

Algorytm Forda- Fulkersona opiera się na twierdzeniu o maksymalnym przepływie i minimalnym przekroju. Algorytm jest wykorzystywany do rozwiązywania problemu maksymalnego przepływu w sieci przepływowej. Algorytm Edmondsa Karpa jest zoptymalizowaną implementacją metody Forda–Fulkersona o złożoności czasowej $O(V * E^2)$ zamiast $O(|E| * f^*)$, gdzie f^* to wartość maksymalnego przepływu w sieci przepływowej.

Przykładowe praktyczne wykorzystania algorytmu:

- maksymalizacja transportu przy ustalonych ograniczeniach ruchu,
- maksymalizacja przepływu pakietów w sieciach komputerowych,
- znajdowanie maksymalnego przepływu samochodów z parkingu podziemnego w centrum miasta do wyjazdu na jezdnię
- maksymalizacja natężenia prądu w sieciach elektrycznych
- maksymalizacja przepływu wody przez układ wodociągowy (decydowanie o ilości płynów w rurach)
- maksymalizacja produkcji części poprzez linie montażowe
- harmonogramowaniu procesów, gdy przydzielamy zasoby do procesów w obliczeniach heterogenicznych (jednoczesne wykorzystanie różnych typów procesorów)
- planowanie lotów w liniach lotniczych
- segmentacja obrazów

Obecnie do rozwiązywania tych problemów korzysta się z algorytmów o lepszej złożoności czasowej. Znajduje się wśród nich **Algorytm push-relabel**, który uważany jest za jeden z najbardziej efektywnych algorytmów obliczania maksymalnego przepływu. Ten algorytm jest znacznie bardziej efektywny niż algorytm Edmondsa-Karpa. Ogólnie złożoność algorytmu wynosi $O(V^2 * E)$, lecz posiada kilka możliwych modyfikacji: Relabel-to-Front ma złożoność czasową $O(V^3)$, opcja z wyborem najbardziej aktywnego wierzchołka $O(V^2 * \sqrt{E})$, implementacja z drzewem Sleator-Tarajana $O(V * E * \log(V^2/E))$.