

1.

Kompleksitet for `realizable()`: Her har vi brukt en algoritme for topologisk sortering, en form for BFS gjennomgått i forelesning, med kjøretid $O(|V|+|E|)$. Grafens noder og kanter besøkes en gang før de legges inn i stacken, derav kjøretiden nevnt over.

Kompleksitet for `earlyStart()/lateStart()`: Både `earlyStart()` og `lateStart()` inneholder nøstede løkker, hvor hver task og dennes kanter besøkes én gang hver. Derfor blir kjøretiden til metodene $O(|V|+|E|)$.

Kompleksitet for programmet totalt: Kjøretiden for programmet er, i likhet med metodene over, $O(|V|+|E|)$, ettersom ingen av metodene har tregere kjøretid enn dette.

2.

For at programmet skal kunne kjøres, kreves det at grafen som sendes inn er en rettet, asyklisk graf. Dette vil si at grafens noder har avhengigheter knyttet til hverandre. Programmet krever dette, ettersom den topologiske sorteringen bruker avhengighetene til å plassere nodene i forhold til hverandre.

Vi kan også si at vi krever at grafen som sendes inn ikke har en sykel, men programmet håndterer dette i tilfelle det sendes inn en syklisk graf også.

3.

Vi bruker algoritmen for topologisk sortering, en form for BFS, for å sortere tasks etter avhengighet til hverandre. Denne lar oss fortsette med en liste som er sortert i rekkefølgen oppgavene skal gjennomføres.