Technische Universität München
Institut für Informatik
Lehrstuhl für Effiziente Algorithmen
Prof. Dr. Ernst W. Mayr

WS 1998/99
Fragebogen 1
11. November 1998

Effiziente Algorithmen und Datenstrukturen

Fragebogen

1. Studienfach: .... Semesterzahl: ....

   Bei wem haben Sie die Grundvorlesung Informatik I-IV gehört? ....

2. Welche Vorlesungen in Theoretische Informatik haben Sie schon besucht?

   ☐ Formale Sprachen und Automatentheorie

   ☐ Parallele und verteilte Algorithmen

   ☐ Berechenbarkeit und Entscheidbarkeit

   Sonstige: ....

3. Welche Sortieralgorithmen kennen Sie?

   MergeSort: ☐ gar nicht ☐ nur Algorithmus
   ☐ Algorithmus inkl. Analyse — Was ist die Laufzeit? ....

   HeapSort: ☐ gar nicht ☐ nur Algorithmus
   ☐ Algorithmus inkl. Analyse — Was ist die Laufzeit? ....

   QuickSort: ☐ gar nicht ☐ nur Algorithmus
   ☐ Algorithmus inkl. Analyse — Was ist die Laufzeit? ....

   RadixSort: ☐ gar nicht ☐ nur Algorithmus
   ☐ Algorithmus inkl. Analyse — Was ist die Laufzeit? ....

↷ **Bitte wenden!** ↷

4. Welche der folgenden Datenstrukturen sind Ihnen vertraut?
   - ☐ Arrays, Listen
   - ☐ Binäre (Such-)Bäume
   - ☐ $(2,3)$-Bäume
   - ☐ Fibonacci Heaps
   - ☐ Hash-Tabellen

5. Gilt

$n^2 \log n = \mathcal{O}(n^3)$?	☐ ja	☐ nein	☐ keine Ahnung
$n \log n = o(n \log n)$?	☐ ja	☐ nein	☐ keine Ahnung
$2^n = \omega(n^3)$?	☐ ja	☐ nein	☐ keine Ahnung
$\sum_{k\geq 1} \frac{n}{2^k} = \mathcal{O}(n)$?	☐ ja	☐ nein	☐ keine Ahnung
$\log(n!) = \Theta(\log(n^n))$?	☐ ja	☐ nein	☐ keine Ahnung
$n! = \mathcal{O}(2^{3n})$?	☐ ja	☐ nein	☐ keine Ahnung
$\binom{n}{k} = \mathcal{O}((\frac{en}{k})^k)$?	☐ ja	☐ nein	☐ keine Ahnung
$\binom{n}{k} = \binom{n-1}{k} + \binom{n-1}{k-1}$?	☐ ja	☐ nein	☐ keine Ahnung

6. Welche der folgenden Begriffe/Algorithmen kennen Sie?
   - ☐ Digraph
   - ☐ Dijkstra-Algorithmus
   - ☐ Warshall-Algorithmus
   - ☐ Greedy-Algorithmus
   - ☐ RAM (wobei M für *Machine* steht, nicht für *Memory*!)
   - ☐ worst-case Analyse
   - ☐ amortisierte Laufzeit

7. Lösen Sie die folgenden Rekursionsgleichungen (n Zweierpotenz, $T(1) = 1$):
   - $T(n) = T(\frac{n}{2}) + 2n$, ...
   - $T(n) = 2T(\frac{n}{2}) + 2n$. ....