



ارائه یک مساله بهینه سازی سیستم دومودی و یک الگوریتم تولید مسیر مبتنی بر تئوری گراف برای یافتن مسیرهای بهینه در یک شبکه حمل و نقل عمومی

امیرعباس رصافی^۱، علیرضا انصاری یار^۲

۱- دانشیار، عضو هیئت علمی گروه عمران-دانشگاه بین المللی امام خمینی قزوین ۲- دانشجوی کارشناسی ارشد برنامه ریزی حمل و نقل - دانشگاه بین المللی امام خمینی قزوین، alirezaansaryyar@gmail.com

چکیده

ارائه مسایل بهینه سازی سیستم والگوریتم های تولید مسیر، بمنظور تعیین مسیرهای بهینه بین هر زوج مبدا- مقصد دلخواه همواره بعنوان یکی از بنیادی ترین مسایل در حوزه طراحی شبکه های حمل و نقلی محسوب می گردد. بمنظور تعیین کلیه مسیرها در یک شبکه حمل و نقلی نیاز است تا گراف شبکه مربوطه ابتدا تعیین و سپس زوج مبدا- مقصد دلخواهی که قرار است تا کلیه مسیرها بین آن تعیین گردد، شناسایی شود. پس از تعیین کلیه مسیرهای ممکن و تحلیل هریک از مسیرها می توان زمان سفر طی نمودن مسیر های مربوطه با شیوه های حمل و نقلی مختلف را به مسافران که قصد سفر بین آن زوج مبدا-مقصد را دارند، اطلاع رسانی نمود و نهایتا مسیر با کمترین زمان سفر را بعنوان مسیر بهینه به مسافران آن شبکه معرفی نمود.

واژگان کلیدی: مساله بهینه سازی سیستم، الگوریتم تولید مسیر، زوج مبدا - مقصد، شبکه حمل و نقلی، مسیر بهینه

۱. مقدمه

همواره در طراحی شبکه های حمل و نقلی در کلان شهرها، تعیین مسیرهایی که مسافران این شبکه ها بتوانند با صرف هزینه ای معقول و با کمترین زمان سفر ممکن از مبدا سفر خود به مقصد سفرشان برسند، یکی از مسایل اساسی بشمار می رود. [۱] بمنظور دستیابی به مسیر بهینه نیاز است تا ابتدا کلیه مسیرهای امکان پذیر بین آن زوج مبدا-مقصد که پیش روی شخص مسافر می باشد مشخص شده و سپس از بین کلیه مسیرهای موجود مسیری که زمان سفر کمتری دارد شناسایی و اطلاع رسانی گردد. [۲] در این پژوهش بمنظور دستیابی به این مهم ابتدا شبکه حمل و نقلی معرفی می گردد که بخش کوچکی از شبکه حمل و نقل عمومی شهر قزوین می باشد. سپس الگوریتمی ابتکاری مبتنی بر تئوری گراف نوشته شده که قادر است کلیه مسیرهای امکان پذیر بین هر زوج مبدا-مقصد دلخواه را در کوتاهترین زمان اجرا، ارائه نماید. کلیه مسیرهای ارائه شده از سوی الگوریتم نوشته شده در محیط visual C++ تحلیل شده و براساس زمان سفرهای بدست آمده از مساله بهینه سازی سیستم برای هریک از کمانهای شبکه، مسیری که زمان سفر ایده آل تری دارد بعنوان مسیر بهینه شناسایی و به مسافران سیستم حمل و نقل عمومی اطلاع رسانی می گردد.

۲. یافته های پژوهش

۲-۱- نمایش شبکه و گردآوری و بررسی اطلاعات مورد نیاز برای شبکه حمل و نقلی دارای دو مود سفر مختلف

۲-۱-۱- نمایش شبکه حمل و نقلی