LI Simpósio Brasileiro de Pesquisa Operacional
Limeira–SP, 02 a 06 de setembro de 2019

Sistema Baseado em Heurística para Escolha de Melhor Entregador em Rotas Dinâmicas no Contexto de Entrega de Comida

Oton Braga, Tailânio de Macedo, Renan Moreira
PPgCC, UFERSA/UERN, Mossoró - RN, Brasil
{otoncbraga, thailanio75, c.renan.moreira}@ gmail.com

Lima Júnior, Heitor Liberalino
FANAT, UERN, Mossoró - RN, Brasil
{fclimajr, heitorliberalino}@ gmail.com

RESUMO

O segmento de entrega de comida tem crescido significativamente no Brasil e no mundo, impulsionando o desenvolvimento de vários aplicativos que oferecem esse serviço. No entanto, esses sistemas precisam lidar com diversos restaurantes e entregadores em movimento pela cidade enquanto clientes fazem pedidos em restaurantes distintos aleatoriamente. Por isso, o problema exige uma solução otimizada que aloque o melhor entregador baseado em sua localização e restrições como tempo de espera do cliente e capacidade de transporte. Portanto, neste trabalho é apresentada uma solução de algoritmo baseado em compartilhamento de recursos que usa heurística a fim de selecionar o melhor entregador para um determinado pedido. Além disso, a solução é capaz de gerar rotas dinâmicas com múltiplos pedidos com o objetivo de diminuir o tempo de espera do cliente. Para tanto, o algoritmo proposto leva em consideração não apenas entregadores que estão livres, mas também considera entregadores em rota de entrega. Assim, um entregador pode fazer várias entregas com produtos de restaurantes distintos ao mesmo tempo. O algoritmo leva em consideração o tempo máximo de desvio para inclusão de um novo pedido na rota, incluindo coleta, percurso e entrega. Para calcular o tempo de espera, as possíveis rotas do entregador são modeladas no algoritmo em forma de dígrafo. Essa abordagem recai no problema do caminho hamiltoniano em grafos direcionados, um problema NP-Completo que pode ser resolvido por meio de heurística. O algoritmo apresentado neste trabalho utiliza a heurística do vizinho mais próximo. A fim de validar a solução, desenvolveu-se como prova de conceito: um serviço web que recebe requisições de restaurantes ou aplicativos de venda de comida online, selecionando o melhor entregador disponível para cada pedido; e um aplicativo móvel voltado para entregadores que disponibiliza sua rota individual, calculada pelo sistema, com pontos de coleta e entrega.

PALAVRAS CHAVE. Otimização, Entrega de Comida, Rotas Dinâmicas.

L&T – Logística e Transportes

https://proceedings.science/p/106727?lang=pt-br