

Übungen Grundlagen der numerischen Methoden der Strömungs- und Wärmetechnik

Blatt 2 – 10. April 2008

Am 3.4.08 entfällt die Übung!

Diese Aufgaben sind „Trockenschwimmübungen“ in Matlab.

MATLAB ist im Lehrmittelzentrum als Studentensoftware des ZID erhältlich. Alternativ kann das Open-Source-Paket OCTAVE (www.octave.org) mit leicht abweichender Syntax verwendet werden.

Als kleine Einführung können Sie den kleinen *Matlab-Primer*, <http://www.fluid.tuwien.ac.at/322042/>, benutzen. Abschnitt 2 sollte alle nötigen Informationen enthalten.

Aufgrund der Kürze und Einfachheit ist es nicht nötig diese als Programme einzureichen; auf Papier ist völlig ausreichend.

Aufgabe 2.1: Gegeben sei eine Zahl n .

Erzeugen Sie einen Vektor der Quadrate der Zahlen von eins bis n durch

- eine `for`-Schleife
- eine `while`-Schleife
- einen Matrix-Ausdruck [einen Ausdruck, dessen Operanden Matrizen sind].

[3 Punkte]

Aufgabe 2.2: Gegeben seien zwei Vektoren \mathbf{f} und \mathbf{x} der Länge n .

Bilden Sie je einen Vektor

- der Differenz zweier benachbarter Elemente des Vektors \mathbf{f}
- des Quotienten der korrespondierenden Elemente von \mathbf{f} und \mathbf{x} sowie
- des Quotienten der korrespondierenden Differenzen der jeweils benachbarten Elemente von \mathbf{f} und \mathbf{x} .

Benutzen Sie dazu eine jeweils `for`-Schleife, `while`-Schleife und einen Matrix-Ausdruck.

[Das macht 9 Teillösungen.]

[9 Punkte]