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?

- [x] Die Implementation eines Stack kann zum Beispiel mittels Feld oder Liste erfolgen.
- [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] Ein Stack ist eine lineare Datenstruktur, deren Operationen an nur einem Ende ausgeführt werden; der Stackpointer verweist auf dieses Ende.
- [ ] Keine der übrigen Aussagen ist richtig.
- [ ] 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 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 2 von 40: Viele Algorithmen arbeiten auf aggregierten Datentypen. Welche Aussagen sind in diesem Zusammenhang richtig?

- [x] Das "Feld" ist ein aggregierter Datentyp, der aus typidentischen Daten aufgebaut ist.
- [x] Der "Datensatz" (oder Record) ist ein aggregierter Datentyp, der aus unterschiedlichen Datentypen aufgebaut ist.
- [x] Aggregierte Datentypen können wiederum aggregierte Datentypen enthalten.
- [x] Aggregierte Datentypen werden aus Elementardatentypen aufgebaut.
- [ ] Keine der übrigen Aussagen ist richtig.

zurück | 2. Viele Algorithmen arbeiten auf aggregierten Datentypen. Welche Aussagen sind in diesem Zusammenhan... | 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 3 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] 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.
- [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.
- [ ] Keine der übrigen Aussagen ist korrekt.
- [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] 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 | 3. Für die Suche von kurzen Zeichenfolgen in langen Zeichenfolgen (zum Beispiel Wortsuche in Texten) stehe... | 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 4 von 40: Suchen in Listen ist eine typische Aufgabe, die in vielen Algorithmen ausgeführt wird. Welche Aussagen sind in diesem Zusammenhang zutreffend?

- [ ] In einer sortierten Liste ist der Suchaufwand unabhängig von der Listenlänge.
- [x] Sind in einer Liste Einträge vorhanden, die unterschiedlich häufig gesucht werden, dann kann die Suchgeschwindigkeit dadurch gesteigert werden, dass ein gefundenes Element an den Listenanfang gesetzt wird.
- [x] In einer unsortierten Liste ist der Aufwand nach einem Element, das in der Liste fehlt, im Durchschnitt etwa doppelt nach einem vorhandenen Element.
- [ ] Keine der übrigen Aussagen ist zutreffend.
- [x] Der Aufwand der Suche steigt linear zur Listenlänge.

zurück | 4. Suchen in Listen ist eine typische Aufgabe, die in vielen Algorithmen ausgeführt wird. Welche Aussagen 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 5 von 40: Für die Suche von kurzen Zeichenfolgen (Wort) in langen Zeichenfolgen (Text) kann das Verfahren nach Knuth Morris Pratt verwendet werden. Bei diesem Verfahren, das als Verbesserung der naiven Suchmethode verstanden werden kann, wird das gesuchte Wort vorab analysiert, um zu bestimmen, an welcher Wort-Position im Falle einer Nichtübereinstimmung die Suche fortgesetzt werden kann. Welche Aussagen sind im Zusammenhang mit der Methode der Wortsuche nach Knuth Morris Pratt korrekt?

- [ ] Der Aufwand ist linear in der Textlänge.
- [x] Bei der Wortsuche nach Knuth Morris Pratt finden an einer Textposition höchstens zwei Vergleiche statt.
- [ ] Keine der übrigen Aussagen ist korrekt.
- [x] Der Aufwand der Vorabanalyse des Suchwortes ist linear zu dessen Länge, kann aber vernachlässigt werden, wenn das Suchwort wesentlich kürzer als der Text ist, in dem es gesucht werden soll.
- [ ] Ein Rücksetzen im Text ist nicht erforderlich; dies ist zum Beispiel beim Suchen in Streams vorteilhaft.

zurück | 5. Für die Suche von kurzen Zeichenfolgen (Wort) in langen Zeichenfolgen (Text) kann das Verfahren nach Kn... | 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?

- [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.
- [ ] Ein ist erst dann zyklisch, wenn alle Knoten auf verschiedenen Wegen erreichbar sind.
- [ ] Keine der übrigen Aussagen ist korrekt.
- [ ] Ein zyklischer Graph ist gleichzeitig auch ein Baum.

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 7 von 40: Algorithmen verarbeiten Daten, die in Datenstrukturen organisiert sind. Welche Aussagen sind in diesem Zusammenhang richtig?

- [ ] Für die Komplexität eines Algorithmus ist die Auswahl der verwendeten Datenstrukturen unerheblich.
- [x] Ein Algorithmus verwendet Operationen, die für die jeweiligen Datenstrukturen definiert sind.
- [x] Der Aufbau von Datenstrukturen wirkt sich auf die Funktionsweise von Algorithmen aus.
- [x] Eine Datenstruktur ist erst dann sinnvoll anwendbar, wenn Funktionen zu ihrer Bearbeitung existieren.
- [ ] Keine der übrigen Aussagen ist richtig.

zurück | 7. Algorithmen verarbeiten Daten, die in Datenstrukturen organisiert sind. Welche Aussagen sind in diesem Z... | 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] Man kann über Feld-Datenstrukturen iterieren.
- [x] Feld-Datenstrukturen bestehen aus identischen Elementar-Datenstrukturen.
- [ ] Keine der übrigen Aussagen ist richtig.
- [x] Für ein Element im Inneren einer Feld-Datenstruktur kann sein Vorgänger und sein Nachfolger bestimmt werden.
- [x] Jedes Element einer Feld-Datenstruktur kann wiederum eine Feld-Datenstruktur sein.

zurück | 8. In vielen Algorithmen werden Feld-Datenstrukturen verwendet. Welche Aussagen über diese 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 9 von 40: Ein typisches Sortierverfahren ist das "Insertion Sort". Welche Aussagen über seine Eigenschaften sind korrekt?

- [x] Beim Insertion Sort wird ein Element aus dem unsortierten Bereich (meist das erste) mit den Element des sortierten Bereiches verglichen, bis seine korrekte Position gefunden ist, an die es nach Aufrücken der übrigen Elemente verschoben wird; diese Prozedur wird wiederholt, bis alle Elemente sortiert sind.
- [ ] Keine der übrigen Aussagen ist korrekt.
- [ ] Beim Insertion Sort wird jedes Element höchstens einmal bewegt.
- [x] Die Anzahl der erforderlichen Vergleiche und Vertauschungen kann quadratisch zur Anzahl der Elemente wachsen.
- [x] Der Aufwand des Verfahrens sinkt drastisch, wenn die Elemente vorsortiert sind.

zurück | 9. Ein typisches Sortierverfahren ist das "Insertion Sort". Welche Aussagen über seine Eigenschaften sind ko... | 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 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 verwendet den Null-Pointer als Verweis auf seinen Nachfolger. Der Versuch der Weiterverarbeitung wird dann durch eine Exception abgebrochen.

zurück | 10. Die Datenstruktur der Liste wird in vielen Algorithmen verwendet. Die Verarbeitung der Liste muss beim E... | 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 11 von 40: Manche Algorithmen weisen eine Komplexität auf, die höher ist als ein zum Problemumfang N proportionaler Wert. Welche Algorithmen gehören dazu?

- [x] Die Bestimmung der Bewegungsschritte bei den Türmen von Hanoi mit N Scheiben.
- [ ] Der Quicksort-Algorithmus über N Elemente von C.A.R. Hoare.
- [x] Das Suchen nach einem Element in einem Binärbaum von N Knoten.
- [ ] Keiner der übrigen.
- [ ] Der Gauss-Algorithmus zum Lösen eines Systems von N linearen Gleichungen.

zurück | 11. Manche Algorithmen weisen eine Komplexität auf, die höher ist als ein zum Problemumfang N proportion... | 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] Einfügen eines Elementes.
- [x] Ändern eines Elementes.
- [x] Suchen eines Elementes.
- [x] Löschen eines Elementes.
- [ ] Keine der übrigen.

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 13 von 40: Abhängig von bestimmten Randbedingungen können die Verfahren "Selection Sort", "Insertion Sort" und "Bubble Sort" Vorteile aufweisen. Welche Aussagen sind zutreffend?

- [x] Selection Sort ist vorteilhaft, wenn das Vertauschen spezifisch aufwändig ist, zum Beispiel weil extern gespeicherte Daten bewegt werden müssen.
- [x] Bubble Sort ist vorteilhaft, wenn ein besonders einfach verständliches Verfahren gewünscht ist.
- [x] Die genannten Verfahren unterscheiden sich nicht substantiell in ihren Eigenschaften.
- [ ] Keine der übrigen Aussagen ist zutreffend.
- [x] Insertion Sort ist vorteilhaft, wenn die Daten bereits gut vorsortiert sein; sein Aufwand verhält sich dann näherungsweise linear zur Anzahl der Elemente.

zurück | 13. Abhängig von bestimmten Randbedingungen können die Verfahren "Selection Sort", "Insertion Sort" und "... | 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 14 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?

- [x] Baum-Datenstrukturen können vorteilhaft als Suchbäume verwendet werden, wenn neue Elemente sortiert eingefügt werden.
- [x] Die Anzahl der möglichen Einträge in einem Suchbaum wächst quadratisch zur Tiefe des Baums.
- [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.
- [ ] Keine der übrigen Aussagen ist zutreffend.
- [x] In einem balancierten Binärbaum wächst die Pfadlänge lediglich logarithmisch mit der Tiefe des Baums.

zurück | 14. Die Eigenschaften von Suchbaum-Datenstrukturen können sich erheblich auf die Leistungsfähigkeit vo... | 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 15 von 40: In vielen Algorithmen werden Prioritätswarteschlangen verwendet. Welche Aussagen über diese Datenstruktur sind richtig?

- [x] In Prioritätswarteschlangen sind die Elemente entsprechend ihrer Priorität sortiert. Hoch priorisierte Elemente befinden sich meist am Anfang der Schlange.
- [x] Eine Prioritätswarteschlange kann als Variante einer verketteten Liste realisiert werden.
- [x] Die Prioritätswarteschlange bietet in der Regel eine Funktion zum Ändern der Priorität eines Elementes; diese Funktion verschiebt das Element innerhalb der Warteschlange.
- [ ] Der Aufwand zum Entnehmen des höchstpriorisierten Elementes wächst linear zur Länge der Prioritätswarteschlange.
- [ ] Keine der übrigen Aussagen ist richtig.

zurück | 15. In vielen Algorithmen werden Prioritätswarteschlangen verwendet. Welche Aussagen über diese Datenstr... | 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?

- [ ] 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 wird dadurch realisiert, dass ein Wert, der zum Abbruch der Traversierung führt, an das Ende der erstreckten Datenstruktur angefügt wird.
- [ ] Keine der übrigen Aussagen ist zutreffend.
- [x] Ein Sentinel vermeidet explizite Tests zur Erkennung des Endes einer erstreckten Datenstruktur.

zurück | 16. 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

mobile Examination (mEx)

Menu

Aktionen:

Projektübersicht:

- aufrufen
- aktualisieren

Projekt:

- bearbeiten
- speichern
- download
- upload

Programm:

- beenden

Frage 17 von 40: Es bestehen verschiedene Methoden zur Beschreibung von Algorithmen. Welche der folgenden Aussagen sind in diesem Zusammenhang richtig?

- [x] Ein Algorithmus kann durch ein Ablaufdiagramm nach DIN 66001 beschrieben werden.
- [ ] Keine der übrigen Aussagen ist zutreffend.
- [x] Ein Algorithmus kann durch ein Nassi-Shneidermann-Diagramm beschrieben werden.
- [x] Ein Algorithmus kann textlich beschrieben werden.
- [x] Ein Algorithmus kann durch eine intuitive Syntax beschrieben werden, die an den Aufbau formaler Sprachen angelehnt ist, jedoch nicht von Maschinen sondern von menschlichen Rezipienten verstanden werden soll.

zurück | 17. Es bestehen verschiedene Methoden zur Beschreibung von Algorithmen. Welche der folgenden Aussage... | 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 18 von 40: Ein Algorithmus ist eine Verarbeitungsvorschrift. Aber nicht jede Verarbeitungsvorschrift ist ein Algorithmus. Welche Aussagen sind in diesem Zusammenhang richtig?

- [x] Die Gegenstände der Verarbeitung durch Algorithmen sind immateriell.
- [x] Der Ablauf der Verarbeitung durch einen Algorithmus kann durch Verarbeitungsschritte, Wiederholungen und bedingte Auslassungen gesteuert werden.
- [ ] Keine der übrigen Aussagen ist richtig.
- [x] Nur solche Verarbeitungsvorschriften, die nach endlich vielen Schritten zu einem Ergebnis gelangen, können als Algorithmen bezeichnet werden.
- [x] Eine allgemeine Verarbeitungsvorschrift kann sich auf Gegenstände aller Art beziehen. Gegenstand der Verarbeitung durch Algorithmen sind jedoch nur Daten.

zurück | 18. Ein Algorithmus ist eine Verarbeitungsvorschrift. Aber nicht jede Verarbeitungsvorschrift ist ein Algorithmu... | 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 19 von 40: Eine Hash-Funktion bildet Abfolgen von Speicherworten, deren Inhalt als Bitfolge und damit als Binärzahl gedeutet werden kann, auf Ganzzahlen begrenzter Größe ab. Welche Aussagen über Eigenschaften und Aufbau von Hash-Funktionen sind richtig?

- [x] Eine Hash-Funktion sollte möglichst viele Zahlen unterhalb der gegebenen Grenze tatsächlich in ihrer Wertemenge aufweisen.
- [x] Eine Hash-Funktion sollte alle Speicherworte in die Berechnung des Hash-Wertes einbeziehen.
- [x] Eine Hash-Funktion sollte so aufgebaut sein, dass sich Vertauschungen in der Abfolge der Speicherworte sich auf den Hash-Wert auswirken können.
- [ ] Keine der übrigen Aussagen ist richtig.
- [x] Eine Hash-Funktion sollte für nahezu gleiche Daten auch nahezu gleiche Werte liefern.

zurück | 19. Eine Hash-Funktion bildet Abfolgen von Speicherworten, deren Inhalt als Bitfolge und damit als Binärzahl ... | 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?

- [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.
- [ ] Quicksort ist stabil.
- [ ] Keine der übrigen Aussagen ist zutreffend.
- [x] Im allgemeinen ist der Aufwand von Quicksort linear-logarithmisch von der Anzahl der Elemente abhängig.
- [x] Der Aufwand des Quicksort-Verfahrens kann im ungünstigsten Falle quadratisch zur Anzahl der Elemente werden.

zurück | 20. Ein typisches Sortierverfahren ist das "Quicksort". Welche Aussagen über seine Eigenschaften sind zutref... | 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?

- [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.
- [ ] Ein Indexvektor wirkt sich in keiner Weise aus.
- [ ] Beim Iterieren über Spalten wirkt sich der Zeilenindex aufwandsmindernd aus.
- [x] Die iterative Verarbeitung einer Zeile erfordert jeweils zusätzlich einen Indexzugriff.
- [ ] Der Aufwand beim Vertauschen zweier Zeilen ist wächst zwingend mit deren Länge.

zurück | 21. In vielen Algorithmen werden mehrdimensionale Felder (zum Beispiel Matrizen oder Tabellen) verwendet... | 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 22 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?

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

zurück | 22. 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

mobile Examination (mEx)

Menu

Aktionen:

Projektübersicht:

- aufrufen
- aktualisieren

Projekt:

- bearbeiten
- speichern
- download
- upload

Programm:

- beenden

Frage 23 von 40: Viele Algorithmen verwenden Hash-Datenstrukturen (auch als assoziative Felder bezeichnet). Ihre Einträge sind Schlüssel/Wert-Paare. Welche Aussagen über die Eigenschaften der Hash-Datenstrukturen sind korrekt.

- [ ] Die Anordnung der Hash-Elemente im Speicher erfolgt stets nach dem Schlüssel sortiert.
- [x] Der Aufwand zum Suchen eines Hash-Elementes steigt im Allgemeinen proportional zur aktuellen Anzahl der Hash-Elemente.
- [x] Der Aufwand zum Eintragen eines neuen Hash-Elementes ist unabhängig von der aktuellen Anzahl der Hash-Elemente.
- [ ] Keine der übrigen Aussagen ist korrekt.
- [x] Die Einträge werden intern in Feldern gespeichert, wobei der Index des Feldelementes aus dem Hash-Wert des Schlüssels bestimmt wird.

zurück | 23. Viele Algorithmen verwenden Hash-Datenstrukturen (auch als assoziative Felder bezeichnet). Ihre Einträg... | 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 24 von 40: Die Komplexität schwieriger Probleme wächst per Definition superpolynomial. Welche Aussagen über die Komplexität schwieriger Probleme sind richtig?

- [x] Die Bestimmung der Wurzel einer gegeben Zahl in Analogie zum schriftlichen Verfahren ist ein schwieriges Problem. Seine Komplexität ist exorbitant.
- [ ] Keine der übrigen Aussagen ist richtig.
- [x] Das Rucksackproblem gehört zu den Backtrackingproblemen. Sein Aufwand wächst exponentiell.
- [x] Das Problem des Handelsreisenden wächst faktoriell.
- [x] Das Erfüllbarkeitsproblem der Aussagenlogik wächst exponentiell.

zurück | 24. Die Komplexität schwieriger Probleme wächst per Definition superpolynomial. Welche Aussagen über di... | 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 25 von 40: In vielen Algorithmen werden Polynome p = p(X) evaluiert. Ein Polynom ist dabei durch seine n Koeffizienten A gegeben mit

p(x) = A(n) x^n + A(n-1) x^(n-1) + ... + A1 x + A0 [1]

Die Koeffizienten sind im allgemeinen in einem Feld gespeichert. Das Polynom kann unter Verwendung des Hornerschemas alternativ formuliert werden:

p(x) = (...(A(n) x + A(n-1)) x + A(n-2)) x + ... A1) x + A0 [2]

Welche Aussagen zur Evaluation von Polynomen sind richtig?

- [x] Wird das Polynomen nach Gleichung [1] evaluiert, dann sind n Produkte, n Summen sowie n Potenzen zu berechnen. Diese Vorgehensweise ist ungünstig.
- [ ] Der Aufwand zur Evaluierung ist für die Formulationen [1] und [2] identisch.
- [x] Die Verwendung des Hornerschemas [2] vermeidet die Berechnung der Potenzen aus Gleichung [1]; deshalb ist die Nutzung des Hornerschemas vorteilhaft.
- [x] Die Bestimmung der Potenzen in Gleichung [1] erfordert im günstigsten Fall n Multiplikationen.
- [ ] Keine der übrigen Aussagen ist richtig.

zurück | 25. In vielen Algorithmen werden Polynome p = p(X) evaluiert. Ein Polynom ist dabei durch seine n Koeffizient... | 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: Algorithmen können hinsichtlich ihrer Komplexität verglichen werden. Gegeben seien die Algorithmen X, Y, Z und T mit den Komplexitäten A(), die jeweils als Funktion Problemgröße N formuliert sind:

- A(X) = O(1)

- A(Y) = O(N)

- A(Z) = O(N^2)

- A(T) = O(N log N)

Welche Aussagen sind in diesem Zusammenhang richtig?

- [x] Für größere Probleme ist Algorithmus T im allgemeiner leistungsfähiger als Algorithmus Z.
- [ ] Keine der übrigen Aussagen ist richtig.
- [x] Für alle Problemgrößen ist Algorithmus A stets der performanteste.
- [ ] Unabhängig von der Problemgröße ist Algorithmus Y immer effizienter als Algorithmus Z.
- [x] Für größere Probleme ist Algorithmus Y im allgemeiner leistungsfähiger als Algorithmus T.

zurück | 26. Algorithmen können hinsichtlich ihrer Komplexität verglichen werden. Gegeben seien die Algorithmen X, Y... | 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 27 von 40: Operationen auf Listen können hinsichtlich ihres Aufwandes in Abhängigkeit von der Listenlänge beurteilt werden. Welche Aussagen sind in diesem Zusammenhang zutreffend?

- [x] Der Aufwand für das Einfügen eines neuen Elementes hinter einem gegebenen Element ist unabhängig von der Listenlänge.
- [x] Der Aufwand für die Suche nach einem Element wächst im Allgemeinen proportional mit der Listenlänge.
- [x] Der Aufwand für das Löschen eines gegebenen Elementes ist unabhängig von der Listenlänge.
- [ ] Der Aufwand für das Sortieren einer Liste ist unabhängig von der Listenlänge.
- [ ] Keine der übrigen Aussagen ist zutreffend.

zurück | 27. Operationen auf Listen können hinsichtlich ihres Aufwandes in Abhängigkeit von der Listenlänge beurteilt... | 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 28 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?

- [x] 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.
- [ ] Keine der übrigen Aussagen ist richtig.
- [x] 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.
- [x] Die Quersumme ist als Hash-Funktion eher ungeeignet, weil sie alle Permutationen eines Datensatzes auf denselben Hash-Wert abbildet.

zurück | 28. Hash-Funktionen bilden Datensätze beliebiger Größe auf Ganzzahlen begrenzter Größe ab. Dabei wird di... | 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?

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

zurück | 29. 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 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] Die formale Umsetzung einer rekursiven Implementierung erfordert gegebenenfalls zusätzliche Datenstrukturen (häufig Stacks).
- [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.

zurück | 30. 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

mobile Examination (mEx)

Menu

Aktionen:

Projektübersicht:

- aufrufen
- aktualisieren

Projekt:

- bearbeiten
- speichern
- download
- upload

Programm:

- beenden

Frage 31 von 40: Viele Algorithmen arbeiten auf der Datenstruktur der Liste. Welche Aussagen über den Aufbau dieser Datenstruktur sind richtig?

- [x] Das letzte Element einer Liste muss als solches gekennzeichnet sein.
- [ ] Die Elemente einer Liste werden stets fortlaufend im Speicher abgelegt.
- [ ] Keine der übrigen Aussagen ist richtig.
- [x] Die Elemente einer Liste können neben dem Verweis auf den Nachfolger auch einen Verweis auf den Vorgänger besitzen.
- [x] Eine Liste besteht aus gleichartigen Komponenten (Knoten), die neben den Listeneinträgen auch Verweise auf ihre Nachfolger tragen.

zurück | 31. Viele Algorithmen arbeiten auf der Datenstruktur der Liste. Welche Aussagen über den Aufbau dieser Dat... | 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 32 von 40: Viele Algorithmen verwenden sortierte Binärbäume zum performanten Suchen. Welche Aussagen sind in diese Zusammenhang zutreffend?

- [x] Die Suche nach einem vorhandenen Element erfolgt in einem sortierten Binärbaum im Durchschnitt doppelt so schnell wie die Feststellung, dass ein ein gesuchtes Element fehlt.
- [x] Ist der Baum extrem unbalanciert, weist also Pfade sehr unterschiedlicher Länge auf, dann kann der Suchaufwand linear zur Anzahl der Einträge im Baum wachsen.
- [x] Suchoperationen in Binärbäumen können Sentinels verwenden, um Tests auf das Erreichen des Pfadendes zu vermeiden.
- [ ] Keine der übrigen Aussagen ist zutreffend.
- [x] In einem balancierten Binärbäume ist der Suchaufwand im Durchschnitt logarithmisch zur Anzahl der Einträge im Baum.

zurück | 32. Viele Algorithmen verwenden sortierte Binärbäume zum performanten Suchen. Welche Aussagen sind in ... | 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?

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

zurück | 33. In manchen Algorithmen treten Operationen mit limitierter Komplexität auf. Ihr Aufwand ist also O(1). Welc... | 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: Algorithmen operieren auf Datenstrukturen. Am einfachsten sind dabei die elementaren Datenstrukturen. Welche Aussagen über elementare Datenstrukturen sind richtig?

- [x] In elementaren Datenstrukturen werden typischerweise einfache Werte wie Zahlen oder Zeichen abgelegt.
- [x] Elementare Datenstrukturen bilden die Bestandteile aggregierter Datenstrukturen.
- [x] Im Zuge der programmlichen Umsetzung von Algorithmen werden elementare Datenstrukturen in der Regel auf einfache Datentypen der jeweils verwendeten Programmiersprache abgebildet.
- [ ] Eine elementare Datenstruktur umfasst stets genau ein Bit.
- [ ] Keine der übrigen Aussagen ist richtig.

zurück | 34. Algorithmen operieren auf Datenstrukturen. Am einfachsten sind dabei die elementaren Datenstrukturen. ... | 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] Die Performanz von Quick Sort kann sinken, wenn die Partitionierung der Datenfelder fortwährend stark asymmetrisch erfolgt.
- [x] Merge Sort ist stabil.
- [ ] Heap Sort ist stabil.
- [ ] Keine der übrigen Aussagen ist korrekt.
- [x] Merge Sort arbeitet im Allgemeinen nicht am Ort.

zurück | 35. 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 36 von 40: In vielen Algorithmen werden assoziative Felder (gelegentlich auch als Hashes bezeichnet) verwendet. In dieser Art von Datenstruktur werden Einträge als Schlüssel/Wert-Paare organisiert. Welche Aussagen über Aufbau und Eigenschaften assoziativer Felder sind richtig?

- [ ] Keine der übrigen Aussagen ist richtig.
- [x] Wächst die Anzahl der Einträge in einem assoziativen Feld an, dann kann es erforderlich werden, die interne Struktur des Feldes zu reorganisieren.
- [x] Im allgemeinen werden die Schlüssel/Wert-Paare weder sortiert noch nach der Reihenfolge ihres Eintrags im assoziativen Feld abgespeichert. Vielmehr ist die Speicheranordnung von der zugrunde liegenden Hash-Funktion abhängig.
- [ ] Der Aufwand zum Einfügen oder Entfernen eines Eintrages steigt proportional zur Anzahl der Elemente im assoziativen Feld.
- [x] Der Aufwand zur Suche nach einem Eintrag in einem assoziativen Feld ist fix: A = O(1).

zurück | 36. In vielen Algorithmen werden assoziative Felder (gelegentlich auch als Hashes bezeichnet) verwendet. In ... | 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 37 von 40: Die Komplexität A von Algorithmen wird häufig unter Verwendung der Landau-Notation angegeben, Dabei wird der Aufwand als Ordnungsfunktion der Problemgröße n dargestellt. Zur Bestimmung der Komplexität können Rechenregeln angewendet werden. Gegeben sei eine Konstante C. Welche der folgenden Aussagen sind richtig?

- [x] O(C) = O(1).
- [ ] Keine der übrigen Aussagen ist richtig.
- [ ] O(C n + log n) = O(n).
- [x] O(n + C) = O(n).
- [ ] O(C n) = O(n).

zurück | 37. Die Komplexität A von Algorithmen wird häufig unter Verwendung der Landau-Notation angegeben, Dabei... | 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?

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

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 39 von 40: Für die Implementierung linearer Datenstrukturen stehen zur Verfügung:

- das eindimensionale Feld,

- die verkettete Liste,

- das assoziative Feld.

Diese Datenstrukturen unterscheiden sich in Aufbau und Eigenschaften. Welche der folgenden Aussagen sind zutreffend?

- [x] Verkettete Listen bieten gegenüber eindimensionalen Feldern den Vorteil, dass Einfügen und Entfernen einzelner Elemente mit fixem Aufwand möglich ist.
- [ ] Operationen wie Einfügen, Entfernen und Suchen sind in den genannten Datenstrukturen etwa gleich aufwändig.
- [ ] Keine der übrigen Aussagen ist zutreffend.
- [x] Assoziative Felder weisen gegenüber verketteten Listen den Vorteil auf, dass die Suche in ihnen nicht von der Anzahl der Einträge abhängt.
- [x] Das eindimensionale Feld wird von vielen Programmiersprachen nativ unterstützt; Iterationen sind performant.

zurück | 39. Für die Implementierung linearer Datenstrukturen stehen zur Verfügung: - das eindimensionale Feld, ... | 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 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] 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.

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