

Übungsblatt 10

1. Erstelle eine verteilte „Chat“-Anwendung mit Java, **Sockets und Serialisierung**.
Es gibt einen Server mit einer Methode zum Registrieren eines Chat-Partners und einer Methode, um eine Nachricht an alle registrierten Clients zu versenden.
Die Clients registrieren sich beim Server, können Nachrichten versenden und werden vom Server mit neuen Nachrichten versorgt.
Eine Nachricht soll aus einer Client-ID, der Uhrzeit und einer Textnachricht bestehen.
2. **Klausurbeispiel!**
Eine Firma möchte einen Duschraum für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter einrichten. Dieser soll aus Kostengründen sowohl von Männern als auch von Frauen genutzt werden, allerdings nicht gleichzeitig. Um Kapazität und Auslastung der Dusche zu bestimmen, will der CEO das Duschen der 50 Mitarbeiter und 50 Mitarbeiterinnen vorher mit einem Java-Programm simulieren:

```

class Dusche {
    static int frauen=0, maenner=0;
    static void rein(Person p) {
        if (p instanceof Mann) maenner = maenner+1;
        else frauen=frauen+1;
    }
    static void raus(Person p) {
        if (p instanceof Mann) maenner=maenner-1;
        else frauen=frauen-1;
    }
    static void duschen(Person p) { }
    public static void main(String[] argv) {
        for (int i=0; i<50; i++) {
            new Mann();
            new Frau();
        }
    }
}

abstract class Person extends Thread {
    Person() { start (); }
    public void run() {
        Dusche.rein(this);
        Dusche.duschen(this);
        Dusche.raus(this);
    }
}

class Mann extends Person {}
class Frau extends Person {}

```

Aufgabe: Erweitern Sie das Simulationsprogramm für die Dusche so, dass die folgenden Eigenschaften erfüllt sind: (Die Teilaufgaben können getrennt voneinander oder zusammen gelöst werden. Kennzeichnen Sie deutlich, was zu jedem Aufgabenteil gehört, sonst droht Punktabzug!)

- a) Es sollen sich nie mehr als zehn Personen gleichzeitig in der Dusche befinden.
- b) Es sollen sich zu jedem Zeitpunkt nur Frauen oder nur Männer in der Dusche befinden.