

عنوان مقاله:

تحلیل ناحیه پوششی یک دوربین با هدف ارایه الگوریتمی برای پیدا کردن مساحت تحت پوشش در یک چندضلعی دلخواه

محل انتشار:

همایش ملی مهندسی رایانه و مدیریت فناوری اطلاعات (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

مریم طهماسبی - استادیار و مدیر گروه علوم کامپیوتر دانشکده علوم ریاضی دانشگاه شهید بهشتی تهران

قادر ایمانی - دانشجوی کارشناسی ارشد علوم کامپیوتر دانشگاه شهید بهشتی تهران

ابراهیم امینی فر - دانشجوی کارشناسی دانشگاه نیمی اکرم

خلاصه مقاله:

مساله گالری هنری از جمله مسائل کلاسیک مطرح در هندسه محاسباتی می باشد، این مساله در طول سالیان دراز مورد توجه ریاضیدانان و اندیشمندان زیادی قرار گرفته و لذا آنها سعی کرده اند مساله گالری هنری را از ابعاد و زوایای گوناگون مورد بررسی قرار دهند مساله گالریهنری دارای زمینه های کاربردی بسیاری در زمینه سیستم های حفاظتی، دوربین های مدار بسته، طراحی انیمیشن، سرگرمی های رایانه ای، برنامه نویسی بازی های کامپیوتری، برنامه نویسی رباتیک و بسیاری از مسائل گرافیکی می باشد که در همه موارد مذکور سوال اصلی ناحیه تحت پوشش یک نقطه یا بطور خاص تر ناحیه پوششی یک دوربین مدار بسته می باشد. ناحیه پوششی یک دوربین در مورد سیستم های حفاظتی و امنیتی در مراکز امنیتی و نظامی و همچنین در مورد کاربردهای گرافیکی (ناحیه قابل دید یا قابل پوشش یک شخصیت گرافیکی، که با این الگوریتم حداکثر مساحت تحت پوشش شخصیت انیمیشنی تعیین می شود) کاربرد دارد. در این مقاله یک الگوریتم جدید برای پیدا کردن ناحیه پوششی یک چندضلعی که یک دوربین داخل آن کار گذاشته شده است مورد بررسی قرار گرفته است، الگوریتم ارایه شده از ابزارهای جدیدی برای پیمایش چندضلعی و انجام الگوریتم استفاده می کند، ابتدا این الگوریتم در 4 مرحله شرح داده شده است و سپس درستی الگوریتم بررسی و مورد توجه قرار گرفته است، سپس این الگوریتم برای حالت چندضلعی که دارای منحنی (چندضلعی های قوس دار) و سپس برای چندضلعی حفره دار بررسی می شود. پیچیدگی زمانی این الگوریتم طرح شده از مرتبه $O(n \log n)$ می باشد که نشان می دهد این الگوریتم از نظر زمانی در وضعیت بهینه قرار دارد و نسبت به الگوریتم های ارایه شده قبلی بهبود یافته است.

کلمات کلیدی:

مساله گالری هنری - چند ضلعی محدب - ناحیه پوششی - خط جاروب - نقطه پیشامد - صف پیشامد - چندضلعی حفره دار - چندضلعی قوسدار

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/282740>

