

Algorithmen

02

9 Lektionen · Aufgaben · Transfer · Selbstcheck

Name

Klasse

Grundlegende Suchalgorithmen

Mein Lernziel: Lineare und binäre Suche vergleichen.

01 Suche 37 in 3, 8, 12, 20, 37, 41 linear.

02 Führe dieselbe Suche binär durch und notiere die Schritte.

03 Warum benötigt binäre Suche eine sortierte Liste?

04 Vergleiche den schlechtesten Fall bei 1000 Einträgen.

Jetzt wendest du dein Wissen an.

05

Wähle für eine unsortierte Namensliste ein Verfahren und begründe.

Erkläre den wichtigsten Fachbegriff dieser Lektion in einem vollständigen Satz.

SELBSTCHECK

- ☐ Ich kann das Lernziel ohne Hilfe erklären.
- ☐ Ich habe meine Antworten mit Fachbegriffen begründet.
- ☐ Ich weiß, welche Frage noch offen ist.

Name _____ Datum _____

Sortieralgorithmus Bubble Sort

Mein Lernziel: Den Ablauf von Bubble Sort von Hand nachvollziehen.

01 Sortiere 7, 3, 9, 2 nach jedem Vergleich.

02 Markiere nach jedem Durchlauf den festen Bereich.

03 Zähle Vergleiche und Tauschvorgänge.

04 Erkläre den Namen Bubble Sort mit einer Beobachtung.

Jetzt wendest du dein Wissen an.

05

Formuliere eine Abbruchbedingung für eine bereits sortierte Liste.

Erkläre den wichtigsten Fachbegriff dieser Lektion in einem vollständigen Satz.

SELBSTCHECK

- ☐ Ich kann das Lernziel ohne Hilfe erklären.
- ☐ Ich habe meine Antworten mit Fachbegriffen begründet.
- ☐ Ich weiß, welche Frage noch offen ist.

Name _____ Datum _____

Listen anlegen und befüllen

Mein Lernziel: Listen in Scratch anlegen und gezielt befüllen.

01

Plane Namen und Inhalt einer Liste mit sechs Werten.

02

Notiere Scratch-Blöcke zum Leeren und Befüllen.

03

Erkläre den Unterschied zwischen Hinzufügen und Einfügen.

04

Wie greifst du auf das dritte Element zu?

Jetzt wendest du dein Wissen an.

05

Erweitere das Programm so, dass Fehleingaben nicht gespeichert werden.

Erkläre den wichtigsten Fachbegriff dieser Lektion in einem vollständigen Satz.

SELBSTCHECK

- ☐ Ich kann das Lernziel ohne Hilfe erklären.
- ☐ Ich habe meine Antworten mit Fachbegriffen begründet.
- ☐ Ich weiß, welche Frage noch offen ist.

Name _____ Datum _____

Listen anwenden

Mein Lernziel: Listenwerte auswerten und verändern.

01

Bestimme Minimum, Maximum und Summe einer Werteliste.

02

Beschreibe einen Algorithmus für den Mittelwert.

03

Lösche alle Werte kleiner als 5.

04

Warum muss beim Löschen in einer Schleife sorgfältig gezählt werden?

Jetzt wendest du dein Wissen an.

05

Entwurf eine Auswertung für Würfelergebnisse.

Erkläre den wichtigsten Fachbegriff dieser Lektion in einem vollständigen Satz.

SELBSTCHECK

- ☐ Ich kann das Lernziel ohne Hilfe erklären.
- ☐ Ich habe meine Antworten mit Fachbegriffen begründet.
- ☐ Ich weiß, welche Frage noch offen ist.

Name _____ Datum _____

Lineare Suche

Mein Lernziel: Eine lineare Suche in Scratch programmieren.

01

Notiere Suchwert, Index und Abbruchbedingung.

02

Verfolge die Suche nach 'Ulm' in fünf Orten.

03

Ergänze den Fall 'nicht gefunden'.

04

Wie viele Vergleiche entstehen im schlechtesten Fall?

Jetzt wendest du dein Wissen an.

05

Passe den Algorithmus an, damit alle Treffer gefunden werden.

Erkläre den wichtigsten Fachbegriff dieser Lektion in einem vollständigen Satz.

SELBSTCHECK

- ☐ Ich kann das Lernziel ohne Hilfe erklären.
- ☐ Ich habe meine Antworten mit Fachbegriffen begründet.
- ☐ Ich weiß, welche Frage noch offen ist.

Name _____ Datum _____

Bubble Sort

Mein Lernziel: Bubble Sort mit Schleifen und Tauschvariable programmieren.

01 Ordne die drei Zuweisungen eines Tauschs richtig.

02 Erkläre die Aufgabe der Hilfsvariable.

03 Plane innere und äußere Schleife.

04 Ergänze eine Variable 'getauscht' für frühen Abbruch.

Jetzt wendest du dein Wissen an.

05

Teste den Algorithmus mit gleichen und bereits sortierten Werten.

Erkläre den wichtigsten Fachbegriff dieser Lektion in einem vollständigen Satz.

SELBSTCHECK

- ☐ Ich kann das Lernziel ohne Hilfe erklären.
- ☐ Ich habe meine Antworten mit Fachbegriffen begründet.
- ☐ Ich weiß, welche Frage noch offen ist.

Name _____ Datum _____

Logische Verknüpfungen

Mein Lernziel: UND, ODER und NICHT sicher anwenden.

01 Fülle Wahrheitstabellen für UND und ODER aus.

02 Formuliere die Bedingung für ein Schaltjahr.

03 Vereinfache: NICHT (A ODER B) anhand von Beispielen.

04 Markiere Bedingungen, die gleichzeitig erfüllt sein müssen.

Jetzt wendest du dein Wissen an.

05

Entwurf eine Zugangsregel mit Alter, Ausweis und Begleitung.

Erkläre den wichtigsten Fachbegriff dieser Lektion in einem vollständigen Satz.

SELBSTCHECK

- ☐ Ich kann das Lernziel ohne Hilfe erklären.
- ☐ Ich habe meine Antworten mit Fachbegriffen begründet.
- ☐ Ich weiß, welche Frage noch offen ist.

Name _____ Datum _____

Zufallszahlen

Mein Lernziel: Pseudozufall in Programmen sinnvoll einsetzen.

01 Erzeuge gedanklich 30 Würfe und führe eine Strichliste.

02 Erkläre den Begriff Seed.

03 Warum beweist eine kurze Häufung keine Manipulation?

04 Unterscheide Spielzufall und kryptografischen Zufall.

Jetzt wendest du dein Wissen an.

05

Plane einen Fairness-Test für einen digitalen Würfel.

Erkläre den wichtigsten Fachbegriff dieser Lektion in einem vollständigen Satz.

SELBSTCHECK

- ☐ Ich kann das Lernziel ohne Hilfe erklären.
- ☐ Ich habe meine Antworten mit Fachbegriffen begründet.
- ☐ Ich weiß, welche Frage noch offen ist.

Name _____ Datum _____

Unterprogramme

Mein Lernziel: Programme mit eigenen Blöcken strukturieren.

01 Zerlege ein Würfelspiel in vier Unterprogramme.

02 Gib jedem Block einen aussagekräftigen Namen.

03 Kennzeichne benötigte Parameter.

04 Welche Anweisungen dürfen nicht doppelt vorkommen?

Jetzt wendest du dein Wissen an.

05

Entwirf die Schnittstelle eines Blocks 'Karte austeilen'.

Erkläre den wichtigsten Fachbegriff dieser Lektion in einem vollständigen Satz.

SELBSTCHECK

- ☐ Ich kann das Lernziel ohne Hilfe erklären.
- ☐ Ich habe meine Antworten mit Fachbegriffen begründet.
- ☐ Ich weiß, welche Frage noch offen ist.

Name _____ Datum _____