

A1

Programm: Eine in einer Programmiersprache geschriebene lauffähige Anwendung. Es soll eine spezielle Aufgabe erfüllen und wird zum Ausführen in Maschinencode übersetzt.

Prozess: Ein auf der CPU laufendes Programm.

Thread: Ein Teil eines Prozesses der zur Parallelisierung genutzt wird. Threads können angehalten werden aktiv sein, oder auf Ressourcen wartend sein.

A2

$$T_{nc}(s, n) = T_{sc}(s) + T\left(\frac{1-s}{n}\right)$$

2,5 parallelisierbar

1 Kern: $T_{nc}(0,75; 1) = 1 \Rightarrow$ kein Speedup

2 Kerne: $T_{nc}(0,75; 2) = 0,875 \Rightarrow 12,5\% \text{ Speedup}$

4 Kerne: $T_{nc}(0,75; 4) = 0,8125 \Rightarrow 18,75\% \text{ Speedup}$

8 Kerne: $T_{nc}(0,75; 8) = 0,78125 \Rightarrow 21,875\% \text{ Speedup}$

5,0 parallelisierbar

1 Kern: $T_{nc}(0,5; 1) = 1 \Rightarrow$ kein Speedup

2 Kerne: $T_{nc}(0,5; 2) = 0,75 \Rightarrow 25\% \text{ Speedup}$

4 Kerne: $T_{nc}(0,5; 4) = 0,625 \Rightarrow 37,5\% \text{ Speedup}$

8 Kerne: $T_{nc}(0,5; 8) = 0,5625 \Rightarrow 43,75\% \text{ Speedup}$

7.5 parallelisierbar

1 Kern: $T_{nc}(0,25; 1) = 7 \Rightarrow$ kein Speedup

2 Kerne: $T_{nc}(0,25; 2) = 0,625 \Rightarrow 37,5\% \text{ Speedup}$

4 Kerne: $T_{nc}(0,25; 4) = 0,4375 \Rightarrow 56,25\% \text{ Speedup}$

8 Kerne: $T_{nc}(0,25; 8) = 0,34375 \Rightarrow 65,625\% \text{ Speedup}$

A3

Zum testen lasse ich das Programm die Zeilen der "-log"-Dateien eines Spiels zählen. Dabei hat ein normaler Durchlauf ca. 1200 ms gebraucht. (Meine CPU hat 8 Kerne)

Anzahl Threads	Dauer in ms
1	~ 1200
2	~ 730
3	~ 580
4	~ 540
8	~ 550
(16)	~ 560

