



PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA

Av. Universitária, 1069 – St. Universitário
Caixa Postal 86 – CEP 74605-010
Goiânia-Goiás
Telefone/Fax: (62)3946-1070 ou 1071
www.pucgoias.edu.br / prope@pucgoias.edu.br

ESTUDANTE(A): Lucas Salvino de Deus

ORIENTADOR(A): **LEONARDO GUERRA DE REZENDE GUEDES, DR**

TÍTULO DO PROJETO DE PESQUISA DO ORIENTADOR CADASTRADO NO SIGEP/CP/PROPE: **Planejamento de Rotas pela Aplicação de Algoritmos e Redes de Petri (Inscr. nº 6626)**

TÍTULO DO PLANO DE TRABALHO

- **Planejamento de rotas para grafos modelados em Redes de Petri Utilizando algoritmo genético**

INTRODUÇÃO

O planejamento de rotas para realização de tarefas veem se tornando uma área destaque pelo crensciente aumento de variáveis envolvidas nas definições de um trajeto. Neste sentido, o projeto visa gerar um modelo que consiga planejar rotas satisfatórias a fim de reduzir custos, seja eles financeiros, tempo ou espaço.

O planejamento de uma rota envolve um estudo das características de tráfego na área considerada para o posicionamento das unidades móveis, os nós (entroncamentos, elementos de comutação) e seus destinos. Esses elementos podem ser representados com pesos em arestas para a modelo de grafo padrão, ou como estados de transição para as redes de Petri.

A determinação de um caminho hamiltoniano ótimo é um problema pertencente à classe NP e sua resolução não é trivial. Sendo muito comum a utilização de tecnicas bioinspiradas para a obtenção de resolução satisfatória [REFERENCIA].



PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA

Av. Universitária, 1069 – St. Universitário
Caixa Postal 86 – CEP 74605-010
Goiânia-Goiás
Telefone/Fax: (62)3946-1070 ou 1071
www.pucgoias.edu.br / prope@pucgoias.edu.br

OBJETIVOS

Objetivo geral

- Desenvolver um algoritmo de planejamento de caminhos hamiltonianos, utilizando algoritmos genéticos, visando a redução de custos para um mapa com n vértices.

Objetivos específicos

- Identificar estrutura de cromossomo para o algoritmo genético elegíveis para representar rotas em uma rede de Petri.
- Desenvolver um algoritmo e sua implementação em C++ ou outra linguagem, para planejar as rotas;
- Propor alterações para o modelo criado, a fim melhorar os resultados obtidos.

MÉTODO

Prentende-se desenvolver uma biblioteca computacional que consiga planejar caminhos hamiltonianos para um grafo modelado em uma rede de Petri.

Assim, este projeto será conduzido de forma uniforme com o objetivo de produzir uma ferramenta para planejamento de rotas. Por se tratar de trabalho computacional, todo o trabalho de implementação de sistemas baseados em computação para implementação do software será realizado com uso de computador pessoal e equipamentos disponíveis nos Laboratórios de informática da PUC Goiás.

O aluno deverá trabalhar na forma de estudo dirigido a fim de obter o embasamento teórico necessário.

Busca-se, pois, adquirir conhecimentos fora da área de especialização individual para que possamos interagir melhor dentro da equipe de trabalho com os outros alunos que integram ou já integraram a equipe do projeto de pesquisa em questão.

Serão realizadas reuniões semanais para avaliar o progresso nos diversos módulos particulares, procurando detectar de modo analítico ou não os motivos do desempenho de cada abordagem.

O aluno será incentivado a propor soluções inéditas aos problemas de modelagem de tráfego móvel a partir do suporte do orientador.



PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA

Av. Universitária, 1069 – St. Universitário
Caixa Postal 86 – CEP 74605-010
Goiânia-Goiás
Telefone/Fax: (62)3946-1070 ou 1071
www.pucgoias.edu.br / prope@pucgoias.edu.br

RESULTADO ESPERADOS

- Desenvolver uma ferramenta computacional para o planejamento de caminhos hamiltonianos.

ATIVIDADES DE ORIENTAÇÃO PREVISTAS PARA SEREM DESENVOLVIDAS PELO ESTUDANTE

1ª fase: Fase Preliminar

1. Leitura de duas bibliografias referencias da área de computação evolutiva, redes de Petri e logística.
Objetivo: preparação conceitual do aluno.
2. Pesquisa bibliográfica.
Objetivo: fichamento de material de pesquisa em revistas indexadas.

2ª fase: Estudo de Modelos de Planejamento de rotas da literatura

3. Escolha e implementação de modelos de planejamento de rotas identificados na literatura.
Objetivo: reavaliação dos modelos já implementados na literatura.
4. Escrita e apresentação de Relatório Parcial nº1.
Objetivo: Avaliação de resultados.

3ª fase: Proposta de um Modelo de Planejamento Específico

5. Escolha e implementação de modelo específico planejamento de rota.
Objetivo: desenvolvimento dos modelos de maior confiabilidade e aplicabilidade.
6. Escrita e apresentação de Relatório Parcial nº2.
Objetivo: Avaliação dos resultados.

4ª fase: Debate e Combinação de Abordagens

7. Proposta de um novo modelo combinado adequado ao projeto proposto utilizando redes de Petri.
Objetivo: comparação com dados de campo coletados das concessionárias
8. Ciclo de seminários sobre modelos estudados e desenvolvidos

Objetivo: apresentação dos modelos desenvolvidos pelos alunos envolvidos

9. Avaliação do novo modelo e escrita de Relatório Final e publicação

Objetivo: Avaliação final

CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DO PLANO DE TRABALHO

Ano	2017						2018					
Atividade/mês	ago	set	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												

REFERÊNCIAS

RICARDO PINTO FERREIRA. **Combinação de Técnicas da inteligência Artificial para previsão de Comportamento do tráfego veicular urbano na cidade de São**



PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA

Av. Universitária, 1069 – St. Universitário
Caixa Postal 86 – CEP 74605-010
Goiânia-Goiás
Telefone/Fax: (62)3946-1070 ou 1071
www.pucgoias.edu.br / prope@pucgoias.edu.br

Paulo. Dissertação (mestrado) – Universidade Nove de Julho – UNINOVE São Paulo, 2011.

Carlson, Rodrigo Castelan. **Aplicação de maximização de largura de banda no controle de tráfego Urbano em Tempo Real.** Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico. Programa de Graduação em Engenharia Elétrica, 2006.

Thomas H. Cormen. **Introdução a algoritmos Third Edition.** 481-573, 587-748, 2009.

VEGA DE LA CRUZ, L. O., MARRERO FORNARIS, C. E., & PRAVIA, P. **Contribución a la Logística Inversa mediante la Implantación de la Reutilización por medio de las Redes de Petri.** Ingeniare. Revista chilena de ingeniería, 25(1), 154-169, 2017.

ASSINATURA DO ESTUDANTE:

Goiânia,.....de.....de.....

Assinatura:.....

ASSINATURA DO ORIENTADOR:

Goiânia,.....de.....de.....

Assinatura:.....