

HEURÍSTICA BASEADA NO ALGORITMO A* PARA A BUSCA DA MELHOR ROTA, COM ACESSIBILIDADE, NAS DEPENDÊNCIAS DO CAMPUS CENTRAL DA UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE

Rosemary P. Borges¹, Ingridy M. P. Barbalho², Pablo R. F. Oliveira³, Francisco C. de Lima Júnior⁴, Carlos Heitor P. Liberalino⁵

Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – UERN - Campus Universitário Central, BR 110, KM 48, Prof. Antônio Campos, Costa e Silva - Mossoró-RN

marybezerraleao@gmail.com¹, ingridymarina@hotmail.com²,
pabl robertofer nando@gmail.com³, limajunior@uern.br⁴, heitorliberalino@uern.br⁵

RESUMO

Este trabalho apresenta a heurística adotada em uma aplicação Mobile, que foi desenvolvida para auxiliar pessoas, com dificuldade de locomoção, no trajeto nas dependências da Universidade Estadual do Rio Grande do Norte (UERN). O aplicativo indica os caminhos acessíveis, além de traçar a menor rota a partir do ponto de origem, onde o usuário está, até o destino pretendido pelo mesmo. Para o cálculo da menor rota utilizou-se uma heurística com o algoritmo A*. Como resultado, o aplicativo apresenta uma tela com o mapa da UERN com o melhor caminho acessível para o usuário. Para o desenvolvimento desse trabalho foi realizado o mapeamento da universidade através de visitas de campo onde foram identificados os caminhos acessíveis e prédios. Em seguida, foi utilizado o GoogleMaps para identificação das coordenadas geográficas de cada local da universidade, esses dados são imprescindíveis à aplicação para que a mesma possa realizar o cálculo da melhor rota através da heurística adotada. Considerou-se para esta primeira versão do aplicativo as localidades referentes aos prédios contendo diversas salas, e não a uma sala específica. Com base na implementação do App UERN Acessível, foi possível realizar a análise de corretude e de complexidade do algoritmo proposto. Por fim, foi possível constatar que a heurística adotada possibilitou a implementação correta do aplicativo desenvolvido, já que o mesmo apresenta a menor rota acessível dentre as existentes. Como trabalhos futuros, deseja-se realizar a implementação utilizando outros algoritmos para obtenção de caminho mínimo e, por fim, realizar o comparativo entre eles analisando os melhores resultados.

PALAVRAS CHAVE. Acessibilidade, Caminho Mínimo, Análise de Algoritmo.

ABSTRACT

This work presents the heuristics adopted in a mobile application, which was developed to help people with limited mobility, the path on the premises of the State University of Rio Grande do Norte. The application indicates the accessible paths and traces the lower route from point of origin to a destination. To calculate the lower route was used with a heuristic A * algorithm. As a result, the application displays the map UERN with the best available path. For the development was carried out mapping the university through field visits where accessible paths and buildings have been identified. Then we used the GoogleMaps to identify the geographic coordinates of each site. the correctness of analysis and complexity of the proposed algorithm was performed. It was found that the heuristic adopted enabled the correct implementation of the application developed, since it has the lowest reachable route.

KEYWORDS. Accessibility, Minimum Path, Algorithm Analysis.