

عنوان مقاله:

اجرای موازی الگوریتم کوتاهترین مسیر دایجسترا

محل انتشار:

اولین همایش منطقه ای یافته های جدید کامپیوتری (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

حسین زارعی - دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد واحد خوراسگان

زهره حسینی بزوه - استاد دانشگاه آزاد واحد خوراسگان

خلاصه مقاله:

این مقاله مشکل موازی سازی الگوریتم دایجسترا که یک الگوریتم خوب برای محاسبه کوتاهترین مسیر یک منبعی، در یک گراف است را معرفی می نماید. الگوریتم دایجسترا می تواند برای گرافهای دارای تعداد متفاوتی از راس ها و یال ها بکار رود. الگوریتم کوتاهترین مسیر دایجسترا پیاده سازی شده و ارائه گشته است و کارایی های اجرای موازی و سریال آن مقایسه شده اند. پیاده سازی این الگوریتم با استفاده از استانداردهای Open CL (زبان محاسباتی باز) و Open MP (چند پردازنده باز) موازی شده بود. کارایی های آن در چهار تنظیمات متفاوت براساس هسته دوگانه و پردازنده های i5 محاسبه شده بودند. نتایج آزمایشی نشان دادند که اجرای موازی این الگوریتم، کارایی های خوبی در مورد نسبت افزایش سرعت، را در مقایسه با اجرای سریال آن دارا است. در پایان نتایج نشان دادند که به دلیل اینکه الگوریتم دایجسترا ترتیبی است و موازی سازی اش دشوار می باشد، میانگین نسبت افزایش سرعت حاصل شده توسط موازی سازی تنها 10% است. این امر یک اشکال عمده از این الگوریتم را اثبات کرد زیرا کاربرد آن وسیع است و افزایش کارایی آن تأثیر بزرگی در بسیاری از کاربردها دارد.

کلمات کلیدی:

الگوریتم دایجسترا، کوتاهترین مسیر یک منبعی، الگوریتم موازی، Open CL، Open ML

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/454274>

