

-- -- --

39- #373 IMPLEMENTACIÓN DE UN HEURÍSTICO PARA MINIMIZAR EL DESPERDICIO DEL CORTE DE BARRAS DE ACERO POR MEDIO DE UN PROCEDIMIENTO ALMACENADO DEL MOTOR DE BASES DE DATOS MYSQL

Ricardo Parra Góngora

Programa MBA, Escuela de Organización Industrial, España, dir.operaciones@almasa.com.co

José Alcides Romero Martínez

Programa Ingeniería Industrial, Universidad Antonio Nariño, Colombia, jose.romero@uan.edu.co

Resumen

La optimización del corte de barras ha sido un problema tratado a nivel internacional por diferentes autores como: Gracia (2010), Wavrzynczak, Ulbricht & Teixeira (2015), Palacios & Vivanco (2016), Ochoa (2014), Morales (2017) y a nivel nacional por Vidal (1988), Duque (1988) y Martínez, H. (2013) quienes han planteado diferentes técnicas del campo de la investigación operativa para abordar este problema.

Entre dichas técnicas cabe notar las ventajas del empleo de los heurísticos como estrategia para obtener soluciones de buena calidad en problemas de optimización; el presente trabajo propone un heurístico basado en la forma como un operario hábil y consciente de la necesidad de hacer un uso racional de la materia prima utilizaría las barras disponibles en inventario para realizar los cortes requeridos por el pedido de barras.

El principio del heurístico consiste en ir seleccionando del inventario de despuntes la barra más corta posible para satisfacer los ítems del pedido (cartilla de figuración) empezando por los cortes requeridos de mayor longitud en orden descendiente. Si la longitud del ítem del pedido supera la máxima longitud disponible del inventario de despunte, entonces se utilizará una barra de longitud comercial (12 metros).

La anterior regla se plantea como un heurístico que consiste en una serie de once pasos que se implementan por medio de un procedimiento almacenado del motor de base de datos MySQL como parte de una aplicación computacional dirigida a empresas del

sector de la figuración del acero para generar ordenes de corte.

A manera de conclusión se puede resaltar las siguientes ideas: El modelo propuesto no está limitado a patrones de corte preestablecidos los cuales restringen las posibilidades de corte que se pueden obtener, además contempla la disponibilidad de barras de diferentes longitudes para ser cortadas de acuerdo a los requerimientos de la demanda.

Palabras clave:

MySQL, Heurístico, Corte, Procedimiento Almacenado

Referencias

Gracia, C. (2010). Métodos y Algoritmos para resolver problemas de Corte unidimensional en entornos realistas. Aplicación a una empresa del Sector Siderúrgico. *Departamento de Organización de Empresas Universidad Politécnica de Valencia*. https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/7530/tesis_UPV3250.pdf Martínez, H. (2013). Otro Modelo para el Corte de Varillas, *Heurística*, Vol.6, 44-48. <http://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/10893/6358/1/Heuristica06-A05.pdf>

Morales, C. (2017). Resolución Exacta y Heurística del Problema de Cortes de Barras. *Escuela Técnica Superior de Ingeniería Universidad de Sevilla, Sevilla, España*. <http://bibing.us.es/proyectos/abreproy/91597/fichero/T FG+Carlos+Morales+Fernandez.pdf>

Ochoa, G. (2014). Optimización de Corte de Varillas de Acero de Construcción. *Universidad de Cuenca Facultad de Ingeniería Escuela de Ingeniería Civil*. <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/19839/1/tesis.pdf>

Rivero, Gómez & Flórez (2005). Optimización de materiales mediante patrones de corte eficiente, Aplicación a la industria de la construcción. *Instituto Mexicano del Cemento y del Concreto A.C, Revista Construcción y Tecnología, octubre 2005*.

Wavrzynczak, Ulbricht & Teixeira (2015). Modelo matemático para cortes de barras de aço no processo de fabricação de triângulos. *Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina, HOLOS, Ano 31, Vol. 8*. <http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/3605/1326>