

Baseline

Kathy Molenaar, Jesper Vreugde, Jonas Brenninkmeijer

January 23, 2024

Wij hebben eerst een totaal random algoritme geïmplementeerd, waar zowel de keuze huis-batterij als het pad hiertussen random werd gekozen. Echter duurde het bepalen van een random pad voor 150 huizen te lang en hebben we voor een andere aanpak gekozen. In onze tweede versie wordt de connectie huis-batterij wel random gekozen, maar volgt het pad hiertussen altijd de Manhattan afstand, waar vanuit het huis gezien eerst altijd naar boven of beneden wordt gelopen en vervolgens naar links of rechts. We 'kiezen' voor ieder huis een random batterij om zich mee te gaan verbinden.

De oplossing die hier besproken wordt is wanneer ieder huis een eigen kabel heeft.

We hebben hierbij zowel een versie waarbij geen rekening met de capaciteit van de batterij wordt gehouden en eentje waarbij dit wel gebeurt. In het laatste geval is het echter niet altijd een geschikte oplossing, aangezien soms voor het laatste huis geen ruimte meer over is bij de batterijen. Bij het 'random' kiezen van een batterij wordt wanneer er niet genoeg capaciteit is nog een keer 'random' een batterij gekozen tot er een batterij gekozen wordt met voldoende capaciteit.

In Figuur 2 is een voorbeeld te zien van zo'n random oplossing waarbij gebruik wordt gemaakt van de Manhattan afstand en rekening wordt gehouden met capaciteit.

In Figuur 1 is een histogram te zien van de kosten van het 1000 verscheidene keren toepassen van het random algoritme waarbij gebruik wordt gemaakt van de Manhattan afstand en rekening wordt gehouden met de capaciteit. Dit zal natuurlijk afwijken van een uniforme steekproef (wel normale verdeling), aangezien er alleen gebruik gemaakt wordt van de Manhattan afstand.

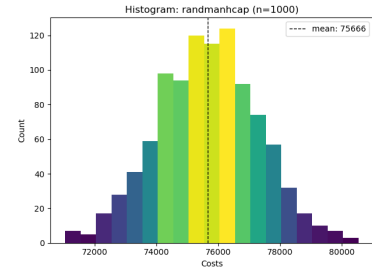


Figure 1:

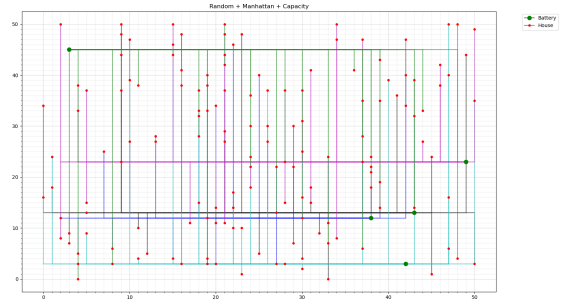


Figure 2: