

Probeklausur Mup WS 2020/21

Probeklausur (Seite 1 von 8) - Mozilla Firefox
https://moodle2.uni-leipzig.de/mod/quiz/attempt.php?attempt=363834&cmid=1308787

Frage 1
Bisher nicht beantwortet
Erreichbare Punkte: 5,0
Frage markieren

Allgemeines

Vervollständigen Sie den folgenden Text.

Die Definition einer Klasse in Java umfasst und .

In Java gibt es neben primitiven Datentypen noch Datentypen, zum Beispiel .

Wer worauf zugreifen darf, wird in der Objektorientierung mittels festgelegt.

Wenn etwas ist, dann darf jede Klasse darauf zugreifen.

Ein Interface unterscheidet sich von einer Klasse unter anderem dadurch, dass Methoden keine haben.

Ein wichtiger Unterschied zwischen einem Array und einer ArrayList ist, dass ein Array eine Länge hat.

Tritt beim Lesen oder Schreiben einer Datei mittels einer Java-Methode ein Fehler auf, wird die Exception geworfen.

Mit Threads können mehrere Teile eines Programms ausgeführt werden.

Test-Navigation

1	2	3	4	5	i	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17			

Versuch abschließen ...

Verbleibende Zeit 0:57:59

Probeklausur (Seite 3 von 8) - Mozilla Firefox
https://moodle2.uni-leipzig.de/mod/quiz/attempt.php?attempt=363834&cmid=1308787&page=2

Frage 3
Bisher nicht beantwortet
Erreichbare Punkte: 3,0
Frage markieren

Vererbung und Interfaces

Gegeben ist das Interface `java.lang.Comparable`:

```
public interface Comparable<T> {  
    int compareTo(T o);  
}
```

Ergänzen Sie unten die Klasse `Medium` so, dass sie das `Comparable`-Interface mit dem Typ-Parameter `Medium` implementiert. Dabei soll der Rang jedes Mediums dem Rang seines Titels entsprechen.

Hinweise:

- `compareTo` gibt einen Wert kleiner 0 bei niedrigerem Rang, einen Wert größer 0 bei höherem Rang und 0 bei identischem Rang relativ zu der übergebenen Instanz zurück.
- Die Klasse `String` implementiert ebenfalls das Interface `Comparable`.

```
public class Medium {  
    private String titel;  
  
    public Medium(String titel) {  
        this.titel = titel;  
    }  
  
    public String getTitel() {  
        return titel;  
    }  
  
    @Override public String toString() {  
        return "Titel: " + titel;  
    }  
}
```

Test-Navigation

1	2	3	4	5	i	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17			

Versuch abschließen ...

Verbleibende Zeit 0:57:21

Frage 4
Bisher nicht beantwortet
Erreichbare Punkte: 7,0
Frage markieren

Implementieren Sie die Klasse `Buch` folgendermaßen:

Probeklausur (Seite 3 von 8) - Mozilla Firefox
https://moodle2.uni-leipzig.de/mod/quiz/attempt.php?attempt=363834&cmid=1308787&page=2

Frage 4
Bisher nicht beantwortet
Erreichbare Punkte: 7,0
Frage markieren

Implementieren Sie die Klasse `Buch` folgendermaßen:

- Die Klasse `Buch` wird von der Klasse `Medium` abgeleitet.
- Der Konstruktor der Klasse `Buch` übernimmt neben dem Titel `titel` den Autor `autor`. Autor wird als String gespeichert und soll über einen Getter zugreifbar sein.
- Erstellen Sie für die Klasse `Buch` eine `toString` Methode, die eine Zeichenkette in folgender Form zurückgibt: „Titel: Titel Autor: Autor“.

```
public class Buch {  
  
}
```

Frage 5

Bisher nicht beantwortet

Erreichbare Punkte: 1.0

Frage markieren

Gegeben sei eine Variable namens `o` vom Typ `Object`. Geben Sie einen Ausdruck an, dessen Wert `true` genau dann ergibt, wenn `o` eine Instanz der Klasse `Buch` oder einer ihrer Unterklasse ist?

Antwort:

Vorherige Seite

Nächste Seite

Probeklausur (Seite 4 von 8) - Mozilla Firefox

https://moodle2.uni-leipzig.de/mod/quiz/attempt.php?attempt=363834&cmid=1308787&page=3

Information

Frage markieren

Collections

Gegeben sei die Klasse `Gast`, welche Informationen zu den Gästen eines Hotels speichert. `status` gibt den Status eines Gastes (z.B. "Regulärer Gast" oder "Stammgast") an, `besuche` die Zahl der bisherigen Hotelbesuche.

Gast
-name: String -status: String -besuche: int
+Gast(name:String, status:String, besuche:int) +getName(): String +getStatus(): String +setStatus(status:String): void +getBesuche(): int +compareTo(gast:Gast): int

Gegeben sei weiterhin die Klasse `Hotel`. `belegung` speichert die den aktuellen Gästen zugewiesenen Zimmernummern, `bisherigeGaeste` ist eine Liste aller bisherigen Gäste.

```
import java.util.ArrayList;
import java.util.List;
import java.util.Map;
import java.util.TreeMap;

public class Hotel {
    private Map<Gast, Integer> belegung;
    private List<Gast> bisherigeGaeste;

    public Hotel() {
        belegung = new TreeMap<Gast, Integer>();
        bisherigeGaeste = new ArrayList<Gast>();
    }
}
```

Test-Navigation

1	2	3	4	5	i	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	i	16	17		

Versuch abschließen ...

Verbleibende Zeit 0:55:24

Probeklausur (Seite 4 von 8) - Mozilla Firefox

https://moodle2.uni-leipzig.de/mod/quiz/attempt.php?attempt=363834&cmid=1308787&page=3

Frage 6

Bisher nicht beantwortet

Erreichbare Punkte: 5.0

Frage markieren

`neueStammgaeste(int mindestBesuche)` soll unter den bisherigen Gästen diejenigen finden, welche den Status "Regulärer Gast" haben und deren Zahl bisheriger Besuche mindestens `mindestBesuche` beträgt. Der Status dieser Gäste soll auf "Stammgast" gesetzt werden. Weiterhin soll die Methode eine Liste aller so gefundenen neuen Stammgäste zurückgeben.

↵

A

B

I

☰

☷

🔍

🔗

!

🖼

```
public List<Gast> neueStammgaeste(int mindestBesuche) {
```

Probeklausur (Seite 4 von 8) - Mozilla Firefox
https://moodle2.uni-leipzig.de/mod/quiz/attempt.php?attempt=363834&cmid=1308787&page=3

Frage 7
Bisher nicht beantwortet
Erreichbare Punkte: 1.0
Frage markieren

Implementieren Sie die Methode `gaesteStatistik()`, welche die Anzahl an bisherigen Gäste zurückgeben soll.

```
public int gaesteStatistik() {  
  
}
```

Frage 8
Bisher nicht beantwortet
Erreichbare Punkte: 3.0
Frage markieren

`zimmerZuweisen(Gast gast, Integer zimmer)` soll die Zuweisung einer Zimmernummer zu einem Gast in `belegung` speichern. Ist für den Gast bereits eine Zimmernummer in `belegung` gespeichert, so soll die Methode ohne Veränderung der `Belegung` beendet werden.

```
public void zimmerZuweisen(Gast gast, Integer zimmer) {  
  
}
```

Frage 9
Bisher nicht beantwortet
Erreichbare Punkte: 1.0
Frage markieren

`checkOut(Gast gast)` soll die Zimmerzuweisung für einen Gast aus `belegung` löschen.

```
public void checkOut(Gast gast) {  
  
}
```

Probeklausur (Seite 5 von 8) - Mozilla Firefox
https://moodle2.uni-leipzig.de/mod/quiz/attempt.php?attempt=363834&cmid=1308787&page=4

Frage 10
Bisher nicht beantwortet
Erreichbare Punkte: 5.0
Frage markieren

Arrays und Sortieren

Implementieren Sie ein Sortiervorgehen für ein gegebenes Array zahlen, das die Zahlen aufsteigend sortiert. Gehen Sie dabei nach folgendem Verfahren vor:

gegeben: unsortierte Liste `L`
initialisiere die Variable `pos` mit 0
SOLANGE `pos` kleiner als die Länge von `L` ist:
 WENN `pos` 0 ist oder `L` an der Stelle `pos` größer-gleich dessen Vorgänger ist:
 erhöhe `pos` um eins
 ANSONSTEN:
 tausche das Element von `L` an der Stelle `pos` mit dessen Vorgänger
 senke `pos` um eins

```
public static void sortieren(int[] zahlen) {  
  
}
```

Test-Navigation

1	2	3	4	5	i	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	i	16	17		

Versuch abschließen ...

Verbleibende Zeit **0:46:00**

Probeklausur (Seite 6 von 8) - Mozilla Firefox
https://moodle2.uni-leipzig.de/mod/quiz/attempt.php?attempt=363834&cmid=1308787&page=5

Frage 11
Bisher nicht beantwortet
Erreichbare Punkte: 4.0
Frage markieren

Rekursion

Implementieren Sie die folgende Funktion ***fib*** rekursiv:

$$fib(n) = \begin{cases} 0 & n = 0 \\ 1 & n = 1 \\ fib(n-1) + fib(n-2) & n > 1 \\ -1 & \text{sonst} \end{cases}$$

```
public int fib(int n){  
  
}
```

Test-Navigation

1	2	3	4	5	i	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	i	16	17		

Versuch abschließen ...

Verbleibende Zeit **0:45:06**

Probeklausur (Seite 6 von 8) - Mozilla Firefox

https://moodle2.uni-leipzig.de/mod/quiz/attempt.php?attempt=363834&cmid=1308787&page=5

Frage 12

Bisher nicht beantwortet

Erreichbare Punkte: 6,0

Frage markieren

Die gezeigte Klasse Knoten wird verwendet, um einen Baum zu formen. Ein Baum beginnt in einem Knoten ohne Väterknoten. Ein Knoten kann beliebig viele Kinderknoten haben. Zusätzlich ist in jedem Knoten eine Zahl gespeichert. Für jeden Knoten soll es möglich sein, die größte Zahl aus allen Knoten des Baumes zu ermitteln. Implementieren Sie dazu die Methode `getMaxWertVonBaum`, welche rekursiv die größte Zahl aus allen Knoten im Baum ermitteln. Als Beispiel soll der Aufruf der Methode auf dem gesamten Baum (oberster Knoten) in Abbildung 2 die Zahl 9 zurückgeben.

Knoten
-kinder: List<Knoten>
-wert: int
+Knoten()
+Knoten(kinder:List<Knoten>,wert:int)
+getKinder(): List<Knoten>
+getAnzahlAnKnoten(): int
+getKnoten(index:int): Knoten
+getWert(): int
+getMaxWertVonBaum(): int

Abb. 1: UML Diagramm

Abb. 2: Beispiel Baum

1 A B I

public class Knoten{
 private List<Knoten> kinder;
 private int wert;

 public Knoten(){
 this.kinder = new ArrayList<Knoten>();
 this.wert = 0;
 }

 public Knoten(List<Knoten> kinder, int wert){
 this.kinder = new ArrayList<Knoten>(kinder);
 this.wert = wert;
 }

 public List<Knoten> getKinder(){
 return kinder;
 }

 public int getAnzahlKinder(){
 return kinder.size();
 }

 public Knoten getKnoten(int index){
 if(index < kinder.size()){
 return kinder.get(index);
 } else {
 return null;
 }
 }

 public int getWert(){
 return wert;
 }

 public int getMaxWertVonBaum() {

Probeklausur (Seite 7 von 8) - Mozilla Firefox

https://moodle2.uni-leipzig.de/mod/quiz/attempt.php?attempt=363834&cmid=1308787&page=6

Frage 13

Bisher nicht beantwortet

Erreichbare Punkte: 1,0

Frage markieren

Stringverarbeitung

Gegeben sei folgende Methode:

```
public boolean foo(String w){  
    StringBuilder s = new StringBuilder(w);  
    s.reverse();  
    if(w.equals(s.toString())){  
        return true;  
    } else {  
        return false;  
    }  
}
```

Was gibt der Aufruf `foo("abba")` zurück?

Was gibt der Aufruf `foo("Innensechskantwinkelschraubendreher")` zurück?

Test-Navigation

1	2	3	4	5	i	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	i	16	17		

Versuch abschließen ...

Verbleibende Zeit 0:49:27

Probeklausur (Seite 7 von 8) - Mozilla Firefox

https://moodle2.uni-leipzig.de/mod/quiz/attempt.php?attempt=363834&cmid=1308787&page=6

Frage 14
Bisher nicht beantwortet
Erreichbare Punkte: 1.0
Frage markieren

Was macht die in der vorherigen Frage gegebene Methode `foo`?

A **B** **I** **U** **L** **S** **!** **U**

Frage 15
Bisher nicht beantwortet
Erreichbare Punkte: 2.0
Frage markieren

Geben Sie die Ausgaben des folgenden Codeblocks an:

```
String s = "abba";
System.out.println(s.split("b").length); // Ausgabe: 

StringBuilder a = new StringBuilder("abba");
a.replace(2, 3, "c");
a.toString();

System.out.println(s.split("c").length); // Ausgabe: 

String b = a.reverse().toString();
String[] t = b.split("c");

System.out.println(t.length); // Ausgabe: 

System.out.println(t[1]); // Ausgabe: 
```

Probeklausur (Seite 8 von 8) - Mozilla Firefox

https://moodle2.uni-leipzig.de/mod/quiz/attempt.php?attempt=363834&cmid=1308787&page=7

Information
Frage markieren

Gegeben seien die Klassen `Datenbank` und `DatenbankException`:

Datenbank
`+ausfuehren(befehl:String): void`
`+schliessen(): void`
`+ausfuehrenUndSchliessen(befehl:String): void`

Exception
DatenbankException
`+DatenbankException()`

Frage 16
Bisher nicht beantwortet
Erreichbare Punkte: 2.0
Frage markieren

Ergänzen Sie die Methode `ausfuehren(String befehl)` der Klasse `Datenbank` so, dass eine `DatenbankException` geworfen wird, wenn `befehl` ein leerer String ist. `ausfuehren` soll die geworfene Ausnahme nicht weiter behandeln.

```
public void ausfuehren(String befehl)
{
    if (befehl.equals("")) {

    }
    // weiterer Code, welcher den gewünschten Befehl ausführt<br>
}
```

Test-Navigation

1	2	3	4	5	i	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	i	16	17		

Versuch abschließen ...

Verbleibende Zeit 0:47:59

Frage 17
Bisher nicht beantwortet
Erreichbare Punkte: 3.0
Frage markieren

Implementieren Sie die Methode `ausfuehrenUndSchliessen(String befehl)` der Klasse `Datenbank` so, dass folgende Funktionalitäten vorhanden sind:

- Rufen Sie für den Parameter `befehl` die Methode `ausfuehren` auf.
- Fangen Sie eine von `ausfuehren` geworfene `DatenbankException` ab und beenden Sie in diesem Fall die Methode mittels `return`.
- Stellen Sie sicher, dass unter allen Umständen nach dem Aufruf von `ausfuehren` die Methode `schliessen` der Klasse `Datenbank` ausgeführt wird.

```
public void ausfuehrenUndSchliessen(String befehl) {

}
```