

Planejamento Hierárquico para Alocação de Recursos

Cristiane Marques

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul

Ciência da Computação

Email: cristiane.marques@acad.pucrs.br

Resumo

Para um sistema de alocação de recursos, o plano realizado deve considerar algumas possibilidades de tarefas que podem ser conflitantes dado o problema, sendo necessário decompor as tarefas de modo a obter o plano ideal. Nesse sentido será implementado um planejador que leve em consideração um conjunto de regras para alocação de espaço físico e horários para realização de exames de ressonância magnética funcional.

Introdução

A gestão de atividades voltadas ao planejamento de alocação de tempo e espaço é um problema em muitos setores, sendo crítico em domínio hospitalar, onde o alto custo com equipamentos, o espaço físico limitado e horários de agendamentos restritos, são fatores críticos para o agendamento e realização de exames.

Pensando nesse cenário, vislumbra-se criar um planejador que execute rotinas para maximizar eficiência nos processos de coleta de imagens de ressonância magnética funcional no projeto de crianças com algum tipo de transtorno de aprendizado.

A alocação de espaços físicos, equipamentos e pessoal para a realização de exames deve levar em consideração um conjunto de condições, tais como: horários de manutenção de equipamentos, horários de atendimento dos técnicos, tempo necessário para a realização de cada exame, pre-realização de testes comportamentais, entre outras.

Abordagem Técnica

Para resolver essas questões será utilizado o planejamento hierárquico (HTN) [1] em que o controle de busca é efetuado pela decomposição de tarefas de alto nível em tarefas menores, até o nível de ações primitivas. Os métodos de decomposição permitem maior controle sobre a busca de soluções.

Como ponto inicial foram mensuradas algumas conjecturas para nortear a formalização do domínio. No instituto onde as crianças realizaram os exames, possui duas possíveis salas com os equipamentos para realização do exame. O agendamento do exame de ressonância magnética funcional está condicionado a realização de testes comportamentais, para realização do exame. Existe preferência na

ordem de agendamento, pois para alguns o deslocamento é muito grande, por virem de outra cidade, necessitando de horário diferenciado. Para a elaboração do plano, pretende-se usar a ferramenta JSHOP [2].

Avaliação

Será considerado como avaliação o desempenho do planejador, de forma a mensurar as soluções corretas e a eficiência medida em tempo. Essa abordagem também será comparada com alguma variação do planejador hierárquico [3].

Gerenciamento das tarefas

A seguir estão listadas as principais tarefas e o tempo de execução estimado.

- Formalização do domínio (06/10 – 13/10)
- Implementação utilizando JSHOP (13/10 – 27/10)
- Pesquisa e implementação para variação de planejamento hierárquico (27/10 – 03/11)
- Experimentos (03/11 – 10/11)
- Escrita do relatório final e preparação da apresentação (10/11 – 17/11)

Conclusão

A proposta é interessante pois vislumbra utilizar planejamento hierárquico para otimizar a alocação de recursos com o fim de maximizar a eficiência de modo a obter um plano ideal para a tarefa que é de suma importância em alocação de recursos.

Referências

- [1] I. Georgievski and M. Aiello, “An overview of hierarchical task network planning.”
- [2] SHOP, “Simple hierarchical ordered planner.” [Online]. Available: <http://www.cs.umd.edu/projects/shop>
- [3] P. Bercher *et al.*, “Hybrid planning theoretical foundations and practical applications.”