

DAP2-Klausur 1.10.2007

Kurzaufgaben

Matrikelnummer (leserlich!): _____

Vorname : _____

Familienname: _____

Ich studiere (Bitte markieren): Informatik (inkl. angewandte Informatik)/
Lehramt Informatik/Informationstechnik/
Physik/Mathe/Statistik/Sonstiges:

Bitte beachten:

- **Nur Papier verwenden, das von uns ausgeteilt wurde!**
(Papiernachschub kann von der Klausuraufsicht erbeten werden.)
- **Nur dokumentenechte Schreibgeräte verwenden!**
(Z.B. Kugelschreiber, nicht Bleistifte.)
- **Nur Vorderseiten beschriften!**

Pro Kurzaufgabe werden 3 Punkte vergeben. Nach 40 Minuten werden die Kurzaufgaben eingesammelt. Für die Langaufgaben werden jeweils 10 Punkte vergeben, dabei ist pro Langaufgabe **genau eine** der beiden Alternativen zu bearbeiten. Bitte macht deutlich, welche Alternative ihr werten lassen wollt.

Richtwert: Zum Bestehen der Klausur sollten 24 Punkte erreicht werden.

Wir als Klausurveranstalter sind organisatorisch nicht dazu in der Lage, vor bzw. während der Klausur zu überprüfen, ob die Teilnehmer/-innen dazu berechtigt sind, die Klausur mitzuschreiben bzw. ob sie ordnungsgemäß bei der jeweils zuständigen Stelle angemeldet sind. Daher gilt folgendes:

Durch die Teilnahme an der Klausur erkennt der Teilnehmer bzw. die Teilnehmerin an, dass diese unter Vorbehalt stattfindet. Genauer: Die Teilnahmeberechtigung und Anerkennung der Klausur wird erst nach der Klausur von der jeweils zuständigen Stelle überprüft und ist nicht automatisch durch die Teilnahme an der Klausur gegeben.

Bewertung, nur vom Korrektor auszufüllen:

Aufgabe	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Gesamt
Punkte											

Klausur 1.10.2007 DAP2

Punkte

1. Kurzaufgabe:

Definiere den Begriff „quasilinear“.

2. Kurzaufgabe:

Wenn ein Divide-and-Conquer-Algorithmus Probleme der Größe n in 5 Teilprobleme der Größe $n/3$ zerlegt und für das Zerlegen und das spätere Zusammenfassen der Teilergebnisse $4n$ Rechenschritte braucht, beträgt seine Rechenzeit

$$R(n) = \Theta(\quad) \text{ (bitte ergänzen).}$$

Es kann $R(1) = 1$ angenommen werden.

Klausur 1.10.2007 DAP2

Punkte

3. Kurzaufgabe:

Wie viele Daten enthält ein 2-3-Baum der Tiefe 3 mindestens? Antworte mit Begründung.

Klausur 1.10.2007 DAP2

Punkte

4. Kurzaufgabe:

Was macht das Learning-Modul bei folgender Eingabe für das Rucksackproblem?

$$n = 4, g_1 = 10, v_1 = 32, g_2 = 4, v_2 = 16, g_3 = 7, v_3 = 19, g_4 = 1, v_4 = 7, G = 9$$

Klausur 1.10.2007 DAP2

Punkte

5. Kurzaufgabe:

Was unterscheidet den Metropolis-Algorithmus von Simulated Annealing?

Klausur 1.10.2007 DAP2

Punkte

6. Kurzaufgabe:

Was ist die gemeinsame Idee, wenn aus AVL-Bäumen oder B-Bäumen Daten aus inneren Knoten entfernt werden sollen?

Klausur 1.10.2007 DAP2

Punkte

7. Kurzaufgabe:

Welche Operation wird beim offenen Hashing, aber nicht beim geschlossenem Hashing unterstützt?

Klausur 1.10.2007 DAP2

Punkte

8. Kurzaufgabe:

Bei welcher Anwendung ist es nützlich, bei linearen Listen die Länge der Liste in einer Extravariablen abzuspeichern?

Klausur 1.10.2007 DAP2

Punkte

9. Kurzaufgabe:

Wann heißt ein Sortierverfahren stabil?

Klausur 1.10.2007 DAP2

Punkte

10. Kurzaufgabe:

Gib ein reduziertes π -OBDD für $f(x_1, x_2, x_3, x_4)$ und $\pi = (x_1, x_2, x_3, x_4)$ für die Funktion f an, die testet, ob die Eingabe mindestens zwei Einsen enthält.