



بهینه‌سازی کارایی مکان‌یابی درون ساختمانی به کمک الگوریتم درخت kd اصلاح شده

حسین غفاریان^{*}، سیف‌الله سلیمانی^آ، سیده حبیب زادسر^آ

^آ گروه مهندسی کامپیوتر، دانشکده فنی، دانشگاه اراک، سردشت، اراک، ایران.

چکیده

در این مقاله، ما یک روش جدید برای بهبود کارایی الگوریتم‌های مکان‌یابی درون ساختمانی، در حوزه‌های زمان اجرا و نرخ خطا، با استفاده از ساختمان داده درخت kd، ارائه داده‌ایم. یکی از چالش‌های اصلی در الگوریتم‌های مکان‌یابی درون ساختمانی در محیط‌های بزرگ، سربار بالای پردازشی این الگوریتم‌ها به دلیل حجم بالای داده ورودی و فقدان منابع پردازشی کافی در دستگاه‌های متحرک کاربران است. در روش پیشنهادی در این مقاله، ما ابتدا پایگاه داده اثر انگشت‌ها را خوشه‌بندی می‌کنیم. سپس با استفاده از یک روش پیشنهادی جدید، یک درخت اصلاح شده kd، براساس شرایط خوشه‌ها، ایجاد می‌شود. این درخت یک ساختار تصمیم‌گیری برای انتخاب یک خوشه مشخص است که کاربر در آن قرار دارد. سرانجام، زمانی که یک کاربر وارد شد، با استفاده از تنها چند مقایسه ساده در درخت kd، خوشه مطلوب پیدا شده و تنها اطلاعات این خوشه به الگوریتم مکان‌یابی، جهت مقایسه و تعیین مکان کاربر، ارسال می‌شود. نتایج پیاده‌سازی این روش در مجموعه داده اثر انگشت دانشکده فنی دانشگاه اراک نشان داد که روش پیشنهادی، زمان‌های اجرا و مقدار خطا را، در مقایسه با حالتی که از روش پیشنهادی استفاده نمی‌شود، به نصف مقادیر حالت پایه کاهش می‌دهد.

© Research Article, 2022. JComSec. تمامی حقوق محفوظ است.

اطلاعات مقاله

تاریخچه مقاله:

دریافت: 6 April 2022

اصلاح: 3 November 2022

پذیرش: 11 November 2022

انتشار آنلاین: 5 January 2023

کلمات کلیدی:

مکان‌یابی درون ساختمانی، اثر انگشت، شدت سیگنال دریافتی، درخت kd.

^{*} نویسنده مسئول.

آدرس‌های رایانامه: h-ghaffarian@araku.ac.ir (ح. غفاریان)،

s-soleimani@araku.ac.ir (س. سلیمانی)،

h.zadsar71@gmail.com (ح. زادسر)

تمامی حقوق محفوظ است. ISSN: 2322-4460 © Research Article, 2022. JComSec

