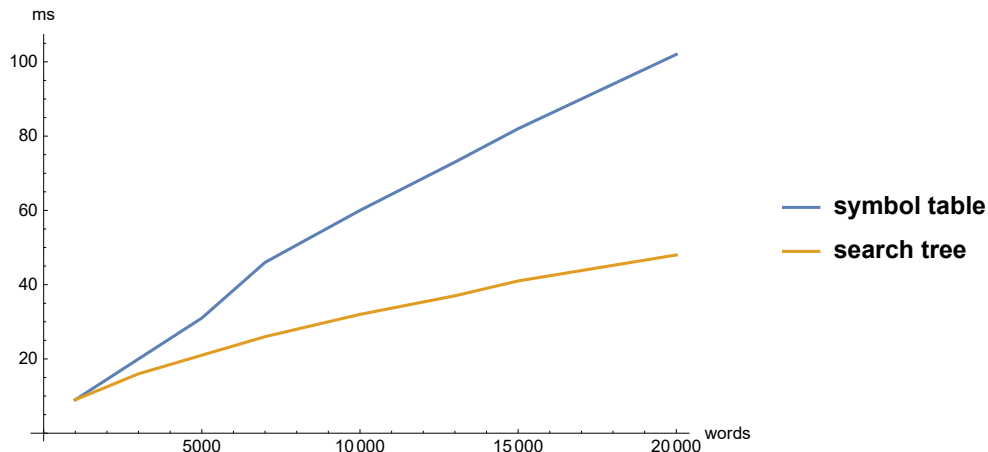


Uppgift 4

Förklaring



Vi ser att grafen för symbol table växer linjärt i början, och verkar avta något mot ett logaritmiskt mönster för högre inläsningsstorlekar.

Search tree verkar däremot växa logaritmiskt från början.

Skillnaden mellan algoritmerna är att när symbol table lägger in nya nycklar så har den en worst case av $O(n)$ operationer, medan search tree har en worst case på $O(\log n)$ operationer. Det är inte omöjligt att symbol table övergår till ett logaritmiskt worst case för större inläsningsstorlekar. Anledningen till detta kan vara att efter många ords lästs in, så blir det färre och färre fall av nya ord som inte än lagts in, och att symbol table har en $O(\log n)$ för sökning av element som redan finns.

Code

```
In[ ]:= symbolTableTimes = {{1000, 9}, {3000, 20}, {5000, 31},  
    {7000, 46}, {10000, 60}, {13000, 73}, {15000, 82}, {20000, 102}};  
searchTreeTimes = {{1000, 9}, {3000, 16}, {5000, 21}, {7000, 26},  
    {10000, 32}, {13000, 37}, {15000, 41}, {20000, 48}};  
  
In[ ]:= ListLinePlot[{symbolTableTimes, searchTreeTimes},  
    AxesLabel -> {"words", "ms"}, PlotLegends -> {"symbol table", "search tree"}];
```