

الگوریتم استفاده شده در این کد، الگوریتم فلوید-وارشال است که برای یافتن کمترین فاصله کل بین هر جفت شهر در یک گراف شهری داده شده استفاده می‌شود. این الگوریتم در سه مرحله انجام می‌شود. در مرحله اول، ماتریس فاصله‌ها با مقادیر بی‌نهایت برای تمام جفت شهرها مقداردهی اولیه می‌شود تا نشان دهد که هیچ فاصله‌ای بین شهرها مشخص نشده است. در مرحله دوم، مقادیر قطری ماتریس فاصله‌ها صفر قرار می‌گیرد زیرا فاصله بین هر شهر و خودش برابر با صفر است. در مرحله سوم، مقادیر اولیه فواصل بر اساس جاده‌های اولیه ورودی به‌روزرسانی می‌شوند تا شهرهایی که مستقیماً به یکدیگر وصل هستند، فواصل خود را داشته باشند. سپس الگوریتم فلوید-وارشال را اجرا می‌کنیم. این الگوریتم به صورت تکراری از حلقه‌های تو در تو استفاده می‌کند تا تمام شهرهای واسطه ممکن را در نظر بگیرد. اگر عبور از یک شهر واسطه به یک مسیر کوتاه‌تر از فاصله فعلی بین دو شهر منجر شود، فاصله بین دو شهر با جمع فاصله‌های مسیرهای جداگانه به‌روزرسانی می‌شود. در پایان الگوریتم، ماتریس فاصله‌ها حاوی کمترین فواصل بین هر جفت شهر است. سپس مجموع فواصل کل را محاسبه کرده و چاپ می‌کنیم.