

# Algorithmen und Datenstrukturen

Name, Vorname:

## Einführung in Algorithmen - Kontrollfragen

Mehrere Antworten können richtig sein

Frage 1. Welche der folgenden Operationen kommen in einem Stack vor?

- ☐ enter
- ☐ top
- ☐ empty
- ☐ front
- ☐ push

Frage 2. Ein Abstrakter Datentyp (ADT) umfasst

- ☐ die Schnittstelle der Operationen
- ☐ die Instanzvariablen
- ☐ den Konstruktor
- ☐ die Implementation der Operationen
- ☐ den Destruktor

Frage 3. Was kann man typischerweise in einer Queue machen?

- ☐ ein neues Element hinzufügen
- ☐ das zuletzt eingefügte Element ausgeben lassen
- ☐ die Elemente in der Queue aufsteigend sortieren
- ☐ das zuerst eingefügte Element ausgeben lassen
- ☐ testen ob die Queue leer ist

Frage 4. Welche der folgenden Aufwände liegen "zwischen" konstantem und quadratischem Aufwand?

- ☐  $O(n^3)$
- ☐  $O(\log n)$
- ☐  $O(n \log n)$
- ☐  $O(n)$

Frage 5. Für welche der folgenden Paare gilt  $g(n) = O(f(n))$ ?

- |  |                      |
|--|----------------------|
| <input type="checkbox"/> $f(n) = n^{1/2}$            | $g(n) = 1000n$       |
| <input type="checkbox"/> $f(n) = \log_{10} n$        | $g(n) = \log_2 n$    |
| <input type="checkbox"/> $f(n) = n^{1/3}$            | $g(n) = n^{1/2}$     |
| <input type="checkbox"/> $f(n) = n^2$                | $g(n) = n \log n$    |
| <input type="checkbox"/> $f(n) = 176n^2 - 36n$       | $g(n) = 7n^2$        |
| <input type="checkbox"/> $f(n) = n \log n + n^{1/2}$ | $g(n) = n(\log n)^2$ |

Frage 6. Was haben Sie nicht verstanden? Falls alles klar war: Was fanden Sie am interessantesten?