

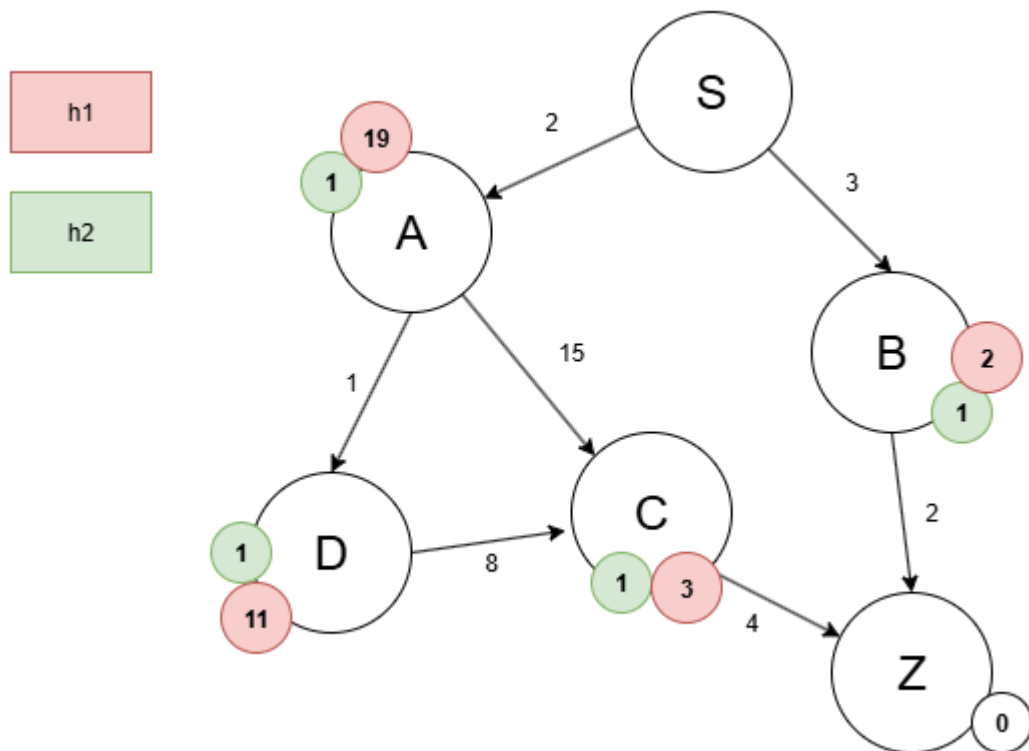
Aufgabe 3) Dominanz

Was bedeutet "Eine Heuristik $h1(n)$ dominiert eine Heuristik $h2(n)$ "?

Das bedeutet, dass die Werte, die $h1$ nutzt, in fast allen Fällen größer sind als die Werte von $h2$. In den Fällen, in denen sie nicht größer sind, sind die Werte der Heuristiken gleich. Dabei dürfen die realen Kosten von keiner Heuristik überschätzt werden. Dadurch ist $h1$ realistischer, näher an den realen Kosten dran.

Die Auswirkung einer dominierenden Heuristik auf A* ist dann einfach, dass je näher diese an der Realität ist, desto schneller kann ein Ergebnis gefunden werden bzw. weniger Wiederholungen der Hauptschleife werden benötigt. Dominanz bezieht sich hier also auf die Effizienz des A*-Algorithmus.

Beispiel:



$h1$ ist immer größer als $h2$.

Hier ist der Unterschied (extra) sehr groß. Aber so kann man schon am ersten Knoten ablesen, bevor man alle Knoten "entdeckt" hat, was für Folgekosten noch auf einen zukommen könnten. Zwar ist die 1 auch zulässig, aber $h2$ ist nicht sehr realistisch, da die späteren Kosten viel höher werden. Durch $h1$ wird B vorgezogen und ein günstiger Weg schnell entdeckt.