



Technische Universität München
Fakultät für Informatik
Rechnerarchitektur-Praktikum
SS 2015

DICHTEMESSUNG

PFLICHTENHEFT

Bearbeitet von:

Mahdi Sellami
Niklas Rosenstein
Christoph Pflüger

17.05.2015



INHALT

| | |
|---------------------------|---|
| 1. IST-ZUSTAND..... | 3 |
| 2. SOLL-ZUSTAND..... | 3 |
| 3. AUFGABENSTELLUNG | 3 |
| 4. ROLLENVERTEILUNG..... | 4 |
| 5. ZEITPLANUNG | 4 |



1. IST-Zustand

Die Textdatei *ui.txt* beinhaltet 100 Zeilen mit je zwei Gleitkommazahlen im Format „%f mm %f mm“. Das in C programmierte Rahmenprogramm *read.c* verfügt im Zusammenhang über die benötigte Funktionalität, um diese Wertepaare aus der gegebenen Textdatei aus- und in den Hauptspeicher des Computers einzulesen. Weiter ruft das Rahmenprogramm *read.c* eine extern bereitgestellte Funktion *calc* auf und übergibt dabei die Adressdaten zu den eingelesenen Wertepaaren.

2. SOLL-Zustand

Im Rahmen dieses Projektes soll die Funktion *calc* dem Rahmenprogramm *read.c* bereitgestellt werden. Dies soll dabei maschinennah in Form eines Assemblerprogramms realisiert werden.

3. Aufgabenstellung

/F001/ Bereitstellung der Funktion

In Form eines Assemblerprogramms soll die Funktion *calc* für das Rahmenprogramm *read.c* bereitgestellt werden. Die extern gebundene Funktion nimmt dabei die folgenden Argumente auf:

1. *intval* (**Typ**: *int**): Integer-Adresszeiger zu Integerwert, der die Anzahl der Wertepaare im Hauptspeicher widerspiegelt.
2. *data1* (**Typ**: *float**): Adresszeiger zu n Gewichtswerten.
3. *data2* (**Typ**: *float**): Adresszeiger zu n Volumenwerten.
4. *results1* (**Typ**: *float**): Adresszeiger zu reserviertem Speicher für n Werte.
5. *results2* (**Typ**: *float**): Adresszeiger zu reserviertem Speicher für 3 Werte.

/F002/ Berechnung der Dichte

Für jedes Wertepaar bestehend aus je einem Wert aus *data1* und *data2* soll nun die Dichte aus dem Quotienten von Gewicht zu Volumen berechnet werden. Das Ergebnis dieser Berechnung soll dabei an der in *results1* gespeicherten Speicherstelle abgelegt werden.

/F003/ Berechnung des Mittelwerts

Nach vollständiger Berechnung der Dichte aus allen Wertepaaren soll im Anschluss der Mittelwert berechnet werden. Dabei sollen die zehn größten und kleinsten Werte nicht beachtet werden. Der errechnete Mittelwert soll dann am in *results2* gespeicherten Speicherplatz abgelegt werden.

/F004/ Berechnung der Differenzen

Mithilfe des Mittelwertes sollen nun die Differenzen zwischen dem Mittelwert und dem Maximalwert (*dmax*) sowie zwischen dem Mittelwert und dem Minimalwert (*dmin*) berechnet werden. Die Ergebnisse sollen wie in /F003/ am in *results2* gespeicherten Speicherplatz abgelegt werden.



4. Rollenverteilung

Im Rahmen dieses Projektes wurden Aufgaben an Teilnehmer und Bearbeiter dieses Projektes verteilt:

| | |
|----------------------|-------------------|
| Projektleiter | Mahdi Sellami |
| Dokumentation | Niklas Rosenstein |
| Vortrag | Christoph Pflüger |

5. Zeitplanung

| | |
|------------------------|---------------------|
| Vorbereitung | 08.05.2015 |
| Pflichtenheft | 17.05.2015 |
| Spezifikation | 07.06.2015 |
| Implementierung | 28.06.2015 |
| Ausarbeitung | 12.07.2015 |
| Vortrag | 27.07. – 07.08.2015 |