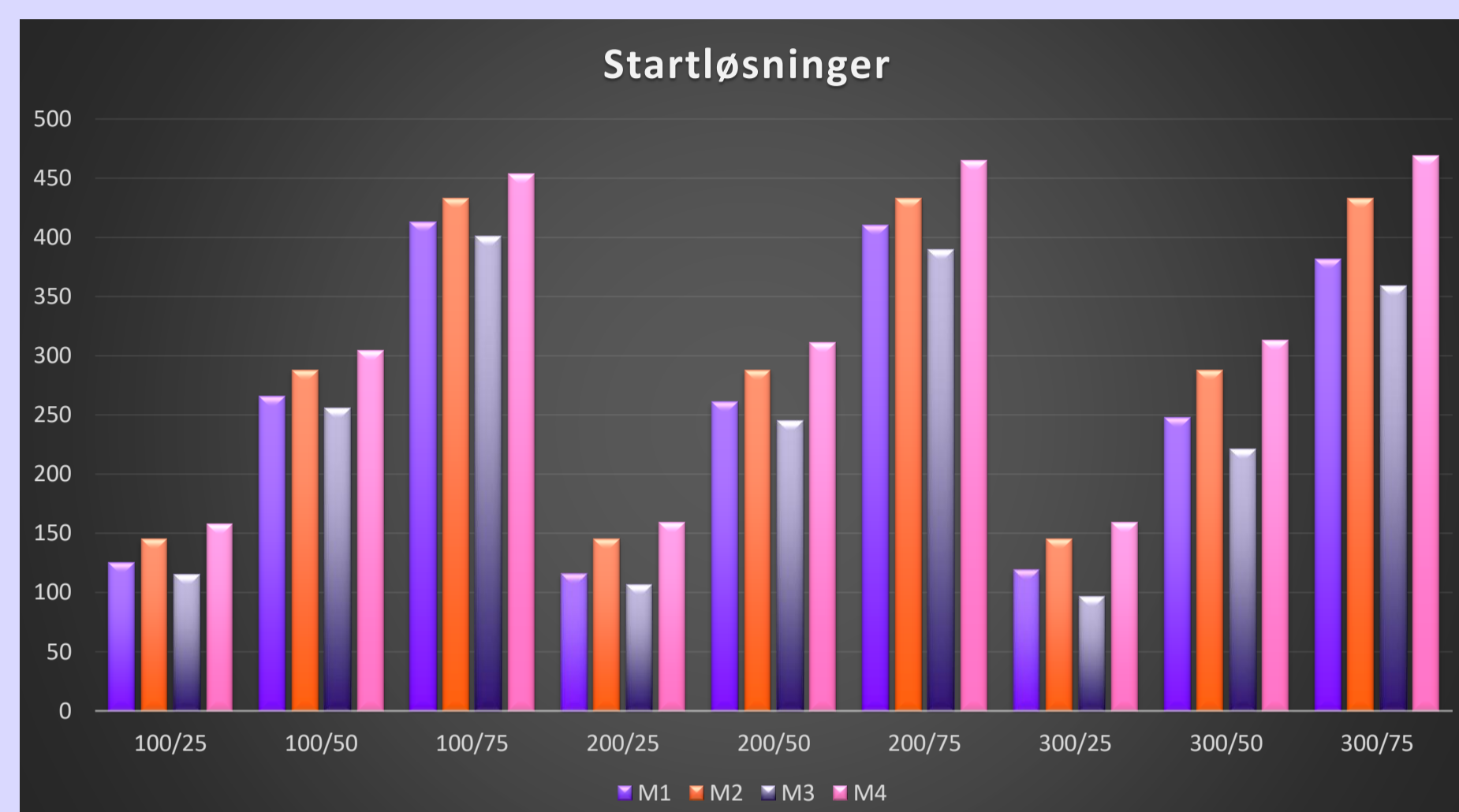
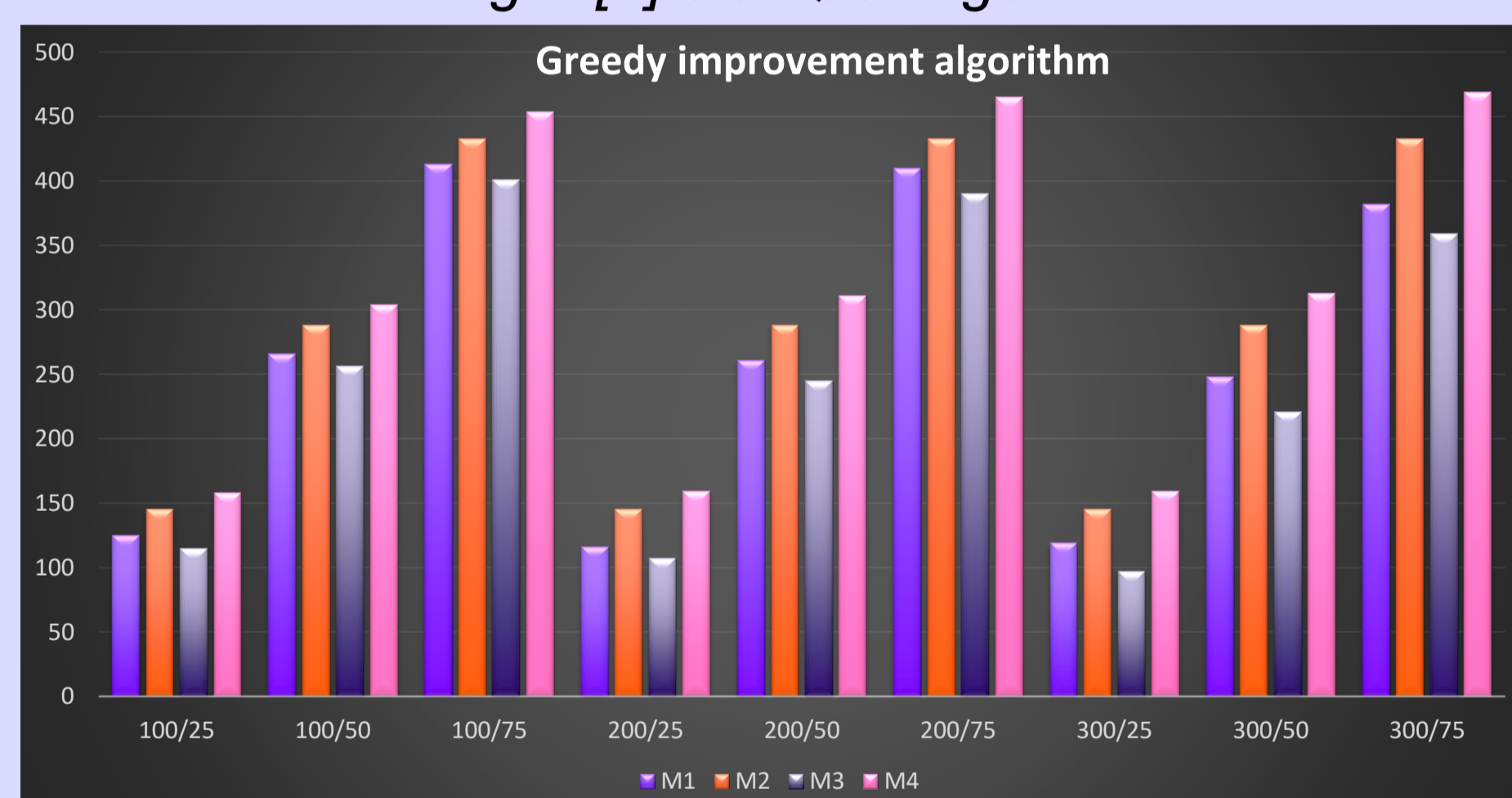


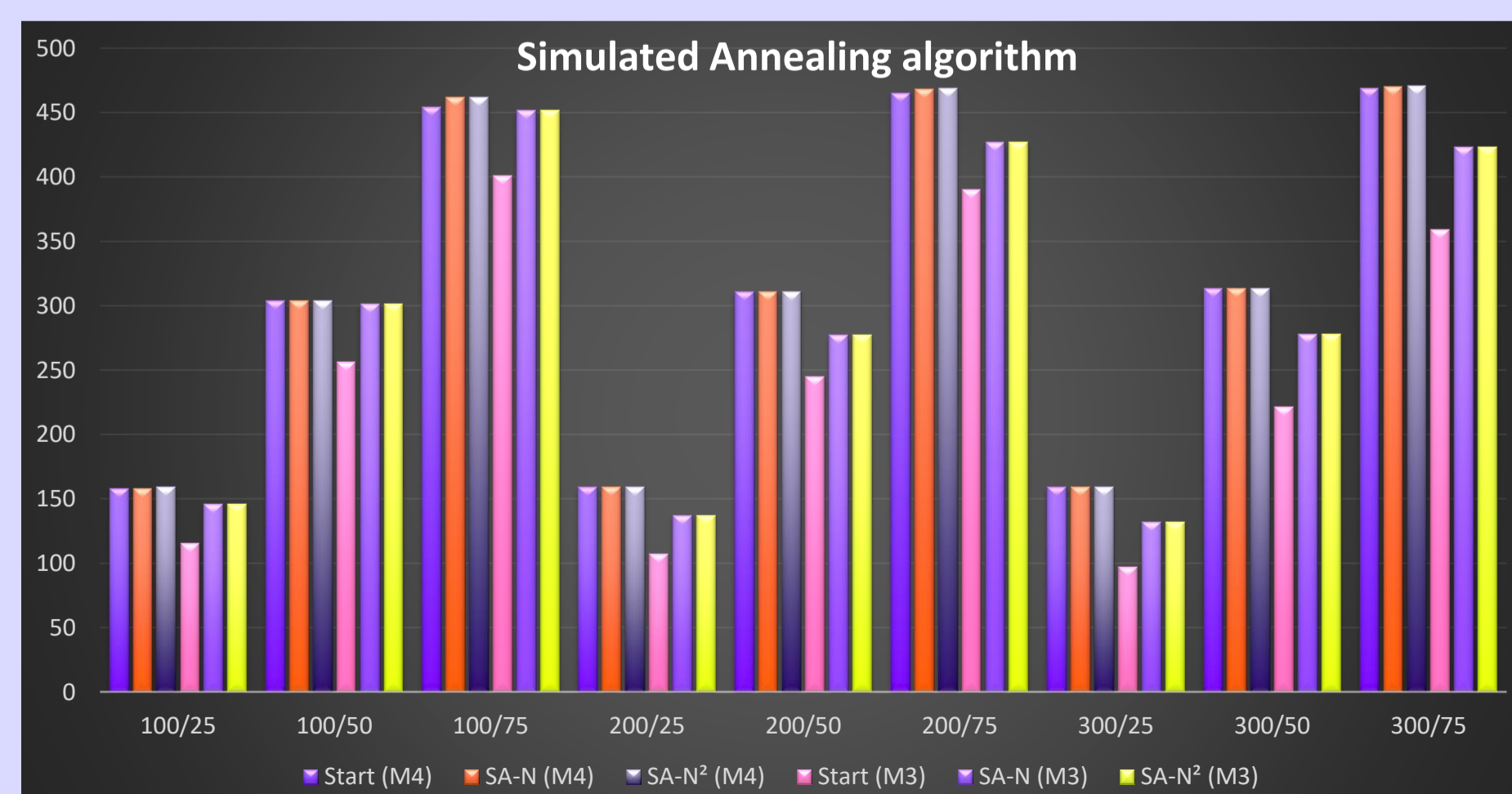
Knapsack-problem



Figur [1] startløsninger



Figur [2] Greedy-algoritme



Figur [2] Simulated Annealing-algoritme

Hensikt og mål

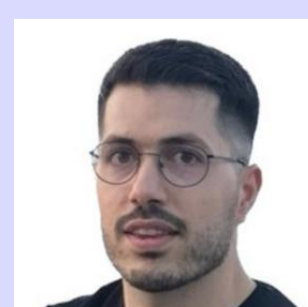
I denne bacheloroppgaven undersøker vi hvordan ulike algoritmer presterer på det kjente Knapsack-problemet. Målet er å implementere og sammenligne algoritmer for både startløsning og forbedring. Dette inkluderer Greedy, Simulated Annealing og kick-metoden for å identifisere hvilken tilnærming som gir den optimale løsningen med hensyn til verdi og kapasitet.

Resultater og sentrale funn

Figur [1] viser resultatet av de forskjellige algoritmene som har blitt brukt til å lage en startløsning for Knapsack-problemet. Det kommer tydelig fram at metode 4 som sorterer objektene etter synkende verdi, resulterer i høyest totalverdi.

Figur [2] viser resultatene etter at Greedy-algoritmen forsøker å forbedre startløsningene. Hvor stor forbedringen er varierer fra metode til metode, hvor metodene med lavest verdi får den største forbedringen. Startløsningen implementert av metode 4 (M4) får ingen forbedring.

Figur [3] Simulated Annealing-algoritmen(SA) forsøker å forbedre startløsningene med den høyeste verdien(M4) og den med den laveste verdien(M3). Resultatet viser at M3 fortsatt er den dårligste løsningen. I motsetning til Greedy som ikke klarte å forbedre M4. forbedrer algoritmen M4 i 4 av 9 instanser.



Fadel Hazini
261666@usn.no
Dataingeniør



Fateh Ahmado
261662@usn.no
Dataingeniør



Mohamed Muqtaar
261701@usn.no
Dataingeniør

Veileder

Navn: Nouredine Bouhmala (Professor)
Epost: noureddine.bouhmala@usn.no