

Persönliche Angaben

Vorname:		Nachname:	
Studiengang:		Matrikelnummer:	
Übung	<input type="checkbox"/> A: Montag, 14:45 Uhr <input type="checkbox"/> B: Dienstag, 13:15 Uhr	<input type="checkbox"/> C: Dienstag, 16:00 Uhr <input type="checkbox"/> D: Mittwoch, 11:15 Uhr	

Übungsmaterial erhalten Sie über Stud.IP. Um Klausur-Bonuspunkte erhalten zu können, müssen Sie sich in unserem Webanmeldesystem unter

<https://anmeldung.se.uni-hannover.de>

angemeldet haben. Dort können Sie mit Ihren Login-Daten jederzeit Ihre aktuelle Punktzahl einsehen.

Die Übungspunkte können nur eingetragen werden, wenn Sie in dem Anmeldesystem eingetragen sind. Übungspunkte können *nicht* nachgetragen werden. Bei technischen Problemen wenden Sie sich bitte per eMail an swq@se.uni-hannover.de.

Bitte beachten Sie folgende Hinweise:

- Heften (umgangssprachl. „tackern“) Sie Ihre Abgaben und verwenden Sie normales Papier (kein Schmierpapier, kein Werbepapier).
- Schreiben Sie leserlich oder weichen Sie gegebenenfalls auf Computerausdrucke aus. Was die Tutoren nicht entziffern können, wird nicht bewertet.
- Bitte beantworten Sie die Fragen in kurzen und verständlichen Sätzen.
- Verwenden Sie den obigen Vordruck für „Persönliche Angaben“ oder notieren Sie auf dem ersten Blatt Ihrer Abgabe oben rechts Ihren Namen und darunter Ihre Matrikelnummer und Übungsgruppe.
- Bitte kreuzen Sie oben Ihre Übungsgruppe an. Die korrigierten Abgaben werden in der jeweiligen Übungsgruppe eine Woche nach Abgabe zurückgegeben.
- Quelltext ist bitte ausgedruckt und nicht handschriftlich abzugeben. Halten Sie sich bei der Formatierung an die Grundsätze, welche Sie in SWT kennengelernt haben. Geltend ist die Formatierung auf dem Ausdruck.
- Reger Austausch über die Inhalte der Vorlesung in Arbeitsgruppen wird ausdrücklich empfohlen. Dennoch soll sichergestellt werden, dass jeder Studierende die Vorlesungsinhalte auch verstanden hat. Gruppenabgaben sind nicht erlaubt.

Aufgabe 1 (10 Punkte)

Gegeben sei folgende Methode `insertion_procedure`, wobei $N \geq 2$ gilt.

```
(0) insertion_procedure (int a[], int p [], int N) {
(1)     int i, j, k;
(2)     for (i=0; i<=N; i++)
(3)         p[i] = i;
(4)     for (i=2; i<=N; i++) {
(5)         k=p[i]; j=1;
(6)         while (a[p[j-1]] > a[k]) {
(7)             p[j] = p[j-1];
(8)             j--;
(9)         }
(10)    }
(11)    p[j] = k;
(12)}
```

Knoten	Zeilen
1	0, 1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7, 8, 9, 10
8	11, 12

- Geben Sie einen Datenflussgraphen für den obigen Algorithmus unter Verwendung der angegebenen Tabelle an.
- Geben Sie für jeden Knoten die Mengen $\text{def}(n)$ und $\text{use}(n)$ an.
- Geben Sie $\text{du}(4, i)$, $\text{du}(5, k)$ und $\text{du}(1, p)$ an.