

عنوان مقاله:

ارائه روشی برای مسیریابی در شبکه های موردی پروازی با الگوریتم رقابت استعماری

محل انتشار:

ششمین کنفرانس ملی پژوهش های کاربردی در مهندسی کامپیوتر و فناوری اطلاعات (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

مأده صادقی فر - دانشکده مهندسی کامپیوتر و فن آوری اطلاعات، دانشگاه علم و صنعت

حسن پهلووری - دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر، دانشگاه سمنان

خلاصه مقاله:

شبکه موردی شامل چند گره متحرک است که یک کانال رادیویی یکسان را به اشتراک میگذارند. در این اشتراک و نحوه استفاده از کانال رادیویی هیچ گونه مدیریتی چه به طور متمرکز و چه به صورت گسترده وجود ندارد لذا به علت طبیعت ناپایدار شبکه های موردی بحث پیدا کردن و نگه داشتن مسیر از اهمیت ویژه ای برخوردار است. در شبکه های موردی، گره های شبکه دانش قبلی برای ارتباط با سایر گره ها، محل مقصد را در شبکه کشف کنند. مساله در پروتکل های مسیریابی بین هر دو گره این شبکه است به دلیل که هر گره ای میتواند به طور تصادفی حرکت کند و حتی میتواند در زمانی از شبکه خارج شود. به این یعنی مسیری که در یک زمان بهینه است ممکن است چند ثانیه بعد این مسیر موجود نباشد. از این رو سرعت در انتخاب مسیر و ارسال داده ها در آن لحظه چالش بسیار بزرگی است. در این پژوهش روشی برای مسیریابی در شبکه های موردی پروازی ارائه شد. روش پیشنهادی برای انتخاب مسیر بهینه با سرعت مناسب با استفاده از الگوریتم رقابت استعماری و با تولید جمعیت اولیه تصادفی که شامل راه حل های مختلف برای مساله می باشد، انجام می شود. هر عنصر جمعیت یک کشور نامیده می شود که در واقع یک جواب برای مساله است. این الگوریتم با تعیین مسیر میان گره ها به عنوان ورودی و برآزندگی هر کشور، کشور استعمارگر و مستعمره ها از تابع هزینه، استفاده می کند. پس از این مرحله و تولید جمعیت اولیه باید عملگر جذب فعال شده و کشورهای تولید شده را به هم نزدیک کند. در اینجا مستعمرات کشورهای هستند که مقدار تابع هزینه آنها بیشتر می باشد. با توجه به اینکه در مدلسازی کشورها، هر گره به صورت یک ویژگی در نظر گرفته شده است، لذا در روال پیشنهادی در هر بار یکی از ویژگی های مستعمرات باید عینا با یکی از ویژگی های استعمارگر تغییر کند. برای اعتبار سنجی روش پیشنهادی از داده ها و استانداردهای موجود و نتایج در همان بستر با روش های دیگر قیاس شد. برای مقایسه با سایر روش ها، از معیار های استاندارد و مناسب تاخیر پایان به پایان، متوسط سربار به ازای تعداد گره، گذردهی به ازای تعداد گره، تاخیر پایان به پایان به همراه سرعت، گذردهی و سرعت، سربار و سرعت، نرخ تحویل بسته و تعداد گره، نرخ تحویل دهی بسته و سرعت گم شدن بسته و تعداد گره و نهایتا گم شد بسته و سرعت استفاده شد. نتایج نشان داد روش پیشنهادی (ICA) نسبت به الگوریتم مورچه، الگوریتم AODV، الگوریتم DSR، الگوریتم DSDV دارای کارایی بهتری می باشد.

کلمات کلیدی:

شبکه موردی، الگوریتم رقابت استعماری، تابع هزینه، جمعیت اولیه

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1011728>

