mobile Examination (mEx)

Menu

Aktionen:

Projektübersicht:

aufrufen

aktualisieren

Projekt:

bearbeiten

speichern

download

upload

Programm:

beenden

Frage 1 von 40: Binäre Suchbäume weisen das Problem auf, dass im Zuge des Einfügens und Löschens von Knoten stark unterschiedliche Pfadlängen auftreten können, die sich meist ungünstig auf die Performanz der Baum-Operationen auswirken. Diesem Problem begegnet man durch die sogenannten balancierten Bäume. Welche gehören dazu?

- [ ] Verzeichnis-Bäume.
- [x] AVL-Bäume.
- [ ] Spanning Trees.
- [ ] Keine der übrigen.
- [x] Red-Black-Trees.

zurück | 1. Binäre Suchbäume weisen das Problem auf, dass im Zuge des Einfügens und Löschens von Kno... | vor

Auswahlbox Legende

- Die Frage wurde noch nicht bearbeitet.
- Die Frage wurde beantwortet aber noch nicht überprüft.
- Die Frage wurde überprüft und als falsch beantwortet markiert.
- Die Frage wurde korrekt beantwortet.
- Hinweistext

mobile Examination (mEx)

Menu

Aktionen:

Projektübersicht:

aufrufen

aktualisieren

Projekt:

bearbeiten

speichern

download

upload

Programm:

beenden

Frage 2 von 40: Ein typisches Sortierverfahren ist das "Bubble Sort". Welche Aussagen über seine Eigenschaften sind korrekt?

- [x] Der Vorteil des Verfahrens liegt darin, dass es sehr einfach zu verstehen und zu implementieren ist.
- [x] Das Verfahren kann beendet werden, wenn ein Durchlauf ohne Vertauschungen erfolgt ist.
- [x] Beim Bubble Sort werden je zwei benachbarte Elemente verglichen und bei Bedarf vertauscht; diese Prozedur wird wiederholt, bis alle Elemente sortiert sind.
- [ ] Keine der übrigen Aussagen ist korrekt.
- [x] Die Anzahl der erforderlichen Vergleiche und Vertauschungen kann quadratisch zur Anzahl der Elemente wachsen; der Aufwand ist in der Regel höher als der von Selection Sort oder Insertion Sort.

zurück | 2. Ein typisches Sortierverfahren ist das "Bubble Sort". Welche Aussagen über seine Eigenschaften sind korr... | vor

Auswahlbox Legende

- Die Frage wurde noch nicht bearbeitet.
- Die Frage wurde beantwortet aber noch nicht überprüft.
- Die Frage wurde überprüft und als falsch beantwortet markiert.
- Die Frage wurde korrekt beantwortet.
- Hinweistext

Aktionen:

Projektübersicht:

aufrufen

aktualisieren

Projekt:

bearbeiten

speichern

download

upload

Programm:

beenden

Frage 3 von 40: Welche der folgenden Aussagen definieren den Begriff "Algorithmus"?

- [x] Die Ausführungszeit eines Algorithmus muss endlich sein.
- [ ] Keine der übrigen Aussagen ist richtig.
- [x] Ein Algorithmus ist eine Verarbeitungsvorschrift.
- [ ] Ein Algorithmus ist dasselbe wie ein Backrezept. Er beschreibt die Verarbeitung beliebiger Substanzen und Objekte.
- [x] Ein Algorithmus ist eine Anweisungsfolge zur Verarbeitung von Daten.

zurück

3. Welche der folgenden Aussagen definieren den Begriff "Algorithmus"?

vor

Auswahlbox Legende

- Die Frage wurde noch nicht bearbeitet.
- Die Frage wurde beantwortet aber noch nicht überprüft.
- Die Frage wurde überprüft und als falsch beantwortet markiert.
- Die Frage wurde korrekt beantwortet.
- Hinweistext

Aktionen:

Projektübersicht:

aufrufen

aktualisieren

Projekt:

bearbeiten

speichern

download

upload

Programm:

beenden

Frage 4 von 40: Graphen dienen zur Darstellung von Beziehungen zwischen Objekten. Diese Beziehungen werden zur automatisierten Verarbeitung in geeigneten Datenstrukturen dargestellt. Welche Aussagen sind in diesem Zusammenhang richtig?

- [ ] Keine der übrigen Aussagen ist richtig.
- [x] Graphen können durch Adjazenzlisten dargestellt werden, wobei für jeden Knoten die Liste seiner Nachbarn gespeichert wird; die Tiefensuche auf dieser Datenstruktur verursacht einen Aufwand proportional zur Summe der Anzahlen von Kanten und Knoten.
- [ ] Bei der Verwendung von Adjazenzlisten ist die Reihenfolge der Einträge in diesen Listen für die Gestalt des Graphen bedeutsam; zwei Graphen sind nur dann gleich, wenn die Einträge aller Adjazenlisten gleich sind und in der gleichen Reihenfolge vorliegen.
- [x] Lichte Graphen können mittels Adjazenzlisten speicherplatzsparender kodiert werden als mit Adjazenzmatrizen.
- [x] Graphen können durch Adjazenzmatrizen dargestellt werden, wobei jeder Knoten jeweils eine Zeile und eine Spalte der Matrix repräsentiert und der Matrixkoeffizient am Kreuzungspunkt einer Zeile und einer Spalte die Beziehungseigenschaften zwischen den jeweiligen Knoten beschreibt; die Tiefensuche auf dieser Datenstruktur verursacht einen Aufwand proportional zum Quadrat der Knotenanzahl.

zurück

4. Graphen dienen zur Darstellung von Beziehungen zwischen Objekten. Diese Beziehungen werden zur aut...

vor

zur nächsten Frage

Auswahlbox Legende

- Die Frage wurde noch nicht bearbeitet.
- Die Frage wurde beantwortet aber noch nicht überprüft.
- Die Frage wurde überprüft und als falsch beantwortet markiert.
- Die Frage wurde korrekt beantwortet.
- Hinweistext

Aktionen:

Projektübersicht:

aufrufen

aktualisieren

Projekt:

bearbeiten

speichern

download

upload

Programm:

beenden

Frage 5 von 40: In vielen Algorithmen werden Feld-Datenstrukturen verwendet. Welche Aussagen über diese Datenstrukturen sind richtig?

- [x] Feld-Datenstrukturen bestehen aus identischen Elementar-Datenstrukturen.
- [x] Für ein Element im Inneren einer Feld-Datenstruktur kann sein Vorgänger und sein Nachfolger bestimmt werden.
- [ ] Keine der übrigen Aussagen ist richtig.
- [x] Man kann über Feld-Datenstrukturen iterieren.
- [x] Jedes Element einer Feld-Datenstruktur kann wiederum eine Feld-Datenstruktur sein.

zurück

5. In vielen Algorithmen werden Feld-Datenstrukturen verwendet. Welche Aussagen über diese Datenstruktu...

vor

Auswahlbox Legende

- Die Frage wurde noch nicht bearbeitet.
- Die Frage wurde beantwortet aber noch nicht überprüft.
- Die Frage wurde überprüft und als falsch beantwortet markiert.
- Die Frage wurde korrekt beantwortet.
- Hinweistext

Aktionen:

Projektübersicht:

aufrufen

aktualisieren

Projekt:

bearbeiten

speichern

download

upload

Programm:

beenden

Frage 6 von 40: In vielen Algorithmen werden Matrizen verarbeitet. Welche Aussagen über die Komplexität von Matrix-Operationen sind richtig, soweit sie sich auf reguläre N-zeilige Matrizen beziehen?

- [ ] Keine der übrigen Aussagen ist richtig.
- [ ] Die Komplexität der Matrixaddition ist quadratisch.
- [ ] Die Komplexität der Matrixinvertierung ist quadratisch.
- [x] Die Komplexität der Matrixmultiplikation ist etwa kubisch.
- [ ] Die Komplexität der Matrixtransposition ist linear.

zurück

6. In vielen Algorithmen werden Matrizen verarbeitet. Welche Aussagen über die Komplexität von Matrix-Oper...

vor

Auswahlbox Legende

- Die Frage wurde noch nicht bearbeitet.
- Die Frage wurde beantwortet aber noch nicht überprüft.
- Die Frage wurde überprüft und als falsch beantwortet markiert.
- Die Frage wurde korrekt beantwortet.
- Hinweistext

Aktionen:

Projektübersicht:

aufrufen

aktualisieren

Projekt:

bearbeiten

speichern

download

upload

Programm:

beenden

Frage 7 von 40: Rekursiv implementierte Algorithmen weisen im Unterschied zur iterativen Umsetzung unter Umständen Performanznachteile auf. Deshalb strebt man in diesen Fällen die Auflösung der Rekursion durch Verwendung von Iteration an. Welche Aussagen sind in diesem Zusammenhang zutreffend?

- [x] Endrekursion ist stets einfach durch Iteration aufzulösen.
- [x] Rekursive Algorithmen lassen sich grundsätzlich iterativ implementieren.
- [x] Optimierende Compiler können die Rekursion oft weitgehend auflösen. In diesen Fällen sind iterative Implementierungen verzichtbar.
- [ ] Keine der übrigen Aussagen ist zutreffend.
- [x] Die formale Umsetzung einer rekursiven Implementierung erfordert gegebenenfalls zusätzliche Datenstrukturen (häufig Stacks).

zurück

7. Rekursiv implementierte Algorithmen weisen im Unterschied zur iterativen Umsetzung unter Umständen ...

vor

Auswahlbox Legende

- Die Frage wurde noch nicht bearbeitet.
- Die Frage wurde beantwortet aber noch nicht überprüft.
- Die Frage wurde überprüft und als falsch beantwortet markiert.
- Die Frage wurde korrekt beantwortet.
- Hinweistext

Aktionen:

Projektübersicht:

aufrufen

aktualisieren

Projekt:

bearbeiten

speichern

download

upload

Programm:

beenden

Frage 8 von 40: Für viele Ablaufsteuerungen ist es erforderlich, für jede Station deren Vorbedingungen aus anderen Stationen zu erfüllen. Dies kann durch topologisches Sortieren der Stationen erfolgen, die durch einen Graphen dargestellt werden können. Welche der folgenden Aussagen sind in diesem Zusammenhang richtig?

- [x] Für jeden gerichteten azyklischen Graphen kann eine topologische Sortierung gefunden werden.
- [ ] Keine der übrigen Aussagen ist richtig.
- [ ] Das Ergebnis der topologischen Sortierung ist stets eindeutig.
- [x] Topologisches Sortieren ist eine Operation, die auf gerichteten azyklischen Graphen ausgeführt werden kann.
- [ ] Die Topologische Sortierung kann dadurch erfolgen, dass ein Graph, der durch Umkehrung der gerichteten Kanten des gegebenen Graphen entsteht, per Tiefensuche traversiert wird; diese liefert die umgekehrte Reihenfolge der topologischen Sortierung.

zurück | 8. Für viele Ablaufsteuerungen ist es erforderlich, für jede Station deren Vorbedingungen aus anderen Statio... | vor

Auswahlbox Legende

- Die Frage wurde noch nicht bearbeitet.
- Die Frage wurde beantwortet aber noch nicht überprüft.
- Die Frage wurde überprüft und als falsch beantwortet markiert.
- Die Frage wurde korrekt beantwortet.
- Hinweistext

Aktionen:

Projektübersicht:

aufrufen

aktualisieren

Projekt:

bearbeiten

speichern

download

upload

Programm:

beenden

Frage 9 von 40: Der binäre Heap wird oft in Algorithmen verwendet, in denen häufig extreme Werte gefunden und verarbeitet werden müssen. Welche Aussagen über Eigenschaften des binären Heaps sind richtig?

- [x] Der binäre Heap kann einfach in einem Feld gespeichert werden.
- [ ] Keine der übrigen Aussagen ist richtig.
- [x] Der binäre Heap unterstellt ein Ordnungskriterium, anhand dessen sich extreme Werte identifizieren lassen.
- [x] Der binäre Heap ist stets balanciert.
- [x] Im binären Heap sind, sofern er dem Heapkriterium genügt, alle Pfade gemäß dem unterstellten Ordnungskriterium sortiert.

zurück

9. Der binäre Heap wird oft in Algorithmen verwendet, in denen häufig extreme Werte gefunden und verarbeit...

vor

Auswahlbox Legende

- Die Frage wurde noch nicht bearbeitet.
- Die Frage wurde beantwortet aber noch nicht überprüft.
- Die Frage wurde überprüft und als falsch beantwortet markiert.
- Die Frage wurde korrekt beantwortet.
- Hinweistext

Aktionen:

Projektübersicht:

aufrufen

aktualisieren

Projekt:

bearbeiten

speichern

download

upload

Programm:

beenden

Frage 10 von 40: Hash-Funktionen bilden Datensätze beliebiger Größe auf Ganzzahlen begrenzter Größe ab. Dabei wird die Kodierung des Datensatzes als Zahl interpretiert. Beispielsweise wird das Bitmuster eines Datensatzes als Binärzahl aufgefasst und verarbeitet. Welche Aussagen über die Realisierung von Hash-Funktionen sind richtig?

- [ ] Keine der übrigen Aussagen ist richtig.
- [ ] Wird als Hash-Funktion die Modulo-Operation verwendet, dann sollte als Modul idealerweise ein Vielfaches beziehungsweise eine Potenz der Basis des verwendeten Stellenwertsystems verwendet werden.
- [x] Als Hash-Funktion kann die Modulo-Operation verwendet werden, weil deren Werte durch die Wahl des Moduls begrenzt sein.
- [ ] Als Hash-Funktion kann die folgende Sequenz verwendet werden: 1. Multiplikation mit einem Faktor, der kleiner als Eins ist, 2. Multiplikation des gebrochenen Anteils mit dem Hash-Maximalwert, 3. Bestimmen des ganzzahligen Anteils.
- [ ] Die Quersumme ist als Hash-Funktion eher ungeeignet, weil sie alle Permutationen eines Datensatzes auf denselben Hash-Wert abbildet.

zurück

10. Hash-Funktionen bilden Datensätze beliebiger Größe auf Ganzzahlen begrenzter Größe ab. Dabei wird d...

vor

Auswahlbox Legende

- Die Frage wurde noch nicht bearbeitet.
- Die Frage wurde beantwortet aber noch nicht überprüft.
- Die Frage wurde überprüft und als falsch beantwortet markiert.
- Die Frage wurde korrekt beantwortet.
- Hinweistext

Aktionen:

Projektübersicht:

aufrufen

aktualisieren

Projekt:

bearbeiten

speichern

download

upload

Programm:

beenden

Frage 11 von 40: Ein typisches Sortierverfahren ist das "Merge Sort". Welche Aussagen über seine Eigenschaften sind zutreffend?

- [x] Merge Sort ist stabil.
- [x] Merge Sort zerlegt das Datenfeld in zwei fast oder exakt gleich große Felder, die zunächst einzeln rekursiv sortiert werden; anschließend werden die Elemente der Teilfelder dem Sortierkriterium entsprechend zusammengeführt.
- [x] Der Aufwand von Merge Sort ist höchstens linear-logarithmisch zur Anzahl der Elemente.
- [ ] Der Aufwand von Merge Sort kann im ungünstigsten Falle quadratisch zur Anzahl der Elemente werden.
- [ ] Keine der übrigen Aussagen ist zutreffend.

zurück

11. Ein typisches Sortierverfahren ist das "Merge Sort". Welche Aussagen über seine Eigenschaften sind zutr...

vor

Auswahlbox Legende

- Die Frage wurde noch nicht bearbeitet.
- Die Frage wurde beantwortet aber noch nicht überprüft.
- Die Frage wurde überprüft und als falsch beantwortet markiert.
- Die Frage wurde korrekt beantwortet.
- Hinweistext

Aktionen:

Projektübersicht:

aufrufen

aktualisieren

Projekt:

bearbeiten

speichern

download

upload

Programm:

beenden

Frage 12 von 40: In der ebenen Geometrie tritt das Problem auf, für eine gegebene Punktemenge die konvexe Einhüllende zu bestimmen. Welche Aussagen in Bezug auf Algorithmen zur Bestimmung der konvexen Hülle treffen zu?

- [ ] Die Bestimmung der konvexen Hülle nach Graham erfordert, dass für die Punkte vorab ein einfaches geschlossenes Polygon bestimmt wird. Anschließend werden aus diesem Polygon diejenigen Punkte ausgewählt, die einen Umlauf mit Richtungswechseln in stets gleicher Orientierung ermöglichen.
- [x] Keine der übrigen Aussagen trifft zu.
- [ ] Die Komplexität der Bestimmung der konvexen Hülle nach Graham entspricht der Komplexität des Sortierverfahrens, das zur Bestimmung des einfachen geschlossenen Polygons verwendet wird.
- [ ] Einwickeln - man kann die Einhüllende auf analoge Weise dadurch bestimmen, dass man auf einer Tafel an den Stellen, die den Punkten entspricht, Nägel einschlägt, und an dem extrem unten liegenden eine Schnur befestigt, die man nun im Gegenuhrzeigersinn um die Nagelgruppe schlingt. Sobald man wieder am Anfangsnagel angelangt ist, hat man die Einhüllende bestimmt. Die Simulation dieses Verfahrens erfordert, dass von jedem neuen Punkt der Einhüllenden aus alle anderen Punkte angepeilt werden müssen und der nächste Konturabschnitt zu dem Punkt gezogen wird, der unter dem kleinsten Winkel gefunden wird.
- [ ] Die Bestimmung der konvexen Hülle durch Einwickeln weist quadratische Konvergenz auf.

zurück

12. In der ebenen Geometrie tritt das Problem auf, für eine gegebene Punktemenge die konvexe Einhüllende...

vor

Auswahlbox Legende

- Die Frage wurde noch nicht bearbeitet.
- Die Frage wurde beantwortet aber noch nicht überprüft.
- Die Frage wurde überprüft und als falsch beantwortet markiert.
- Die Frage wurde korrekt beantwortet.
- Hinweistext

Aktionen:

Projektübersicht:

aufrufen

aktualisieren

Projekt:

bearbeiten

speichern

download

upload

Programm:

beenden

Frage 13 von 40: Die Performanz von Algorithmen, in denen beim Traversieren die Enden erstreckter Datenstrukturen erkannt werden müssen, kann durch die Verwendung von Sentinels gesteigert werden. Welche Aussagen sind in diesem Zusammenhang zutreffend?

- [ ] Unabhängig von der Richtung der Traversierung reicht es stets aus, den Sentinel an nur ein Ende der jeweiligen Datenstruktur zu legen.
- [x] Ein Sentinel wird dadurch realisiert, dass ein Wert, der zum Abbruch der Traversierung führt, an das Ende der erstreckten Datenstruktur angefügt wird.
- [x] Ein Sentinel vermeidet explizite Tests zur Erkennung des Endes einer erstreckten Datenstruktur.
- [x] Wird am Ende einer erstreckten Datenstruktur ein Leerelement vorgesehen, dann kann dieses zur Aufnahme des Sentinels verwendet werden; auf diese Weise kann die Nutzung dynamischer Speicherverwaltung reduziert werden.
- [ ] Keine der übrigen Aussagen ist zutreffend.

zurück

13. Die Performanz von Algorithmen, in denen beim Traversieren die Enden erstreckter Datenstrukturen erka...

vor

Auswahlbox Legende

- Die Frage wurde noch nicht bearbeitet.
- Die Frage wurde beantwortet aber noch nicht überprüft.
- Die Frage wurde überprüft und als falsch beantwortet markiert.
- Die Frage wurde korrekt beantwortet.
- Hinweistext

Aktionen:

Projektübersicht:

aufrufen

aktualisieren

Projekt:

bearbeiten

speichern

download

upload

Programm:

beenden

Frage 14 von 40: Graphen können aus Teilgraphen bestehen, die durch Traversierung untereinander nicht notwendig erreichbar sind, die Teilgraphen beziehungsweise der Graph müssen also nicht zusammenhängend sein. Welche der folgenden Aussagen über das Problem des Zusammenhangs sind richtig?

- [ ] Das Problem des Zusammenhangs erfordert, dass von allen Knoten des Graphen Wege zu allen anderen Knoten des Graphen gesucht werden.
- [ ] Das Problem des Zusammenhangs lässt sich mit linearem Aufwand lösen, wenn der Graph in Adjazenzlisten kodiert ist.
- [ ] Keine der übrigen Aussagen ist richtig.
- [x] Man kann das Problem des Zusammenhangs dadurch lösen, dass man die Traversierung des Graphen an jeweils unbearbeiteten Knoten startet und die Anzahl der gestarteten Traversierungen bestimmt; diese Anzahl entspricht der Anzahl der jeweils zusammenhängenden Teilgraphen.
- [ ] Man kann das Problem des Zusammenhangs dadurch lösen, dass man die Traversierung des Graphen an jeweils unbearbeiteten Knoten startet und die Anzahl der gestarteten Traversierungen bestimmt; ist diese genau Eins, dann ist der Graph zusammenhängend.

zurück | 14. Graphen können aus Teilgraphen bestehen, die durch Traversierung untereinander nicht notwendig erre... | vor

Auswahlbox Legende

- Die Frage wurde noch nicht bearbeitet.
- Die Frage wurde beantwortet aber noch nicht überprüft.
- Die Frage wurde überprüft und als falsch beantwortet markiert.
- Die Frage wurde korrekt beantwortet.
- Hinweistext

Aktionen:

Projektübersicht:

aufrufen

aktualisieren

Projekt:

bearbeiten

speichern

download

upload

Programm:

beenden

Frage 15 von 40: Abhängig von bestimmten Randbedingungen können die Verfahren "Quick Sort", "Merge Sort" und "Heap Sort" Vor- oder Nachteile aufweisen, welche bei der Auswahl des geeignetsten Verfahrens berücksichtigt werden sollten. Welche Aussagen sind zutreffend?

- [x] Die Performanz von Quick Sort kann sinken, wenn die Partitionierung der Datenfelder fortwährend stark asymmetrisch erfolgt.
- [x] Merge Sort ist stabil.
- [ ] Keine der übrigen Aussagen ist korrekt.
- [ ] Heap Sort ist stabil.
- [x] Merge Sort arbeitet im Allgemeinen nicht am Ort.

zurück

15. Abhängig von bestimmten Randbedingungen können die Verfahren "Quick Sort", "Merge Sort" und "Heap...

vor

Auswahlbox Legende

- Die Frage wurde noch nicht bearbeitet.
- Die Frage wurde beantwortet aber noch nicht überprüft.
- Die Frage wurde überprüft und als falsch beantwortet markiert.
- Die Frage wurde korrekt beantwortet.
- Hinweistext

mobile Examination (mEx)

Menu

Aktionen:

Projektübersicht:

aufrufen

aktualisieren

Projekt:

bearbeiten

speichern

download

upload

Programm:

beenden

Frage 16 von 40: Operationen auf linearen Feldern können hinsichtlich ihres Aufwandes in Abhängigkeit von der Feldlänge beurteilt werden. Welche Aussagen sind in diesem Zusammenhang zutreffend?

- [ ] Der Aufwand für das Aufsuchen eines Elementes anhand seines Index wächst im Allgemeinen proportional mit der Feldlänge.
- [ ] Keine der übrigen Aussagen ist zutreffend.
- [ ] Der Aufwand für das Einfügen eines neuen Elementes hinter einem gegebenen Element ist unabhängig von der Feldlänge.
- [x] Der Aufwand für das Entfernen eines gegebenen Elementes wächst im Allgemeinen proportional mit der Feldlänge.
- [ ] Der Aufwand für das Suchen eines Elementes ist unabhängig von der Feldlänge.

zurück | 16. Operationen auf linearen Feldern können hinsichtlich ihres Aufwandes in Abhängigkeit von der Feldläng... | vor

Auswahlbox Legende

- Die Frage wurde noch nicht bearbeitet.
- Die Frage wurde beantwortet aber noch nicht überprüft.
- Die Frage wurde überprüft und als falsch beantwortet markiert.
- Die Frage wurde korrekt beantwortet.
- Hinweistext

Aktionen:

Projektübersicht:

aufrufen

aktualisieren

Projekt:

bearbeiten

speichern

download

upload

Programm:

beenden

Frage 17 von 40: Algorithmen werden unter Verwendung von Datentypen umgesetzt. Welche Aussagen sind in diesem Zusammenhang richtig?

- [ ] Keine der übrigen Aussagen ist richtig.
- [ ] Ein Datentyp kann sinnvoll definiert sein, ohne dass Operationen auf seinen Daten vorgesehen wären.
- [ ] Für die Umsetzung von Algorithmen wird lediglich der Datentyp "Ganzzahl" benötigt.
- [x] Datentypen sind Wertemengen mit darauf definierten Operationen.
- [x] Die Gestaltung eines Datentyps und die Realisierung seiner Operationen können erheblichen Einfluss auf die Performanz des Algorithmus ausüben.

zurück

17. Algorithmen werden unter Verwendung von Datentypen umgesetzt. Welche Aussagen sind in diesem Zu...

vor

Auswahlbox Legende

- Die Frage wurde noch nicht bearbeitet.
- Die Frage wurde beantwortet aber noch nicht überprüft.
- Die Frage wurde überprüft und als falsch beantwortet markiert.
- Die Frage wurde korrekt beantwortet.
- Hinweistext

Aktionen:

Projektübersicht:

aufrufen

aktualisieren

Projekt:

bearbeiten

speichern

download

upload

Programm:

beenden

Frage 18 von 40: Auf der Heap-Datenstruktur können unter Beibehaltung der Heap-Bedingung unterschiedliche Operationen ausgeführt werden. Welche Aussagen treffen in diesem Zusammenhang zu? (Es werde ein binärer Heap angenommen.)

- [ ] Keine der übrigen Aussagen trifft zu.
- [x] Das Entfernen der Wurzel erfolgt mit einem Aufwand, der höchstens logarithmisch zur Anzahl der Elemente im Heap wächst.
- [ ] Das Verschmelzen zweier Heaps gleicher Größe zu einem neuen Heap ist unmöglich.
- [ ] Das Einfügen eines neuen Elementes in den Heap erfordert einen Aufwand, der quadratisch zur Anzahl der Elemente im Heap wächst.
- [x] Soll ein ungeordnetes Feld entsprechend der Heap-Bedingung in einen Heap umgeordnet werden, dann erfordert dies einen Aufwand, der höchstens linear zur Anzahl der Elemente im Heap wächst.

zurück

18. Auf der Heap-Datenstruktur können unter Beibehaltung der Heap-Bedingung unterschiedliche Operation...

vor

Auswahlbox Legende

- Die Frage wurde noch nicht bearbeitet.
- Die Frage wurde beantwortet aber noch nicht überprüft.
- Die Frage wurde überprüft und als falsch beantwortet markiert.
- Die Frage wurde korrekt beantwortet.
- Hinweistext

Aktionen:

Projektübersicht:

aufrufen

aktualisieren

Projekt:

bearbeiten

speichern

download

upload

Programm:

beenden

Frage 19 von 40: In manchen Algorithmen treten Operationen mit limitierter Komplexität auf. Ihr Aufwand ist also O(1). Welche Operationen gehören dazu?

- [ ] Keine der übrigen.
- [ ] Das Entfernen des Wurzelelementes aus einem Heap.
- [ ] Das Auffinden eines Eintrags in einer Hash-Datenstruktur (vorausgesetzt wird, dass der Hashcode bereits berechnet ist).
- [x] Das Einfügen eines neuen Elementes hinter einen gegebenen Knoten einer Liste.
- [x] Das Bestimmen des Minimums in einem sortierten Feld.

zurück

19. In manchen Algorithmen treten Operationen mit limitierter Komplexität auf. Ihr Aufwand ist also O(1). Wel...

vor

Auswahlbox Legende

- Die Frage wurde noch nicht bearbeitet.
- Die Frage wurde beantwortet aber noch nicht überprüft.
- Die Frage wurde überprüft und als falsch beantwortet markiert.
- Die Frage wurde korrekt beantwortet.
- Hinweistext

Aktionen:

Projektübersicht:

aufrufen

aktualisieren

Projekt:

bearbeiten

speichern

download

upload

Programm:

beenden

Frage 20 von 40: Viele Algorithmen werden rekursiv formuliert und implementiert. Welche Aussagen über das Prinzip der Rekursion sind korrekt?

- [x] Im Zuge der Rekursion wird ein Problem in einfachere Probleme zerlegt, die dann mit der gleichen Strategie gelöst werden; im Zuge der Verkleinerung des jeweiligen Problems tritt zwangsläufig ein kleinstes Problem auf, dessen Lösung typischerweise einfach oder gar trivial ist.
- [x] Rekursive Algorithmen werden oft durch Unterprogramme oder Funktionen implementiert, die sich selbst wieder aufrufen; dies setzt voraus, dass die verwendete Programmiersprache Rekursion unterstützt.
- [ ] Keine der übrigen Aussagen ist korrekt.
- [x] Da die eigentliche Verarbeitung des rekursiven Verfahrens erst stattfinden kann, nachdem das einfachste Problem gelöst ist, müssen die Daten der Rekursionsschritte zunächst zwischengespeichert werden, wofür häufig Stack-Datenstrukturen verwendet werden.
- [x] Bei der Implementierung rekursiver Algorithmen muss vor dem nächsten Rekursionsschritt zunächst abgefragt werden, ob bereits das einfachste Problem vorliegt; andernfalls kann es zu endloser Rekursion kommen.

zurück

20. Viele Algorithmen werden rekursiv formuliert und implementiert. Welche Aussagen über das Prinzip der ...

vor

Auswahlbox Legende

- Die Frage wurde noch nicht bearbeitet.
- Die Frage wurde beantwortet aber noch nicht überprüft.
- Die Frage wurde überprüft und als falsch beantwortet markiert.
- Die Frage wurde korrekt beantwortet.
- Hinweistext

Aktionen:

Projektübersicht:

aufrufen

aktualisieren

Projekt:

bearbeiten

speichern

download

upload

Programm:

beenden

Frage 21 von 40: Die Datenstruktur der Liste wird in vielen Algorithmen verwendet. Die Verarbeitung der Liste muss beim End-Element abgebrochen werden. Welche Möglichkeiten zur Gestaltung des End-Elementes bestehen?

- [x] Alle Elemente der Liste erhalten ein Attribut, das zur Kennzeichnung der End-Eigenschaft verwendet wird. Dieses Attribut erfordert entsprechend viel Speicherplatz.
- [ ] Keine der übrigen Möglichkeiten ist möglich.
- [x] Das End-Element verwendet den Null-Pointer als Verweis auf seinen Nachfolger. Der Versuch der Weiterverarbeitung wird dann durch eine Exception abgebrochen.
- [x] Das End-Element verweist auf sich selbst als Nachfolger und ist dadurch eindeutig von allen anderen Elementen verschieden. Der Versuch einer Weiterverarbeitung ohne Test auf das End-Element birgt das Risiko einer Endlos-Schleife.
- [x] Das End-Element erhält einen gesonderten Eintrag, der sonst in der Liste nicht auftritt. Dieser Eintrag kann zum Testen der End-Eigenschaft verwendet werden. Es kann schwierig sein, einen Eintrag zu finden, der sicher innerhalb der Liste nicht auftreten kann.

zurück

21. Die Datenstruktur der Liste wird in vielen Algorithmen verwendet. Die Verarbeitung der Liste muss beim ...

vor

Auswahlbox Legende

- Die Frage wurde noch nicht bearbeitet.
- Die Frage wurde beantwortet aber noch nicht überprüft.
- Die Frage wurde überprüft und als falsch beantwortet markiert.
- Die Frage wurde korrekt beantwortet.
- Hinweistext

Aktionen:

Projektübersicht:

aufrufen

aktualisieren

Projekt:

bearbeiten

speichern

download

upload

Programm:

beenden

Frage 22 von 40: Algorithmen können auf unterschiedliche Weise dargestellt werden. Welche gehören dazu?

- [x] Struktogramm.
- [x] Programmablaufplan.
- [x] Pseudocode.
- [ ] Keine der übrigen.
- [ ] Gantt-Diagramm.

zurück | 22. Algorithmen können auf unterschiedliche Weise dargestellt werden. Welche gehören dazu? | vor

Auswahlbox Legende

- Die Frage wurde noch nicht bearbeitet.
- Die Frage wurde beantwortet aber noch nicht überprüft.
- Die Frage wurde überprüft und als falsch beantwortet markiert.
- Die Frage wurde korrekt beantwortet.
- Hinweistext

Aktionen:

Projektübersicht:

aufrufen

aktualisieren

Projekt:

bearbeiten

speichern

download

upload

Programm:

beenden

Frage 23 von 40: Die Multiplikation großer Zahlen weist bei klassischer Ausführung eine Komplexität im Quadrat der Stellenanzahl N der Faktoren auf. Die Multiplikation nach Karatsuba stellt eine Alternative dar. Welche der folgenden Aussagen sind in diesem Zusammenhang richtig?

- [x] Der Zeitaufwand der Karatsuba-Multiplikation beträgt bei Rechnung mit N=1000 nur etwa 6% des Zeitaufwands der klassischen Multiplikation.
- [ ] Keine der übrigen Aussagen ist richtig.
- [x] Die Karatsuba-Multiplikation lässt sich rekursiv durch einen "Teile-und-Herrsche"-Algorithmus realisieren.
- [ ] Die Karatsuba-Multiplikation ist überflüssig, seit genügend Rechenleistung zur Verfügung steht.
- [x] Die Karatsuba-Multiplikation weist eine Komplexität von O(N^(log 3 / log 2)) auf.

zurück

23. Die Multiplikation großer Zahlen weist bei klassischer Ausführung eine Komplexität im Quadrat der Stelle...

vor

Auswahlbox Legende

- Die Frage wurde noch nicht bearbeitet.
- Die Frage wurde beantwortet aber noch nicht überprüft.
- Die Frage wurde überprüft und als falsch beantwortet markiert.
- Die Frage wurde korrekt beantwortet.
- Hinweistext

Aktionen:

Projektübersicht:

aufrufen

aktualisieren

Projekt:

bearbeiten

speichern

download

upload

Programm:

beenden

Frage 24 von 40: In vielen Algorithmen, die in Datenstrukturen wie Feldern, Listen oder Bäumen Suchoperationen ausführen, werden Sentinels verwendet. Welche Aussagen sind in diesem Zusammenhang zutreffend?

- [x] Ein Sentinel dient dazu, den expliziten und in der Regel wiederholt erfolglosen Test auf das Erreichen des Endes der Datenstruktur zu vermeiden.
- [ ] Keine der übrigen Aussagen ist zutreffend.
- [x] Ein Sentinel ist der gesuchte Wert, der hinter dem Ende der durchsuchten Datenstruktur eingefügt wird, damit die Suche erfolgreich beendet wird.
- [ ] Ein Sentinel kann bei allen Suchaufgaben sinnvoll eingesetzt werden, zum Beispiel bei der Suche in einem Hash.
- [x] Wird bei der Suche ein Sentinel verwendet, muss nach erfolgreichem Finden in der Regel geprüft werden, ob ein echtes Suchobjekt oder eben der Sentinel gefunden wurde.

zurück

24. In vielen Algorithmen, die in Datenstrukturen wie Feldern, Listen oder Bäumen Suchoperationen ausführ...

vor

Auswahlbox Legende

- Die Frage wurde noch nicht bearbeitet.
- Die Frage wurde beantwortet aber noch nicht überprüft.
- Die Frage wurde überprüft und als falsch beantwortet markiert.
- Die Frage wurde korrekt beantwortet.
- Hinweistext

Aktionen:

Projektübersicht:

aufrufen

aktualisieren

Projekt:

bearbeiten

speichern

download

upload

Programm:

beenden

Frage 25 von 40: Zur Verkleinerung von Dateien werden Kompressionsverfahren eingesetzt. Welche der folgenden Aussagen über deren Eigenschaften sind richtig?

- [x] Eine Datei ist dann gut komprimierbar, wenn ihre Entropie gering ist.
- [x] Man unterscheidet verlustbehaftete und verlustfreie Kompressionsverfahren.
- [ ] Keine der übrigen Aussagen ist richtig.
- [ ] Wendet man ein Kompressionsverfahren auf eine komprimierte Datei erneut an, dann wird ihre Größe stets weiter verringert.
- [x] Unterschiedliche Kompressionsverfahren wie Lauflängenkodierung und Huffman-Kompression können zur Steigerung des Kompressionserfolgs kombiniert werden.

zurück

25. Zur Verkleinerung von Dateien werden Kompressionsverfahren eingesetzt. Welche der folgenden Auss...

vor

Auswahlbox Legende

- Die Frage wurde noch nicht bearbeitet.
- Die Frage wurde beantwortet aber noch nicht überprüft.
- Die Frage wurde überprüft und als falsch beantwortet markiert.
- Die Frage wurde korrekt beantwortet.
- Hinweistext

mobile Examination (mEx)

Menu

Aktionen:

Projektübersicht:

aufrufen

aktualisieren

Projekt:

bearbeiten

speichern

download

upload

Programm:

beenden

Frage 26 von 40: Der Ablauf eines Algorithmus kann durch Kontrollstrukturen gesteuert werden. Welche gehören dazu?

- [x] Sequenz.
- [x] Iteration.
- [ ] Keine der übrigen.
- [x] Selektion.
- [ ] Mutation.

zurück | 26. Der Ablauf eines Algorithmus kann durch Kontrollstrukturengesteuert werden. Welche gehören dazu? | vor

Auswahlbox Legende

- Die Frage wurde noch nicht bearbeitet.
- Die Frage wurde beantwortet aber noch nicht überprüft.
- Die Frage wurde überprüft und als falsch beantwortet markiert.
- Die Frage wurde korrekt beantwortet.
- Hinweistext

Aktionen:

Projektübersicht:

aufrufen

aktualisieren

Projekt:

bearbeiten

speichern

download

upload

Programm:

beenden

Frage 27 von 40: Zur Beurteilung von Algorithmen zur Verwendung über einer Anzahl N von Daten wird ihre Komplexität ermittelt. Welche Aussagen über die Komplexität (in Abhängigkeit von N) beispielhafter Verfahren sind richtig, wenn angenommen wird, dass die Verarbeitung nicht parallelisiert erfolgt?

- [x] Die Suche in einem geordneten ausgeglichenen Baum weist logarithmische Komplexität auf.
- [ ] Die Komplexität des Sortierens ist stets mindestens quadratisch.
- [ ] Die Komplexität der Suche nach einem Element in einer Hash-Datenstruktur ist von der Anzahl der Elemente im Hash abhängig.
- [ ] Keine der übrigen Aussagen ist richtig.
- [x] Die Suche nach dem Maximum einer Menge von Zahlen ist von linearer Komplexität.

zurück

27. Zur Beurteilung von Algorithmen zur Verwendung über einer Anzahl N von Daten wird ihre Komplexität er...

vor

Auswahlbox Legende

- Die Frage wurde noch nicht bearbeitet.
- Die Frage wurde beantwortet aber noch nicht überprüft.
- Die Frage wurde überprüft und als falsch beantwortet markiert.
- Die Frage wurde korrekt beantwortet.
- Hinweistext

Aktionen:

Projektübersicht:

aufrufen

aktualisieren

Projekt:

bearbeiten

speichern

download

upload

Programm:

beenden

Frage 28 von 40: In vielen Algorithmen werden Baum-Datenstrukturen verwendet. Welche Aussagen über deren Aufbau sind richtig?

- [ ] Keine der übrigen Aussagen ist richtig.
- [x] Knoten ohne Nachfolger werden als Blatt bezeichnet.
- [x] Jeder Knoten außer der Wurzel ist Nachfolger eines eindeutigen Vorgängerknotens. Die Verbindung eines Knotens zu seinem Nachfolger wird als Kante bezeichnet.
- [x] Die Wurzel des Baums ist ein spezieller Knoten, der als Startpunkt der Datenstruktur verstanden und verwendet wird. Die Wurzel ist Nachfolger keines anderen Knotens.
- [x] Die Abfolge der Kanten von der Wurzel bis zu einem Knoten wird als Pfad bezeichnet. Die Anzahl der Kanten des längsten Pfades im Baum wird als dessen Tiefe bezeichnet.

zurück

28. In vielen Algorithmen werden Baum-Datenstrukturen verwendet. Welche Aussagen über deren Aufbau si...

vor

zur nächsten Frage

Auswahlbox Legende

- Die Frage wurde noch nicht bearbeitet.
- Die Frage wurde beantwortet aber noch nicht überprüft.
- Die Frage wurde überprüft und als falsch beantwortet markiert.
- Die Frage wurde korrekt beantwortet.
- Hinweistext

mobile Examination (mEx)

Menu

Aktionen:

Projektübersicht:

aufrufen

aktualisieren

Projekt:

bearbeiten

speichern

download

upload

Programm:

beenden

Frage 29 von 40: Vielfach ist zur Bestimmung der Eigenschaften eines Graphen die Traversierung erforderlich. Welche Aussagen sind in diesem Zusammenhang richtig?

- [x] Die Tiefensuche kann verwendet werden, um mit linearem Aufwand (abhängig von der Anzahl der Knoten im Graphen) festzustellen, ob zwischen zwei Knoten ein Pfad existiert.
- [ ] Die Tiefensuche kann verwendet werden, um mit linearem Aufwand (abhängig von der Anzahl der Knoten im Graphen) den längsten Pfad zwischen zwei gegebenen Knoten zu bestimmen.
- [x] Tiefen- und Breitensuche traversieren einen Graphen systematisch; sie können verwendet werden, um den Zusammenhang des Graphen zu bestimmen.
- [x] Die Breitensuche kann verwendet werden, um in einfacher Weise den kürzesten Pfad vom Startknoten bis zu einem gegebenen Knoten zu bestimmen.
- [ ] Keine der übrigen Aussagen ist richtig.

zurück | 29. Vielfach ist zur Bestimmung der Eigenschaften eines Graphen die Traversierung erforderlich. Welche A... | vor

Auswahlbox Legende

- Die Frage wurde noch nicht bearbeitet.
- Die Frage wurde beantwortet aber noch nicht überprüft.
- Die Frage wurde überprüft und als falsch beantwortet markiert.
- Die Frage wurde korrekt beantwortet.
- Hinweistext

mobile Examination (mEx)

Menu

Aktionen:

Projektübersicht:

aufrufen

aktualisieren

Projekt:

bearbeiten

speichern

download

upload

Programm:

beenden

Frage 30 von 40: In vielen Algorithmen wird die Queue-Datenstruktur verwendet. Welche Aussagen über diese Datenstruktur sind richtig?

- [ ] Keine der übrigen Aussagen ist richtig.
- [x] Ein Queue ist eine lineare Datenstruktur, deren Operationen an beiden Enden ausgeführt werden: an einem Ende werden Elemente eingefügt, am anderen entnommen.
- [ ] Eine typische Queue-Operation ist die Suche nach einem bestimmten Queue-Element.
- [x] Wegen der Konstruktion der Queue ergibt sich die Verarbeitungsreihenfolge der Elemente, die in der Queue gespeichert sind, nach dem Prinzip der FiFo (First in - First out).
- [x] Die Implementation einer Queue kann zum Beispiel mittels Feld oder Liste erfolgen.

zurück | 30. In vielen Algorithmen wird die Queue-Datenstruktur verwendet. Welche Aussagen über diese Datenstrukt... | vor

Auswahlbox Legende

- Die Frage wurde noch nicht bearbeitet.
- Die Frage wurde beantwortet aber noch nicht überprüft.
- Die Frage wurde überprüft und als falsch beantwortet markiert.
- Die Frage wurde korrekt beantwortet.
- Hinweistext

Aktionen:

Projektübersicht:

aufrufen

aktualisieren

Projekt:

bearbeiten

speichern

download

upload

Programm:

beenden

Frage 31 von 40: Die Entropiekodierung wird häufig zur Kompression von Daten verwendet. Bei diesen Kompressionen soll die Dateigröße, nicht aber die Information der Datei reduziert werden. Welche Aussagen sind in diesem Zusammenhang richtig?

- [x] Die Entropie einer Datei ist die Summe der häufigkeitsbewerteten Informationsgehalte der Zeichen, die in dieser Datei auftreten.
- [ ] Eine Datei mit geringer Entropie ist gut komprimierbar.
- [ ] Keine der übrigen Aussagen ist richtig.
- [x] Einem Zeichen wird in Abhängigkeit von seiner Häufigkeit ein Informationsgehalt zugewiesen; dieser sinkt logarithmisch mit steigender Häufigkeit und ist ein Maß für die Anzahl der Bits, die zu seiner Kodierung erforderlich sind.
- [x] Eine komprimierte Datei ist durch eine verhältnismäßig regellose Bytefolge gekennzeichnet.

zurück

31. Die Entropiekodierung wird häufig zur Kompression von Daten verwendet. Bei diesen Kompressionen s...

vor

Auswahlbox Legende

- Die Frage wurde noch nicht bearbeitet.
- Die Frage wurde beantwortet aber noch nicht überprüft.
- Die Frage wurde überprüft und als falsch beantwortet markiert.
- Die Frage wurde korrekt beantwortet.
- Hinweistext

Frage 32 von 40: Für die Suche von kurzen Zeichenfolgen in langen Zeichenfolgen (zum Beispiel Wortsuche in Texten) kann die folgende naive Methode verwendet werden:
(1) vergleiche die Zeichen des Wortes beginnend vom ersten mit den Zeichen der korrespondierenden Textpositionen;
(2a) scheitert ein Zeichenvergleich, dann wiederhole das Verfahren mit Schritt (1) an der nächsten Textposition, bis das Textende erreicht ist;
(2b) sind alle Zeichen des Wortes gleich den korrespondierenden Zeichen im Text, gib die Startposition im Text als Fundstelle aus.

Welche Aussagen sind im Zusammenhang mit der naiven Methode der Wortsuche korrekt?

- [ ] Alternative Verfahren zur Wortsuche verwenden andere algorithmische Ansätze, sind jedoch nicht effizienter als die naive Methode.
- [x] Die naive Methode weist einen Aufwand auf, der linear mit Wort- und Textlänge steigt.
- [x] Die naive Methode ist einfach zu implementieren.
- [ ] Keine der übrigen Aussagen ist korrekt.
- [x] Die naive Methode ist einfach zu verstehen.

Auswahlbox Legende
- Die Frage wurde noch nicht bearbeitet.
- Die Frage wurde beantwortet aber noch nicht überprüft.
- Die Frage wurde überprüft und als falsch beantwortet markiert.
- Die Frage wurde korrekt beantwortet.
- Hinweistext

Aktionen:

Projektübersicht:

aufrufen

aktualisieren

Projekt:

bearbeiten

speichern

download

upload

Programm:

beenden

Frage 33 von 40: Für die Suche von kurzen Zeichenfolgen in langen Zeichenfolgen (zum Beispiel Wortsuche in Texten) stehen verschiedene Algorithmen zur Verfügung. Welche Aussagen sind in diesem Zusammenhang korrekt, wenn die Länge der kurzen Zeichenfolge M und die der langen Zeichenfolge N sei?

- [x] Beim Verfahren nach Knuth-Morris-Pratt wird durch eine Voranalyse der kurzen Zeichenfolge ein Rücksetzen in der langen Folge vermieden. Die Komplexität des Verfahrens ist im wesentlichen linear in N.
- [x] Beim einfachen Suchansatz wird jedes Zeichen der kurzen Folge mit jedem korrespondierenden Zeichen an der aktuellen Position der langen Folge verglichen; im Falle des Scheiterns wird diese Prozedur an der nächsten Zeichenposition in der langen Folge wiederholt. Der Aufwand dieses Algorithmus wächst mit M und N.
- [x] Der Algorithmus von Boyer-Moore prüft, ob das Zeichen, das in der langen Folge in der Position mit dem Endzeichen der kurzen Folge korrespondiert, in der kurzen Folge überhaupt auftritt; falls dies nicht der Fall ist, kann der nächste Test um M Positionen vorangerückt erfolgen. Der Algorithmus kann im günstigen Falle eine Komplexität erreichen, die zwar mit N steigt, aber mit M sinkt.
- [ ] Keine der übrigen Aussagen ist korrekt.
- [x] Das Verfahren nach Robin-Karp basiert auf der Berechnung des Hashwertes über M Zeichen, die sukzessive in der langen Zeichenfolge vorgenommen wird. Da die Berechnung des Hashwertes immer über M Zeichen erfolgen muss, weist das Verfahren eine Komplexität in der Ordnung des Produktes von M und N auf.

zurück

33. Für die Suche von kurzen Zeichenfolgen in langen Zeichenfolgen (zum Beispiel Wortsuche in Texten) ste...

vor

Auswahlbox Legende

- Die Frage wurde noch nicht bearbeitet.
- Die Frage wurde beantwortet aber noch nicht überprüft.
- Die Frage wurde überprüft und als falsch beantwortet markiert.
- Die Frage wurde korrekt beantwortet.
- Hinweistext

mobile Examination (mEx)

Menu

Aktionen:

Projektübersicht:

aufrufen

aktualisieren

Projekt:

bearbeiten

speichern

download

upload

Programm:

beenden

Frage 34 von 40: In vielen Algorithmen werden Binärbäume verwendet. Welche Aussagen über deren Aufbau sind richtig?

- [x] Der Pfad vom Wurzelknoten zu einem beliebigen Knoten ist eindeutig.
- [ ] Jeder Knoten des Binärbaums besitzt genau zwei Nachfolger.
- [ ] Keine der übrigen Aussagen ist richtig.
- [ ] Jeder Knoten des Binärbaums besitzt genau zwei Vorgänger.
- [x] Jeder Knoten des Binärbaums besitzt maximal zwei Nachfolger.

zurück | 34. In vielen Algorithmen werden Binärbäume verwendet. Welche Aussagen über deren Aufbau sind richtig? | vor

Auswahlbox Legende

- Die Frage wurde noch nicht bearbeitet.
- Die Frage wurde beantwortet aber noch nicht überprüft.
- Die Frage wurde überprüft und als falsch beantwortet markiert.
- Die Frage wurde korrekt beantwortet.
- Hinweistext

Aktionen:

Projektübersicht:

aufrufen

aktualisieren

Projekt:

bearbeiten

speichern

download

upload

Programm:

beenden

Frage 35 von 40: Welche Aussagen über verschiedene Arten von Graphen sind zutreffend?

- [x] Graphen können zusammenhängend und nicht zusammenhängend sein; die Anzahl jeweils zusammenhängender Teilgraphen in einem Gesamtgraph kann bestimmt werden, indem man von nicht markierten Knoten aus systematische Traversierungen startet, die jeweils alle erreichten Knoten markieren, und diese Traversierungen zählt.
- [ ] Keine der übrigen Aussagen ist zutreffend.
- [x] Es existieren zyklische und nicht zyklische Graphen; bei letzteren brechen rekursiv arbeitende Traversierungen zwangsläufig ab.
- [x] Kanten können unterschiedlich gewichtet sein; auf diese Weise können bei der Pfadbewertung auch andere Metriken als die einfache Pfadlänge verwendet werden.
- [x] Man unterscheidet gerichtete und nicht gerichtete Graphen; bei letzteren können Kanten - zum Beispiel bei der Traversierung - in beliebiger Richtung durchlaufen werden.

zurück

35. Welche Aussagen über verschiedene Arten von Graphen sind zutreffend?

vor

Auswahlbox Legende

- Die Frage wurde noch nicht bearbeitet.
- Die Frage wurde beantwortet aber noch nicht überprüft.
- Die Frage wurde überprüft und als falsch beantwortet markiert.
- Die Frage wurde korrekt beantwortet.
- Hinweistext

Aktionen:

Projektübersicht:

aufrufen

aktualisieren

Projekt:

bearbeiten

speichern

download

upload

Programm:

beenden

Frage 36 von 40: Welche Aussagen über Eigenschaften zyklischer Graphen sind korrekt?

- [x] Ein Graph ist bereits zyklisch, wenn nur ein Knoten auf mindestens zwei verschiedenen Wegen erreichbar ist.
- [ ] Keine der übrigen Aussagen ist korrekt.
- [ ] Ein ist erst dann zyklisch, wenn alle Knoten auf verschiedenen Wegen erreichbar sind.
- [ ] Ein zyklischer Graph ist gleichzeitig auch ein Baum.
- [ ] Ein Graph ist nicht zyklisch beziehungsweise azyklisch, wenn er zusammenhängend ist und genau einen Knoten mehr besitzt als Kanten.

zurück

36. Welche Aussagen über Eigenschaften zyklischer Graphen sind korrekt?

vor

Auswahlbox Legende

- Die Frage wurde noch nicht bearbeitet.
- Die Frage wurde beantwortet aber noch nicht überprüft.
- Die Frage wurde überprüft und als falsch beantwortet markiert.
- Die Frage wurde korrekt beantwortet.
- Hinweistext

Aktionen:

Projektübersicht:

aufrufen

aktualisieren

Projekt:

bearbeiten

speichern

download

upload

Programm:

beenden

Frage 37 von 40: Die Verkleinerung des Datenvolumens einer Datei kann durch Lauflängenkodierung erfolgen. Welche Aussagen sind in diesem Zusammenhang richtig?

- [x] Lauflängenkodierung ist frei von Informationsverlusten.
- [ ] Keine der übrigen Aussagen ist richtig.
- [x] Lauflängenkodierung ist vorteilhaft, wenn viele Zeichen oder Zeichenfolgen in langen Wiederholungsfolgen auftreten.
- [x] Die Lauflängenkodierung nutzt die Idee, statt mehrfacher gleicher Zeichen oder Zeichenfolgen lediglich dieses Zeichen (beziehungsweise diese Zeichenfolge) sowie deren Anzahl zu speichern.
- [x] In ungünstigen Fällen kann die Lauflängenkodierung zur Erhöhung der Dateigröße führen.

zurück

37. Die Verkleinerung des Datenvolumens einer Datei kann durch Lauflängenkodierung erfolgen. Welche Au...

vor

Auswahlbox Legende

- Die Frage wurde noch nicht bearbeitet.
- Die Frage wurde beantwortet aber noch nicht überprüft.
- Die Frage wurde überprüft und als falsch beantwortet markiert.
- Die Frage wurde korrekt beantwortet.
- Hinweistext

Aktionen:

Projektübersicht:

aufrufen

aktualisieren

Projekt:

bearbeiten

speichern

download

upload

Programm:

beenden

Frage 38 von 40: Die Eigenschaften von Suchbaum-Datenstrukturen können sich erheblich auf die Leistungsfähigkeit von Algorithmen auswirken, in denen diese Strukturen verwendet werden. Welche Aussagen über die Eigenschaften von Suchbaum-Datenstrukturen sind zutreffend?

- [ ] Die Anzahl der möglichen Einträge in einem Suchbaum wächst quadratisch zur Tiefe des Baums.
- [x] In einem balancierten Binärbaum wächst die Pfadlänge lediglich logarithmisch mit der Tiefe des Baums.
- [ ] Keine der übrigen Aussagen ist zutreffend.
- [x] Baum-Datenstrukturen können vorteilhaft als Suchbäume verwendet werden, wenn neue Elemente sortiert eingefügt werden.
- [x] Fortwährendes Einfügen und Entfernen oder auch das Einfügen vorsortierter Daten in einen Suchbaum können zu einer Verzerrung der Balancierung des Baums führen. Im Extremfall degeneriert der Baum zur Liste.

zurück

38. Die Eigenschaften von Suchbaum-Datenstrukturen können sich erheblich auf die Leistungsfähigkeit v...

vor

Auswahlbox Legende

- Die Frage wurde noch nicht bearbeitet.
- Die Frage wurde beantwortet aber noch nicht überprüft.
- Die Frage wurde überprüft und als falsch beantwortet markiert.
- Die Frage wurde korrekt beantwortet.
- Hinweistext

mobile Examination (mEx)

Menu

Aktionen:

Projektübersicht:

aufrufen

aktualisieren

Projekt:

bearbeiten

speichern

download

upload

Programm:

beenden

Frage 39 von 40: Welche der folgenden Aussagen über den Begriff des Algorithmus sind zutreffend?

- [ ] Keine der übrigen Aussagen ist zutreffend.
- [ ] Der Begriff geht auf die Verallgemeinerung einer Rezeptur zur alkoholischen Gärung zurück.
- [ ] Der Begriff bezieht sich auf die rhythmisch getaktete Arbeitsweise von Digitalrechnern.
- [x] Der Begriff geht auf den Gelehrten Al-Chwarizmi zurück, der im 9. Jahrhundert hauptsächlich in Bagdad wirkte.
- [ ] Der Begriff bezeichnet die rituelle Bearbeitung algebraischer Aufgaben.

zurück | 39. Welche der folgenden Aussagen über den Begriff des Algorithmus sind zutreffend? | vor

Auswahlbox Legende

- Die Frage wurde noch nicht bearbeitet.
- Die Frage wurde beantwortet aber noch nicht überprüft.
- Die Frage wurde überprüft und als falsch beantwortet markiert.
- Die Frage wurde korrekt beantwortet.
- Hinweistext

mobile Examination (mEx)

Menu

Aktionen:

Projektübersicht:

aufrufen

aktualisieren

Projekt:

bearbeiten

speichern

download

upload

Programm:

beenden

Frage 40 von 40: Für ein Problem der Größe N, das mehr oder weniger günstig geartet sein kann, stehen folgende Algorithmen zur Verfügung

- Algorithmus A löst das Problem im Mittel mit quadratischem Aufwand; im günstigen Fall arbeitet Algorithmus A nahezu linear.

- Algorithmus B löst das Problem allgemein mit O(N log N).

- Algorithmus C arbeitet je nach Vorliegen günstiger Voraussetzungen mit dem gleichen Aufwand wie Algorithmus B oder mit quadratischem Aufwand.

Welche der folgenden Aussagen über eine sinnvolle Wahl eines geeigneten Algorithmus sind richtig?

- [x] Die Algorithmen A und C arbeiten für ungünstig geartete Probleme mit vergleichbarem Aufwand.
- [ ] Keine der übrigen Aussagen ist richtig.
- [x] Algorithmus B sollte verwendet werden, wenn nicht bekannt ist, ob das Problem günstig geartet ist.
- [ ] Algorithmus C ist stets den Algorithmen A und B vorzuziehen.
- [x] Algorithmus A sollte verwendet werden, wenn bekannt ist, dass das Problem günstig geartet ist.

zurück

40. Für ein Problem der Größe N, das mehr oder weniger günstig geartet sein kann, stehen folgende Algorithmen zur Verfügung ...

vor

Auswahlbox Legende

- Die Frage wurde noch nicht bearbeitet.
- Die Frage wurde beantwortet aber noch nicht überprüft.
- Die Frage wurde überprüft und als falsch beantwortet markiert.
- Die Frage wurde korrekt beantwortet.
- Hinweistext