

Instituto Tecnológico de Aeronáutica
Divisão de Ciência da Computação
Graduação em Engenharia de Computação

Relatório da ListEx 2

Douglas Yamashita de Moura

Dr. Adilson Marques da Cunha

CES – 30 – Técnicas de Banco de Dados (BD)

3º Ano Profissional – COMP07

São José dos Campos, 26 de Março de 2006

1. Introdução

Esta lista de exercícios tem por objetivo a aplicação da Heurística do Objetivo na minha Proposta de Protótipo de Aplicativo de BD para a Matéria CES-30 e na minha Proposta de Pesquisa em nível de Trabalho de Graduação (TG).

Com a aplicação da Heurística do Objetivo, busca-se uma melhor definição de cada problema, a definição de cada solução, a redefinição do título da proposta de temática para o meu protótipo e a definição do título do TG.

Além disso, deverão ser pesquisados três diferentes assuntos no maior Banco de Dados distribuído do mundo, a Internet, visando aumentar a eficácia e diminuir o desperdício de recursos durante o desenvolvimento de Trabalhos de Pesquisa no ITA. Os assuntos são: a Temática de Protótipo de Projeto de Aplicativo de BD, a Temática de TG e o Hobby Preferido.

2. Conteúdo

2.1. Aplicação da Heurística do Objetivo

2.1.1. Projeto de Aplicativo de BD

Objetivo

Criar um módulo de gerenciamento dos portos da Amazônia.

Contextualização

Dentro do Projeto Monitorama, existe o setor responsável por todo tipo de transporte que ocorre nos rios da Amazônia denominado Setor de Transportes. Este setor consta de quatro componentes: Rotas, Embarcações, Cargas e Portos. O projeto de aplicativo de BD a ser desenvolvido é responsável pelos portos existentes na Amazônia e terá a função de gerenciar os mesmos.

Definição do Problema

Efeitos Adversos – Ea(s)

Está ocorrendo um crescimento desordenado da utilização dos portos existentes na Amazônia.

A infra-estrutura dos portos não tem atendido ao fluxo de embarcações.

O gerenciamento dos portos é precário.

Está havendo uma restrição do crescimento econômico da região.

Causa – C(s)

Há poucos investimentos governamentais apropriados nos portos da Amazônia, tanto na área de infra-estrutura quanto na área tecnológica.

Ausência de um programa de gerenciamento adequado para a utilização dos portos.

Falta um programa de investimento de médio e longo prazo concatenado com o crescimento da demanda e com as inovações tecnológicas.

Tarefa – T

Dotar os portos da Amazônia de um programa apropriado de gerenciamento até o final do corrente ano.

Propósito - P

Aumentar a capacidade de utilização, melhorar o gerenciamento dos portos e aumentar o nível de crescimento econômico da região.

Enunciado do Problema

O problema consiste em dotar os portos da Amazônia de um programa apropriado de gerenciamento e desenvolvimento até o final do ano corrente, visando aumentar a capacidade de utilização, melhorar o gerenciamento dos portos e aumentar o nível de crescimento econômico da região.

Definição da Solução

Identificação das Alternativas de Solução Possíveis – ASP

1. Manter a situação atual dos portos da Amazônia, mesmo que isto possa limitar o crescimento econômico da região.
2. Contratar uma empresa especializada em Gestão de Portos para realizar estudos e desenvolver um Programa de Desenvolvimento e Gerenciamento para o Setor.
3. Desenvolver e implementar um aplicativo de banco de dados apropriado de gerenciamento dos portos da Amazônia.

Análise de Adequabilidade, Praticabilidade e Aceitabilidade - APA

1. A solução não é adequada, pois não soluciona o problema.
2. A solução é parcialmente praticável, pois o custo para contratar uma empresa especializada seria muito alto.
3. A solução é adequada, praticável e aceitável.

Enunciado da Alternativa de Solução Escolhida - ASE

Desenvolver e implementar um aplicativo de banco de dados apropriado de gerenciamento dos portos da Amazônia.

Definição do Título

“Sistema de Gerenciamento dos Portos da Amazônia.”

2.1.2. Trabalho de Graduação – TG

Objetivo

O Trabalho de Graduação a ser desenvolvido tem por objetivo aperfeiçoar o simulador de controle de atitude do Veículo Lançador de Satélites (VLS), o qual está em fase de desenvolvimento no Instituto de Aeronáutica e Espaço.

Contextualização

Para o desenvolvimento do Veículo Lançador de Satélites, foi necessário criar alguns simuladores de modo a testar os sistemas a serem utilizados. Dentre estes simuladores, tem-se o simulador de controle de atitude, que visa simular situações de controle de guiagem do VLS. Dado que as velocidades alcançadas pelo mesmo são muito elevadas, é necessário que as decisões tomadas sejam as mais rápidas possíveis. Desse modo, a inserção de uma plataforma de controle com maior capacidade de processamento é altamente desejável.

Definição do Problema

Efeitos Adversos – Ea(s)

A capacidade de processamento da plataforma de controle atualmente utilizada é limitada.

O consumo de bateria está relativamente alto.

Existem problemas de compatibilidade com alguns tipos de tecnologias. A programação na plataforma atual é complexa e de difícil implementação.

A utilização de somente uma plataforma de controle em um projeto de veículo espacial o tornará totalmente dependente da mesma e fará com que esteja sujeito a embargos.

Causa – C(s)

A tecnologia da plataforma de controle atual está se tornando ultrapassada. A plataforma possui componentes que requerem muito consumo de bateria. Novas

tecnologias têm requerido componentes mais robustos e que sejam compatíveis com as mesmas.

Tarefa – T

Preparar, implementar e analisar o desempenho de uma nova plataforma de controle para o simulador de controle de atitude do Veículo Lançador de Satélites (VLS) do Brasil até o final do corrente ano.

Propósito - P

Aumentar a capacidade de processamento do simulador, diminuir o consumo de energia, facilitar o desenvolvimento de softwares, tornar o sistema compatível com as mais novas tecnologias e viabilizar uma alternativa de desenvolvimento do simulador.

Enunciado do Problema

O problema consiste em preparar, implementar e analisar o desempenho de uma nova plataforma de controle para o simulador de controle de atitude do Veículo Lançador de Satélites (VLS) do Brasil até o final do corrente ano, visando aumentar a capacidade de processamento do simulador, diminuir o consumo de energia, facilitar o desenvolvimento de softwares, tornar o sistema compatível com as mais novas tecnologias e viabilizar uma alternativa de desenvolvimento do simulador.

Definição da Solução

Identificação das Alternativas de Solução Possíveis – ASP

1. Construir uma plataforma de controle mais robusta, com maior capacidade de processamento e menor consumo de energia.
2. Continuar utilizando somente a plataforma de controle atual.
3. Utilizar a plataforma de controle CompactRIO, da National Instruments, específica para operar em sistemas de tempo real.

Análise de Adequabilidade, Praticabilidade e Aceitabilidade - APA

1. A solução é impraticável, pois o desenvolvimento de uma nova plataforma de controle requereria altas quantias em dinheiro e levaria um longo período para ser construída.
2. A solução é praticável e aceitável. No entanto, é inadequada, pois limitaria a capacidade de processamento e compatibilidade do projeto e tornaria o simulador totalmente dependente da utilização de tal plataforma.
3. A solução é adequada, praticável e aceitável.

Enunciado da Alternativa de Solução Escolhida - ASE

“Utilizar a plataforma de controle CompactRIO, da National Instruments, específica para operar em sistemas de tempo real.”

Definição do Título

“Análise de Desempenho e Integração de Sistemas Dedicados para o Simulador de Controle de Atitude do VLS.”

2.2. Pesquisas

2.2.1. Temática de Protótipo de Projeto de Aplicativo de BD

Página do Jornal Ambiente Brasil: contém dados dos principais portos e hidrovias da Amazônia Legal.

<http://www.ambientebrasil.com.br/composer.php3?base=./agua/doce/index.html&conteudo=./agua/doce/hidrovias.html>

Página da Sociedade de Navegação, Portos e Hidrovias do Estado do Amazonas (SNPH): contém notícias e dados relacionados à navegação no Estado do Amazonas.

<http://www.snph.am.gov.br/Portal/index.php>

Página do Ministério dos Transportes: contém a estrutura do sistema Portuário Brasileiro, mapa dos principais portos marítimos, anuário estatístico, dentre outros.

<http://www.transportes.gov.br/>

Página da Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ): contém informações acerca dos transportes aquaviários.

<http://www.antaq.gov.br/NovositeAntaq/uarjurisdicao.asp#>

2.2.2. Temática de TG

Página da plataforma de controle CompactRIO, da empresa National Instruments (NI): contém as principais informações e manuais relativos à plataforma de controle a ser utilizada no Trabalho de Graduação (TG).

<http://www.ni.com/compactrio/>

Página do Wikipedia sobre Sistema Embarcado: contém informações a respeito de sistemas embarcados.

http://pt.wikipedia.org/wiki/Sistemas_embarcados

Documento sobre Sistemas de Tempo Real: define os sistemas de tempo real e apresenta os problemas a eles relacionados.

<http://www.das.ufsc.br/~romulo/livro-tr/cap1.pdf>

2.2.3. Hobby Preferido

Página da Confederação Brasileira de Judô (CBJ): contém os futuros eventos e últimos resultados das principais competições nacionais de judô.

<http://www.cbj.com.br/>

Página da Federação Paulista de Judô (FPJ): contém os futuros eventos e últimos resultados das principais competições estaduais de judô.

<http://www.fpj.com.br/>

Página do Judô Brasil: página contendo as últimas notícias e matérias relacionadas ao judô nacional.

<http://www.judobrasil.com.br/>

3. Conclusão

A realização desta lista de exercícios propiciou o aprendizado da Heurística do Objetivo, sendo esta aplicada na Proposta de Protótipo de Projeto de Aplicativo de BD e na Proposta de Pesquisa em nível de Trabalho de Graduação.

A aplicação da Heurística do Objetivo mostrou-se muito útil na definição dos problemas e no levantamento das respectivas soluções, facilitando na abordagem direta dos principais aspectos de cada um.

Deste modo, foi comprovada a utilidade da aplicação de determinados métodos bem definidos, também denominados como heurísticas, quando no trato de problemas.