

این مسئله را می‌توانیم با تبدیل کردن آن به یک مسئله جریان بیشینه و سپس با استفاده از تکنیک تکرار و بهبود حل کنیم بدین صورت که ابتدا جریان بیشینه‌ای که می‌توانیم از راس ۱ به راس n بفرستیم پیدا می‌کنیم، اگر مقدار این جریان کمتر از f باشد، این سوال جواب نخواهد داشت اما اگر برابر f باشد، یعنی حداقل یک جواب احتمالی برای این سوال داریم. پیدا کردن جواب مسئله جواب بیشینه را می‌توانیم با الگوریتم *ford – fulkerson* پیدا کنیم که قبلاً درباره آن بحث شده است.

پس از پیدا کردن این جواب باید با استفاده از تکنیک تکرار و بهبود جواب را تا جایی که امکان دارد بهبود ببخشیم تا جواب بهینه را پیدا کنیم. این روند بدین صورت خواهد بود که ما باید با استفاده از مسیر فعلی مسیری را پیدا کنیم که همین مقدار جریان را اما با هزینه‌ای کمتر به مقصد می‌رساند.

الگوریتم بدین صورت خواهد بود که باید به جای مسیرهای جریان افزا، دوره‌های جریان افزایشی را پیدا کنیم که ارسال جریان از آن‌ها هزینه کمتری دارد یعنی نه تنها باید دور جریان افزا پیدا کنیم که به جای ارسال جریان از مسیر فعلی، از طرف دیگر این جریان را ارسال کنیم، باید این دور جریان افزا هزینه‌ی ارسال را کاهش نیز دهد. دلیل بهینه بودن این الگوریتم قضیه‌ای است که به همین موضوع اشاره می‌کند و اثبات آن خارج از موضوع این سوال خواهد بود:

با در نظر گرفتن گراف $G = \langle V, E \rangle$ با u_{ij} که ظرفیت یال را مشخص می‌کند و c_{ij} که هزینه ارسال از این یال را مشخص می‌کند، جریان ارسال کمترین هزینه را دارد اگر و تنها اگر دور جریان افزایشی که وزن آن منفی است وجود نداشته باشد.

شبه کد الگوریتم به صورت زیر خواهد بود:

MinCostFlow($G = \langle V, E \rangle$, $U = \{u_{ij}\}$, $C = \{c_{ij}\}$)

Require: A graph G , its edge capacities and their cost

Ensure: Minimum Cost Flow

Find the maximum flow of graph G

Cost = cost of transferring flow through maximum flow answer

while there is an f -augmenting cycle C with negative total weight **do**

 Update Cost and flow nodes and edges with new values
