

$$x = 2 \tag{4.2}$$

$$\tag{4.3}$$

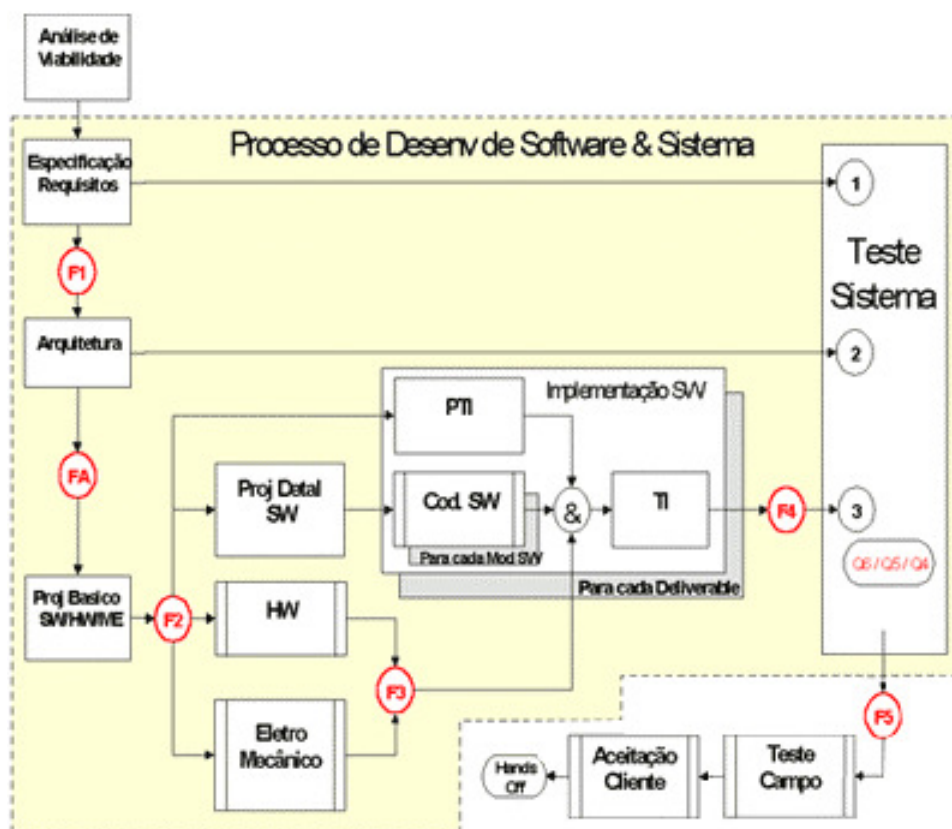


Figura 4.1: Ciclo de desenvolvimento de um projeto

1. Uso do serviço	Para o assinante rastrear uma chamada, ele deverá tirar o telefone do gancho, esperar pelo tom de discagem e então discar o código de acesso ao serviço.
2. Processamento do serviço	Caso o assinante tenha acesso ao serviço SRUC, ele deverá ouvir um anúncio, ao discar o código de acesso, explicando que o serviço SRUC foi acessado. Dessa forma, se os dados a serem rastreados forem suficientes, o sistema deverá fornecer uma mensagem de confirmação de serviço realizado
3. Ativação da última chamada recebida	A ativação do serviço somente será válida para a última chamada recebida.
4. Mais de uma ativação para a mesma chamada	Se o assinante tentar ativar o serviço para a mesma chamada ele deverá ouvir novamente o anúncio de serviço realizado, mas não irá gravar os dados novamente
5. Número privado do assinante A	O sistema deverá mostrar o número do assinante chamador mesmo que este não possa ser mostrado.
6. Chamadas intercentrais	Para que o serviço possa valer para chamadas intercentrais a central deverá utilizar a sinalização SS7, e o número do assinante A será obtido pela mensagem IAM.
7. Informações de um registro	Um <i>trace</i> do serviço deverá possuir os seguintes itens: Número do assinante A Hora da chamada recebida Data da chamada recebida Número do assinante B Hora da solicitação do serviço Data da solicitação do serviço Dados sobre rota para chamadas intercentrais
8. Tratamento para assinante sem serviço	Se um assinante discar o código de acesso ao serviço, a central deverá fornecer tratamento padrão de acesso negado.
9. Tipos de telefones	A central deve permitir que o assinante com o serviço possua tanto DTMF quando Dial Pulse
10. Comandos do sistema supervisorio	O sistema supervisorio conectado à central deverá disponibilizar um comando para que o operador possa descarregar o arquivo com os <i>traces</i> das chamadas para os diversos assinantes de uma central. Um comando para visualizar os <i>traces</i> também será necessário.

Tabela 4.1: Requisitos do Serviço SRUC

$$f = ma \tag{4.4}$$

$$x = 2 \tag{4.5}$$

$$\tag{4.6}$$

$$f = ma \tag{4.7}$$

$$x = 2 \tag{4.8}$$

$$\tag{4.8}$$

Capítulo 5

Conclusões

5.1 Considerações Finais

Aqui vai o texto da conclusão.

5.2 Propostas de Continuidade

Referências Bibliográficas

- [1] N. O. Andersen. On the calculation of filter coefficients for maximum entropy spectral analysis. *Geophysics*, 39:69–72, 1974.
- [2] J. Bellamy. *Digital Telephony*. John Wiley, 3rd edition, 2000.