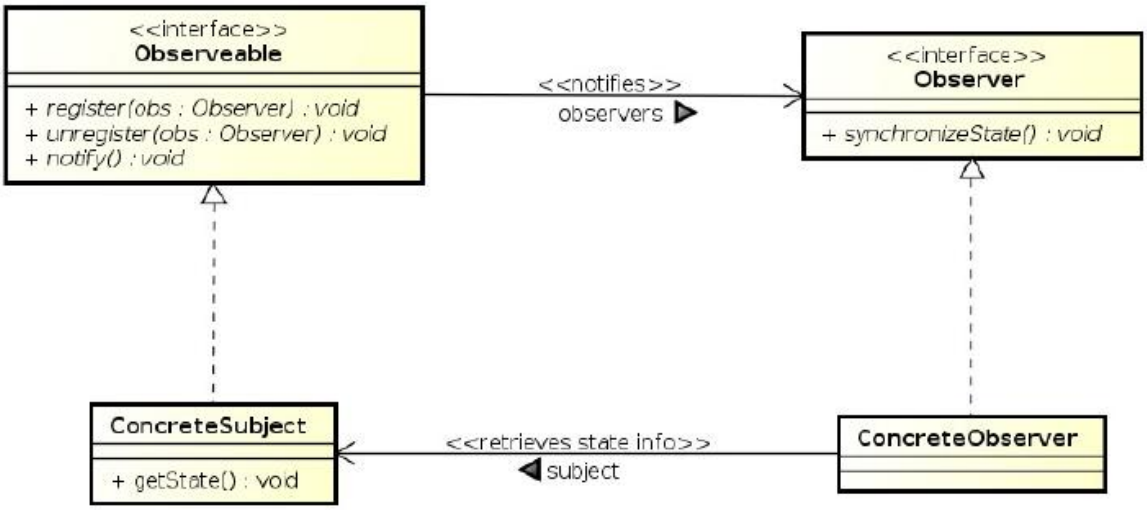
TEIL A

Frage 1

Observer Pattern

- Das Observer Pattern definiert eine „Eins-zu-viele-Abhängigkeit “zwischen Objekten in der Art, dass alle abhängigen Objekte benachrichtigt werden, wenn sich der Zustand des einen Objekts ändert.




```
import java.util.Observable;
import java.util.Observer;

public class WeatherData extends Observable {
    private float temperature;
    private float humidity;
    private float pressure;

    public WeatherData() { }

    public void measurementsChanged() {
        setChanged();
        notifyObservers();
    }

    public void setMeasurements(float temperature, float humidity, float pressure) {
        this.temperature = temperature;
        this.humidity = humidity;
        this.pressure = pressure;
        measurementsChanged();
    }

    public float getTemperature() {
        return temperature;
    }

    public float getHumidity() {
        return humidity;
    }

    public float getPressure() {
        return pressure;
    }
}
```

1. Make sure we are importing the right Observer/Observable.
2. We are now subclassing Observable.
3. We don't need to keep track of our observers anymore, or manage their registration and removal. (the superclass will handle that) so we've removed the code for register, add and notify.
4. Our constructor no longer needs to create a data structure to hold Observers.

* Notice we aren't sending a data object with the notifyObservers() call. That means we're using the PULL model.

5. We now first call setChanged() to indicate the state has changed before calling notifyObservers().
6. These methods aren't new, but because we are going to use "pull" we thought we'd remind you they are here. The Observers will use them to get at the WeatherData object's state.

Strebe für lose gekoppelte Designs zwischen Objekten, die interagieren.

- Locker gebunden = Interaktion mit wenig Detailwissen
- Lose gekoppelte Designs ermöglichen das Bauen von flexiblen OO Systemen, die die Änderung bewältigen können, weil sie die wechselseitige Abhängigkeit minimieren.
- **Observer Pattern: Lockere Kopplung zwischen Subjekt und Beobachter:**

• Subjekt kennt von einem Beobachter nur die Beobachter-Schnittstelle
• Subjekt muss für neue Beobachter nicht verändert werden
• Subjekt und Beobachter sind unabhängig verwendbar

- **Funktionsweise:**

• Beobachter-Klassen implementieren java.util.Observer
• Die Subjekt-Klasse erweitert java.util.Observable
• Nachrichten schicken: ♦ setChanged() aufrufen
♦ notifyObservers() oder notifyObservers(Object arg)
• Benachrichtigung erhalten:
♦ Update(Observable o, Object arg) implementieren

Frage 2

Man könnte verwenden:
- BlockingQueue
- ConcurrentMap
- ConcurrentNavigationMap

Wenn Arraylists verwendet werden:

Zugriffsfehler können dabei auftreten, wenn mehrere Threads auf einen Datensatz zugreifen wollen.

Frage 3

1) log auf synchronized setzten:

Public static synchronized void log() {}

2) Konstruktor von logger auf private setzten.

Eine instanz von logger in logger speichern (statisch)

Eine Statische Methode erstellen um Instanz zu holen: getInstanz(): logger

Frage 4

Beispiel II

Betrachten Sie die folgenden Codezeilen in Java:

```
1. try (ServerSocket serverSocket = new ServerSocket(10101)) {
2.     while (true) {
3.         Socket socket = null;
4.         try {
5.             socket = serverSocket.accept();
6.             try (PrintWriter out = new PrintWriter(socket.getOutputStream(), true);
7.                 BufferedReader in = new BufferedReader(
8.                 new InputStreamReader(socket.getInputStream()));) {
9.                 String answer;
10.                while ((answer = in.readLine()) != null) {
11.                    System.out.println(answer);
12.                }
13.                socket.close();
14.            } catch (IOException e) {
15.                e.printStackTrace();
16.            }
17.        } finally {
18.            if (socket != null)
19.                socket.close();
20.        }
21.    }
22. } catch (IOException e) {
23.    System.err.println("Could not listen!");
24.    System.exit(-1);
25. }
```

Nach welcher Zeile wäre der richtige Zeitpunkt, um einen neuen Thread zu erzeugen?

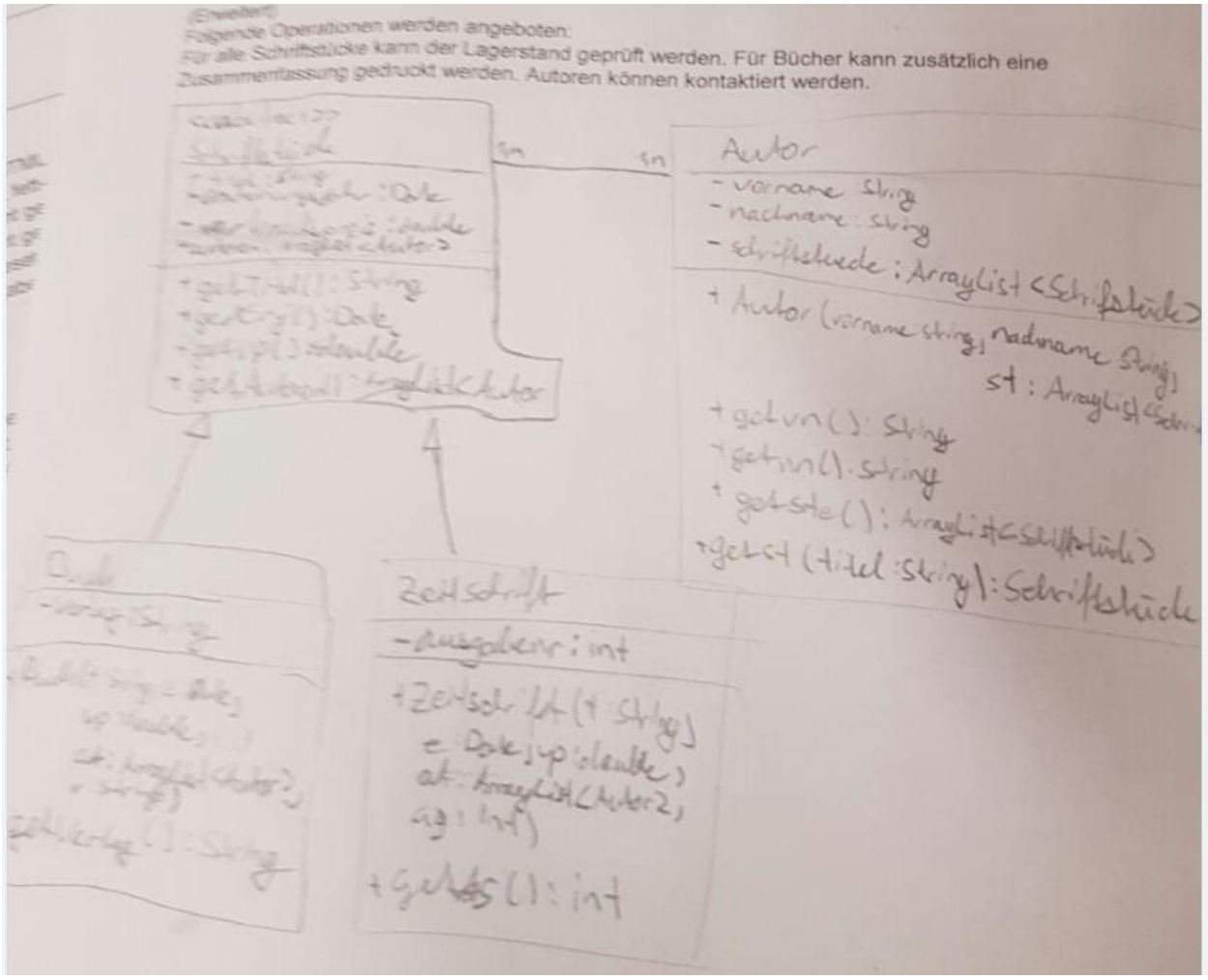
(Erweitert) Geben Sie den Java-Code an, den Sie hier einfügen würden, um diesen Thread zu erzeugen und zu starten!

Nach Zeile 5

Thread tnew = new Thread(MyRunImpl(socket));

Tnew.start();

Frage 5


Folgende Operationen werden angeboten:
Für alle Schriftstücke kann der Lagerstand geprüft werden. Für Bücher kann zusätzlich eine Zusammenfassung gedruckt werden. Autoren können kontaktiert werden.
Autor
- vorname String
- nachname: String
- schriftstuecke: ArrayList<Schriftstücke>
+ Autor (vorname String, nachname String)
+ getVn(): String
+ getNn(): String
+ getStc(): ArrayList<Schriftstücke>
+ getSt (titel: String): Schriftstücke
Zeitschrift
-ausgabenr: int
+Zeitschrift (t String)
+ getAus(): int