Korteste stier algoritmer
Korteste stier algoritmer

Dijkstra (tradisjonell implementasjon)

ALGORITHM: DIJKSTRAS ALGORITME FOR KORTESTE STIER (TRADISJONELL)

```
Input: En vektet graf G = (V, E) med vektfunksjon w og en startnode s
Output: Et map dist som angir korteste vei fra s til alle noder i G
Procedure Dijkstra(G, s)
    queue ← empty priority queue
    dist ← empty map
    for v ∈ V do
        dist[v] ← ∞
        Insert(queue, v) with priority ∞
    dist[s] ← 0
    DecreasePriority(queue, s, 0)

    while queue is not empty do
        u ← RemoveMin(queue)
        for (u, v) ∈ E do
            c ← dist[u] + w(u, v)
            if c < dist[v] then
                dist[v] ← c
                DecreasePriority(queue, v, c)
    return dist
```

Kjøretid:
O(|V|+|E|)

Med negative kanter:

Bellman-Ford (implementasjon)

ALGORITHM: BELLMAN-FORDS ALGORITME FOR KORTESTE STIER

```
Input: En vektet graf G = (V, E) med vektfunksjon w og en startnode s
Output: Et map dist som angir korteste vei fra s til alle noder i G
Procedure BellmanFord(G, s)
    dist ← empty map with ∞ as default
    dist[s] = 0

    repeat |V| − 1 times
        for (u, v) ∈ E do
            c ← dist[u] + w(u, v)
            if c < dist[v] then
                dist[v] ← c

    for (u, v) ∈ E do
        c ← dist[u] + w(u, v)
        if c < dist[v] then
            error G contains a negative cycle
    return dist
```

Det gir $\mathcal{O}(|V| \cdot |E|)$
Dette kan forenkles til $\mathcal{O}(|V|^3)$