mobile Examination (mEx)

Menu

Aktionen:

Projektübersicht:

- aufrufen
- aktualisieren

Projekt:

- bearbeiten
- speichern
- download
- upload

Programm:

- beenden

Frage 1 von 40: In vielen Algorithmen wird die Stack-Datenstruktur verwendet. Welche Aussagen über diese Datenstruktur sind richtig?

- [ ] Keine der übrigen Aussagen ist richtig.
- [x] Ein Stack ist eine lineare Datenstruktur, deren Operationen an nur einem Ende ausgeführt werden; der Stackpointer verweist auf dieses Ende.
- [x] Wegen der Konstruktion des Stacks ergibt sich die Verarbeitungsreihenfolge der Elemente, die auf den Stack gelegt beziehungsweise vom Stack entnommen werden, nach dem Prinzip der LiFo (Last in - First out).
- [x] Die Implementation eines Stack kann zum Beispiel mittels Feld oder Liste erfolgen.
- [ ] Eine typische Stack-Operation ist die Suche nach einem bestimmten Stack-Element.

zurück | 1. In vielen Algorithmen wird die Stack-Datenstruktur verwendet. Welche Aussagen über diese Daten... | 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 6 von 40: Welche Aussagen über Eigenschaften zyklischer Graphen sind korrekt?

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

zurück | 6. 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

mobile Examination (mEx)

Menu

Aktionen:

Projektübersicht:

- aufrufen
- aktualisieren

Projekt:

- bearbeiten
- speichern
- download
- upload

Programm:

- beenden

Frage 8 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] Jedes Element einer Feld-Datenstruktur kann wiederum eine Feld-Datenstruktur sein.
- [ ] Keine der übrigen Aussagen ist richtig.
- [x] Für ein Element im Inneren einer Feld-Datenstruktur kann sein Vorgänger und sein Nachfolger bestimmt werden.
- [x] Man kann über Feld-Datenstrukturen iterieren.

zurück | 8. In vielen Algorithmen werden Feld-Datenstrukturen verwendet. Welche Aussagen über diese Date... | 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 10 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?

- [ ] Keine der übrigen Möglichkeiten ist möglich.
- [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.
- [x] Alle Elemente der Liste erhalten ein Attribut, das zur Kennzeichnung der End-Eigenschaft verwendet wird. Dieses Attribut erfordert entsprechend viel Speicherplatz.
- [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.

zurück | 10. Die Datenstruktur der Liste wird in vielen Algorithmen verwendet. Die Verarbeitung der Liste mus... | 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 12 von 40: Welche der folgenden Operationen werden auf Listen ausgeführt?

- [x] Suchen eines Elementes.
- [x] Ändern eines Elementes.
- [x] Einfügen eines Elementes.
- [ ] Keine der übrigen.
- [x] Löschen eines Elementes.

zurück | 12. Welche der folgenden Operationen werden auf Listen ausgeführt? | 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: 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?

- [x] Ein Sentinel wird dadurch realisiert, dass ein Wert, der zum Abbruch der Traversierung führt, an das Ende der erstreckten Datenstruktur angefügt wird.
- [ ] Unabhängig von der Richtung der Traversierung reicht es stets aus, den Sentinel an nur ein Ende der jeweiligen Datenstruktur zu legen.
- [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.
- [x] Ein Sentinel vermeidet explizite Tests zur Erkennung des Endes einer erstreckten Datenstruktur.
- [ ] Keine der übrigen Aussagen ist zutreffend.

zurück | 16. Die Performanz von Algorithmen, in denen beim Traversieren die Enden erstreckter Datenstruktur... | 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 20 von 40: Ein typisches Sortierverfahren ist das "Quicksort". Welche Aussagen über seine Eigenschaften sind zutreffend?

- [ ] Quicksort ist stabil.
- [x] Beim Quicksort wird das Datenfeld bezüglich eines seiner Elemente (das Pivotelement) nach dem Prinzip von "Divide and Conquer" in zwei Teilfelder zerlegt (partitioniert), von denen eines alle Elemente aufnimmt, die kleiner als das Pivotelement sind, und das andere alle größeren; die Teilfelder werden rekursiv sortiert.
- [x] Der Aufwand des Quicksort-Verfahrens kann im ungünstigsten Falle quadratisch zur Anzahl der Elemente werden.
- [x] Im allgemeinen ist der Aufwand von Quicksort linear-logarithmisch von der Anzahl der Elemente abhängig.
- [ ] Keine der übrigen Aussagen ist zutreffend.

zurück | 20. Ein typisches Sortierverfahren ist das "Quicksort". Welche Aussagen über seine Eigenschaften si... | 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 21 von 40: In vielen Algorithmen werden mehrdimensionale Felder (zum Beispiel Matrizen oder Tabellen) verwendet. Die Indizes der höheren Dimensionen können dabei in eindimensionalen Feldern abgelegt sein. Beispielsweise bestehe eine Matrix aus einer Folge von Zeilen. Der Index jeder Zeile sei in einem einfachen Feld abgelegt. Wie wirkt sich die Verwendung eines solchen Indexvektor beim Matrixzugriff auf bestimmte Verarbeitungsformen aus?

- [ ] Beim Iterieren über Spalten wirkt sich der Zeilenindex aufwandsmindernd aus.
- [ ] Der Aufwand beim Vertauschen zweier Zeilen ist wächst zwingend mit deren Länge.
- [ ] Ein Indexvektor wirkt sich in keiner Weise aus.
- [x] Die iterative Verarbeitung einer Zeile erfordert jeweils zusätzlich einen Indexzugriff.
- [x] Vertauscht man zwei Indexeinträge, dann wirkt sich dies wie eine Vertauschung der entsprechenden Zeilen aus. Der Aufwand dieser Vertauschung ist unabhängig von der Zeilenlänge.

zurück | 21. In vielen Algorithmen werden mehrdimensionale Felder (zum Beispiel Matrizen oder Tabellen) ve... | 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: 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] Optimierende Compiler können die Rekursion oft weitgehend auflösen. In diesen Fällen sind iterative Implementierungen verzichtbar.
- [x] Die formale Umsetzung einer rekursiven Implementierung erfordert gegebenenfalls zusätzliche Datenstrukturen (häufig Stacks).
- [x] Rekursive Algorithmen lassen sich grundsätzlich iterativ implementieren.
- [x] Endrekursion ist stets einfach durch Iteration aufzulösen.
- [ ] Keine der übrigen Aussagen ist zutreffend.

zurück | 30. Rekursiv implementierte Algorithmen weisen im Unterschied zur iterativen Umsetzung unter Ums... | 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 29 von 40: Zur Verkleinerung von Dateien werden Kompressionsverfahren eingesetzt. Welche der folgenden Aussagen über deren Eigenschaften sind richtig?

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

zurück | 29. Zur Verkleinerung von Dateien werden Kompressionsverfahren eingesetzt. Welche der folgende... | 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 33 von 40: In manchen Algorithmen treten Operationen mit limitierter Komplexität auf. Ihr Aufwand ist also O(1). Welche Operationen gehören dazu?

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

zurück | 33. In manchen Algorithmen treten Operationen mit limitierter Komplexität auf. Ihr Aufwand ist also O(... | 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 35 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] Merge Sort ist stabil.
- [x] Merge Sort arbeitet im Allgemeinen nicht am Ort.
- [ ] Keine der übrigen Aussagen ist korrekt.
- [x] Die Performanz von Quick Sort kann sinken, wenn die Partitionierung der Datenfelder fortwährend stark asymmetrisch erfolgt.
- [ ] Heap Sort ist stabil.

zurück | 35. Abhängig von bestimmten Randbedingungen können die Verfahren "Quick Sort", "Merge Sort" un... | 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 38 von 40: Welche Aussagen über allgemeine Eigenschaften von Sortierverfahren sind richtig?

- [ ] Keine der übrigen Aussagen ist richtig.
- [x] Sortierverfahren heißen "stabil", wenn sie die bestehende Anordnung solcher Elemente unverändert belassen, die nach dem aktuellen Sortierkriterium nicht unterscheidbar sind.
- [ ] Der Aufwand eines Sortierverfahrens ist stets unabhängig von einer etwaigen Vorsortierung.
- [x] Sortierverfahren arbeiten "am Ort", wenn sie keinen Zusatzspeicher benötigen, dessen Umfang von der Anzahl der zu sortierenden Elemente abhängig ist.
- [x] Sortierverfahren arbeiten mit einer Abfolge von Vergleichen und Vertauschungen.

zurück | 38. Welche Aussagen über allgemeine Eigenschaften von Sortierverfahren 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

mobile Examination (mEx)

Menu

Aktionen:

Projektübersicht:

aufrufen

aktualisieren

Projekt:

bearbeiten

speichern

download

upload

Programm:

beenden

Frage 40 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.
- [ ] Das Einfügen eines neuen Elementes in den Heap erfordert einen Aufwand, der quadratisch zur Anzahl der Elemente im Heap wächst.
- [x] Das Entfernen der Wurzel erfolgt mit einem Aufwand, der höchstens logarithmisch 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.
- [ ] Das Verschmelzen zweier Heaps gleicher Größe zu einem neuen Heap ist unmöglich.

zurück | 40. Auf der Heap-Datenstruktur können unter Beibehaltung der Heap-Bedingung unterschiedliche Op... | 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