

SySo Übung 1

Jimmy Wehr

Matrikelnummer: 1586269

Aufgabe 1

Ein Programm besteht aus einer auf einer Festplatte gespeicherten Anweisungs- und Datensammlung. Es erläutert die Funktionsweise eines Computers und wird erst bei der Ausführung in Aktion gesetzt.

Ein Prozess bezeichnet eine Ausführungsform eines Programms. Der Programmcode, der gegenwärtige Zustand, Daten und Systemressourcen wie Speicher oder Dateizugriff sind in ihm enthalten. Oftmals sind Prozesse voneinander getrennt und treten nur über festgelegte Schnittstellen in Kontakt.

Die geringste Ausführungseinheit in einem Prozess ist der Thread. Threads teilen den Prozessspeicher und die Prozessressourcen. Dies ermöglicht eine effiziente Kommunikation, bringt aber auch das Risiko von Fehlern mit sich, wenn sie auf gemeinsame Daten nicht synchronisiert zugreifen. Es ist möglich, dass ein Prozess mehrere Threads hat, die gleichzeitig arbeiten.

Aufgabe 2

- $n = 1, 2, 4, 8$

parallelisierbare Teile	n	Speedups	
0.25	1	1	
0.25	2	1.142	
0.25	4	1.23	
0.25	8	1.28	
0.5	1	1	
0.5	2	1.333	
0.5	4	1.6	
0.5	8	1.777	
0.75	1	1	
0.75	2	1.6	
0.75	4	2.285	
0.75	8	2.909	

Aufgabe 3

Threads: 1, 2, 4, 8, 16

```
C:\Users\wehrj\OneDrive\Desktop  
on_test ".*\.txt$" 1  
time: 0.6089932918548584  
Total number of lines: 20800
```

```
C:\Users\wehrj\OneDrive\Desktop  
on_test ".*\.txt$" 2  
time: 0.019076824188232422  
Total number of lines: 20800
```

```
C:\Users\wehrj\OneDrive\Desktop  
on_test ".*\.txt$" 4  
time: 0.0173797607421875  
Total number of lines: 20800
```

```
C:\Users\wehrj\OneDrive\Desktop  
on_test ".*\.txt$" 8  
time: 0.02140641212463379  
Total number of lines: 20800
```

```
C:\Users\wehrj\OneDrive\Desktop  
on_test ".*\.txt$" 16  
time: 0.02051234245300293  
Total number of lines: 20800
```