

Aufgabe 1

Beschreibe die Suche nach einem Element x in einem Array A als

- (a) Entscheidungsproblem
- (b) Berechnungsproblem

Aufgabe 2

Zeige schrittweise, wie die binäre Suche das Element 9 im Array A findet. bzw. feststellt, dass es nicht in A liegt.

0	1	2	3	4	5	6
4	8	9	13	16	20	27

Aufgabe 3

Zeige schrittweise, wie die binäre Suche das Element 16 im Array A findet. bzw. feststellt, dass es nicht in A liegt.

0	1	2	3	4	5	6	7
2	7	10	14	19	23	26	31

Aufgabe 4

Gib die Laufzeitkomplexität der binären Suche für die folgenden Fälle an.

- (a) Best Case
- (b) Worst Case

Aufgabe 5

Beschreibe das String-Matching-Problem als

- (a) Entscheidungsproblem
- (b) Berechnungsproblem

Aufgabe 6

Zeige wie die Bad Character Table für das Suchmuster $p = \text{TERRASSE}$ algorithmisch erzeugt wird. Berücksichtige Zeichen aus dem Alphabet Σ , die nicht im Suchmuster vorkommen, mit dem Symbol $*$.

Aufgabe 7

Bestimme die Best Case-Laufzeitkomplexität des Boyer-Moore-Horspool-Verfahrens für ein Suchmuster der Länge m in einem Text der Länge n (mit $n > m$). Es sind nur Vergleiche zu berücksichtigen.

Aufgabe 8

Bestimme die Laufzeitkomplexität des Boyer-Moore-Horspool-Verfahrens für ein Suchmuster der Länge m in einem Text der Länge n (mit $n > m$), wenn kein Zeichen des Suchmusters im Text vorkommt. Es sind nur Vergleiche zu berücksichtigen

Aufgabe 9

Führe eine Suche nach dem Muster ADA im Text YABBADABBADOO

- (a) mit der naiven (brute force) Methode,
- (b) mit dem Verfahren von Boyer-Moore-Horspool

durch. Beschreibe die Schritte detailliert und ermittle die Gesamtzahl der Vergleiche für beide Algorithmen.

Y	A	B	B	A	D	A	B	B	A	D	O	O

Y	A	B	B	A	D	A	B	B	A	D	O	O

