

Besliskunde 1/Optimalisering College 7

Opgave 1 Op college is aangetoond dat Dijkstra's algoritme complexiteit $\mathcal{O}(n^2)$ heeft, met $n = |V|$ is het aantal knooppunten. Construeer voor elke waarde van n een worst case voorbeeld met $|V| = n$ knooppunten waarvoor Dijkstra's algoritme de oplossing in $f(n)$ stappen geeft met $f(n) = \Theta(n^2)$.

Opgave 2 Beschouw het algoritme van Ford en Fulkerson voor het maximale stroomprobleem, zoals in de aantekeningen "Ford-Fulkerson algoritme" staat. Laat zien dat dit algoritme complexiteit $\mathcal{O}(m \cdot w)$ heeft, waarbij w de waarde van de maximale stroom is, en $m = |A|$ het aantal takken in de graaf, wanneer je bijv. de scan-procedure gebruikt om de groeipaden te vinden.