

## Ako funguje Google maps

**Adrián Maslák**

Google Maps predstavuje sofistikovaný systém pre mapové navigácie, ktorý je široko využívaný viac než miliardou používateľov na celom svete.

Cieľom tohto článku je vysvetlenie ako funguje aplikácia Google Maps. Aplikácia Google Maps je implementovaná v jazykoch C++, JavaScript, XML a AJAX. Jej jadro spočíva v algoritmoch, ktoré umožňujú výpočet najkratšej trasy. Dva hlavné algoritmy sú Dijkstrov algoritmus a A\* algoritmus, známe svojou efektivitou pri hľadaní najkratších ciest v grafových štruktúrach, kde cesty môžu byť reprezentované ako graf. V článku budeme detailne zisťovať výkonnosť algoritmov pri vyhľadávaní trás v reálnom čase. Taktiež sa budeme venovať vplyvu faktorov v reálnom čase ako hustota premávky a počasie na výsledné navigačné pokyny. Vďaka dlhému vývoju nám táto aplikácia umožňuje nájsť aj alternatívne trasy a všetky dopravné obmedzenia.

Článok uzavrieme porovnaním a kontrastom medzi použitými algoritmami pri rovnakých trasách tak, aby bolo čitateľovi jasné ako funguje tento komplexný systém ktorý stojí za funkčnosťou tejto aplikácie.

Links: <https://saturncloud.io/blog/which-algorithm-does-google-maps-use-to-compute-the-direction-between-2-points/>

<https://blog.codechef.com/2021/08/30/the-algorithms-behind-the-working-of-google-maps-dijkstras-and-a-star-algorithm/>