



Ingeniería

Facultad de Ingeniería

INICIO | ACERCA DE | INICIAR SESIÓN | REGISTRARSE | BUSCAR | ACTUAL | ARCHIVOS | PORTAL WEB INSTITUCIONAL

Inicio > Vol. 14, núm. 2 (2009) > Nino Navarrete

Herramientas Del Artículo

- Imprimir Este Artículo
- Metadatos De Indexación
- Cómo Citar Un Elemento
- Enviar este artículo por correo electrónico (Inicie sesión)
- Enviar un correo electrónico al autor/a (Inicie sesión)

Open Journal Systems

Usuario/a

Nombre de usuario/a

Contraseña

No cerrar sesión

Notificaciones

Ver
Suscribirse

Idioma

Contenido De La Revista

Buscar

Todos

Examinar
Por Número
Por Autor/a
Por Título
Otras Revistas

Información

Formatos
Instructivos

Bases de Datos



Evaluación de funciones de utilidad de GRASP en la programación de producción para minimizar la tardanza total ponderada en una máquina

Angela María Nino Navarrete, Juan Pablo Caballero Villalobos
views 106

Resumen

Este artículo aborda la minimización de la tardanza total ponderada en un entorno de producción $(1||w_j T_j)$ que es conocido en complejidad como de tipo NP-hard. El enfoque de solución propuesto utiliza la metaheurística Greedy Randomized Adaptive Search Procedure (GRASP), la cual es reconocida por la correlación existente entre la calidad de las soluciones y la capacidad discriminante de la función de utilidad empleada en su fase constructiva. Este trabajo propone y analiza tres diferentes funciones de utilidad para este problema en particular. El desempeño de estas funciones se evaluó mediante un estudio estadístico que evidenció diferencias significativas en los valores medios de tardanza total ponderada, explicadas por el factor función de utilidad. La fase experimental se desarrolló usando instancias de la librería OR-LIBRARY y permitió obtener soluciones competitivas en calidad con respecto a los mejores valores conocidos para las instancias de este problema. Este trabajo ilustra la potencialidad de uso de métodos GRASP implementados en una hoja de cálculo normal para hallar soluciones a problemas de programación de la producción.

Palabras clave

Función de utilidad, GRASP, programación de la producción, tardanza total ponderada.

Texto completo:

[PDF HTML](#)

Referencias

- K. Baker, J. Hayya. "Priority dispatching with operation due dates". Journal of Operations Mangement 2, 167175. 1992.
- U. Bilge, M. Kurtulan, F. Kiraç. "A tabu search algorithm for the single machine total weighted tardiness problem". European Journal of Operational Research, 176, 142335. 2007.
- W. Bozejko, J. Grabowski, M. Wodecki. "Block Approach Tabu Search algorithm for single machine total weighted tardiness problem". Computers and Industrial Engineering 50, 114. 2006.
- R. Britto, G. Mejía, J. P. Caballero-Villalobos. "Programación de la producción en sistemas de manufactura tipo taller con el algoritmo combinado cuello de botella móvil y búsqueda Tabú". Ingeniería y Universidad, volumen 11, No 2, 203 224. 2007.
- T. C. E. Cheng, C. T. Ng, J. J. Yuan, Z. H. Liu. "Single machine scheduling to minimize total weighted tardiness". European Journal of Operational Research, 165, 423443. 2005.
- F. Chou. "An experienced learning genetic algorithm to solve the single machine total weighted tardiness scheduling problem". Expert Systems with Applications, 36, 38573865. 2009
- R. K. Congram, C.N. Potts, S. L. Van de Velde. "An iterated dynasearch algorithm for the single-machine total weighted tardiness scheduling problem". Inform Journal on Computing, 14(1), 5267. 2002.
- A. Croes. "A method for solving traveling-salesman problems". Operations Research, 5, 791-812. 1958.
- L. M. A. Drummond, L. S. Vianna, M. B. Silva, L. S. Ochi. "Distribution parallel metaheuristics based on GRASP and VNS for solving the traveling purchaser problem". In Proceedings of the 9th International Conference on Parallel and Distributed System, pp. 257263. 2002.
- M. L. Fisher. "A dual algorithm for the one machine scheduling problem". Mathematical Programming, 11, 229252. 1976.
- F. Glover, G. Kochenberger. "Handbook of Metaheuristics. Kluwer Academic Publishers". 2003.
- R. L. Graham, E. L. Lawler, J. K. Lenstra, A.H.G. Rinnooy Kan. "Optimization and approximation in deterministic sequencing and scheduling: A survey". Annals of Discrete Mathematics, 5, 287-326. 1979.
- A. Grasse, C. Della, P. Tadi. "An enhanced dynasearch algorithm for single machine total weighted tardiness scheduling



Contador de Visitas

009948

Contador Visitas

Información

Para Los Lectores/as
Para Los Autores/as
Para Los Bibliotecarios/as

problem". *Operations Research Letters*, 32, 6872. 2004.

O. Holthaus, C. Rajendran. "A fast ant-colony algorithm for single-machine scheduling to minimize the sum of weighted tardiness of jobs". *Journal of the Operational Research Society*, 56, 94753. 2005.

F. Jin, S. Song, C. Wu. "A simulated annealing algorithm for single machine scheduling problems with family setups". *Computers and Operations Research*, 36, 2133-2138. 2009.

E.L. Lawler. "Efficient implementation of dynamic programming algorithms for sequencing problems". Technical report, BW-106. Amsterdam: Centre for Mathematics and Computer Science. 1979.

F. Jolai, M. Rabbani, S. Amalnick, A. Dabaghi, M. Dehghan, Y. Parast. "Genetic algorithm for bi-criteria single machine scheduling problem of minimizing maximum earliness and number of tardy jobs". *Applied Mathematics and Computation*, 194, 552560. 2007.

C. Liao, C. Cheng. "A variable neighborhood search for minimizing single machine weighted earliness and tardiness with common due date". *Computers and Industrial Engineering* 52, 404-413. 2007.

C. Liao, H. Juan. "An ant colony optimization for single-machine tardiness scheduling with sequence-dependent setups". *Computers and Operations Research* 34. 2007.

T. E. Morton, R. M. Rachamadugu, A. Vepsäläinen. "Accurate myopic heuristic for tardiness scheduling". Working paper No. 36-83-84. Pittsburgh: Carnegie-Mellon University. 1984.

M. Pinedo. "Scheduling Theory, Algorithms and Systems". Third edition. New Jersey. Prentice Hall. 2008.

A. H. G. Rinnooy Kan, B. J. Lageweg, J. K. Lenstra. "Minimizing total costs in one-machine scheduling". *Operations Research*, 25, 908927. 1975.

R. Rios-Mercado, J. Bard. "Heuristics for the flow line problem with setup costs". *European Journal of Operational Research* 110, 7698. 1998.

T. Sen, J. M. Sulek, P. Dileepan. "Static scheduling research to minimize weighted and unweighted tardiness: a state-of-the-art survey". *International Journal of Production Economics*, 83, 1-12. 2003.

M. Tasgetiren, Q. Pan, Y. Liang. "A discrete differential evolution algorithm for the single machine total weighted tardiness problem with sequence dependent setup times". *Computers and Operations Research*, 36, 1900-1915. 2009.

C.A. Vega-Mejía, J.P. Caballero-Villalobos. "Uso combinado de GRASP y Path-Relinking en la programación de producción para minimizar la tardanza total ponderada en una máquina". *Ingeniería y Universidad*, volumen 14, número 1, 79-96. 2010.

C. Voudouris, Tsang. "Guided Local Search. Handbook of Metaheuristics". Capítulo 7. Kluwer Academic Publishers. 2003.

G. Wan, B.P.C. Yen. "Single machine scheduling to minimize total weighted earliness subject to minimal number of tardy jobs". *European Journal of Operational Research* 195, 8997. 2002.

X. Wang, L. Tang. "A population based variable neighborhood search for the single machine total weighted tardiness problem". *Computers and Operations Research* 36, 2105-2110. 2009.

Enlaces reback

No hay ningún enlace reback.

Facultad de Ingeniería de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Bogotá - Colombia