

PRO3515 Algoritmos de Otimização para Programação da Produção

Revisão de Artigo Acadêmico

Nome:	Thales Arantes Kerche Nunes
Data:	24/08/2020

Dados do Artigo:

Título:	New efficient constructive heuristics for the hybrid flowshop to minimize makespan: A computational evaluation of heuristics
Autores:	Victor Fernandez-Viagas, Jose M. Molina-Pariente, Jose M. Framinan
Revista:	Elsevier
Ano	2018

Síntese (250 palavras):

O principal objetivo do artigo é apresentar um método heurístico eficiente para um caso de *hybrid flowshop*, visando minimizar o tempo total de operação das máquinas, *makespan*. Como apontado no artigo, atualmente se utiliza muito o método proposto por Nawaz, Enscore e Ham, NEH, sendo classificado como uma das melhores heurísticas para resolver este tipo de problema, além de ser utilizado amplamente como solução meta-heurística inicial. Apesar desse método ser muito bom como solução inicial, é proposto no artigo métodos aprimorados que descartam análises desnecessárias na árvore de *Branch-and-Bound*. O artigo se estrutura principalmente em duas partes, onde na primeira analisa-se computacionalmente a heurística em questão, e na segunda são propostos quatro novas heurísticas, onde duas são baseadas no algoritmo proposto por Johnson e outra baseada em memória, e estas são testadas e comparadas com as anteriores, resultando em um melhor desempenho geral.

As regras de FIFO e FAM são seguidas pelos métodos propostos, que significa prioridade para as tarefas que foram disponibilizadas antes e as primeiras máquinas que terminam seus processos. No caso das heurísticas baseadas em memória, são utilizadas funções objetivas que combinam a minimização do tempo total da tarefa (*makespan*) e o tempo em que as máquinas ficam ociosas, e assim, as possibilidades promissoras da árvore de decisão não são descartadas. Entretanto, no caso das heurísticas baseadas em Johnson consideram o paralelismo entre máquinas nas etapas, que é geralmente negligenciada.

Conclui-se que ao final de todos os testes e simulações propostos os melhores resultados foram adquiridos pelos novos modelos propostos, sendo as heurísticas baseadas em Johnson as mais rápidas e eficientes, enquanto as baseadas em memória foram mais precisas em seus resultados.

Destaques (150 palavras):

O ponto principal do artigo é a análise profunda das heurísticas que já são muito utilizadas no mercado. É muito bem explicado, com vários termos técnicos e precisão, os conceitos utilizados no raciocínio que levaram os autores às conclusões chegadas. Outro ponto muito importante do artigo é a presença dos pseudocódigos que ilustram os raciocínios e conclusões. Por fim, o maior destaque é para os métodos apresentados, que apresentam resultados impressionantes tanto de velocidade quanto de precisão, que inovam a forma utilizada amplamente nas empresas, e que provavelmente mudam o futuro da utilização destas heurísticas.

Críticas (150 palavras):

Na minha opinião, não existem críticas muito relevantes, o artigo realmente é muito interessante e bem escrito. Talvez, algumas heurísticas poderiam ser explicadas um pouco mais extensamente, para não haver nenhuma dúvida dos leitores do funcionamento destas heurísticas.

Dúvidas (150 palavras):

Não consigo pensar em nenhuma dúvida muito grande, talvez o ponto de algumas heurísticas não serem completamente explicadas, as baseadas em Johnson principalmente, e gostaria de entender melhor como chegou-se naquele ponto.