

Übung 01

Praktische Übung

Testate von Fr., 26.10., 8-10 Uhr bis Di., 06.11., 18-20 Uhr.

Testat

Lassen Sie die Lösung der praktischen Übung während einer **Rechnerübung** testieren, dazu **müssen** Sie sich über Stud.IP einen **Termin reservieren**. Den Link zur Terminvergabe finden Sie in den Ankündigungen der Stud.IP-Veranstaltung Informatik I. **Pro Tag ist aber nur eine begrenzte Anzahl an Testaten möglich.**

Lesen Sie die **Hinweise zu den praktischen Übungen**, die in der Stud.IP-Veranstaltung *Informatik I* unter *Dateien* → *Übungsblätter* hinterlegt sind und **ab Übung 02** gelten.

Hilfe zum Bearbeiten der praktischen Übung 01 können Sie **Do., 25.10. und Fr., 26.10.** in den Rechnerübungen **8-10 Uhr und 18-20 Uhr** im Recherpool des Instituts für Informatik bekommen.

Aufgabe 1 – 10 Punkte

Die Lernplattformen ILIAS ist mit Stud.IP verbunden, sodass Sie Lernmodule dieser Plattform nutzen können.

Sie können den in der Stud.IP-Veranstaltung *Informatik I* unter *Lernmodule* hinterlegten Test *Informatik I - Testat 01* zu Übungszwecken beliebig oft absolvieren.

Nachfolgend wird die Vorbereitung zukünftiger Testate durchgespielt, bei der Sie eine Prüfsumme für Ihre Lösungen hochladen müssen, siehe dazu die *Hinweise zu den praktischen Übungen*.

1. Legen Sie **im Rechnerpool des Instituts für Informatik** ein neues Verzeichnis **uebung01** an, in dem Sie alle Dateien ablegen, die Sie beim Testat präsentieren möchten, wenn nötig in verschiedenen Unterverzeichnissen.

Erstellen Sie ein Archiv des Verzeichnisses mit folgendem Befehl.

```
tar cf uebung01-testat.tar uebung01
```

Entziehen Sie sich und allen anderen die Schreibrechte für das Archiv (Befehl **chmod**) und berechnen Sie die Prüfsumme des Archivs mit folgendem Befehl.

```
shasum uebung01-testat.tar
```

Hinweise

- Die Prüfsumme ist die erste Zahl in der Ausgabe des `sha1sum`-Befehls.
- Prinzipiell sollte die Erstellung des Archivs und die Berechnung der Prüfsumme auf jedem Linux-System dasselbe Ergebnis liefern wie im Rechnerpool, im Einzelfall muss das aber getestet werden.
- Entpacken können Sie das Archiv mit folgendem Befehl.
`tar xf uebung01-testat.tar`

2. Übermitteln Sie die Prüfsumme durch Absolvieren des in der Stud.IP-Veranstaltung *Informatik I* unter *Lernmodule* hinterlegten Tests *Informatik I - Testat 01*.
3. Sie können den Test mehrfach durchlaufen. **Führen Sie einen Durchlauf vor.**

(10 Punkte)

Hinweis

Nachdem Sie die erste Prüfsumme übermittelt haben, ist bei einem erneuten Aufruf des Tests aus Stud.IP neben der Schaltfläche *Neuen Testdurchlauf starten* die Schaltfläche *Testergebnisse anzeigen* vorhanden.

Auf der Seite *Testergebnisse* können Sie sich zu jedem Testdurchlauf *detaillierte Ergebnisse* anzeigen lassen.

Der Fragentitel *Prüfsumme - Praktische Übung 01* führt zu einer Seite, auf der Sie die von Ihnen übermittelte Prüfsumme einsehen können.

Aufgabe 2 – 68 Punkte

Die Lernplattform LON-CAPA ist mit Stud.IP verbunden, sodass Sie Lernmodule dieser Plattform nutzen können.

Öffnen Sie den, in der Stud.IP-Veranstaltung *Informatik I* unter *Lernmodule* hinterlegten Test *Informatik I - LON-CAPA - WiSe18/19*. Sie können den unter *Uebung 01* gespeicherten Aufgabenblock *Arbeiten auf der Kommandozeile* zu Übungszwecken beliebig oft absolvieren.

Achtung! Alle späteren Aufgaben in LON-CAPA können nur einmalig absolviert werden und werden automatisch bepunktet.

Nachfolgend werden wichtige Hinweise zur Bearbeitung der Aufgaben gegeben.

1. **Sie bekommen keine Punkte für die Vorbereitung Ihres Testats. Punkte bekommen Sie ausschließlich während Ihres Testats von einem Tutor.**
2. Vorbereitung für das Testat.
 - Die Aufgabenstellungen sind auf der Kommandozeile an einem Rechner des Instituts für Informatik zu lösen. Nutzen Sie dazu das angelegte Verzeichnis aus der vorherigen Aufgabe.
 - Lesen Sie die Hinweise. Sie geben Aufschluss über Quellen, die Ihnen bei der Lösung der Aufgaben helfen.

- Sie können Ihre Lösungen der einzelnen Aufgaben jeweils unter der Aufgabenstellung in das Eingabefeld kopieren, um eine Rückmeldung zu Ihrer Lösung zu bekommen. Es gilt:
 - Die automatische Bewertung enthält Ungenauigkeiten (d.h. richtige Lösungen können als falsch erkannt werden und falsche Lösungen als richtig).
 - Ihre Lösung ist sicher korrekt, wenn sie mit der Musterlösung übereinstimmt, die Ihnen in LON-CAPA angezeigt wird.
 - Eine Lösung ist korrekt, wenn Sie das in der Aufgabenstellung beschriebene Ergebnis liefert.
 - Wenn Sie sich bei einer Aufgabe unsicher sind, gehen Sie zur Rechnerübung und bitten einen Tutor um Hilfe.
- Absolvieren Sie den Aufgabenblock *Arbeiten auf der Kommandozeile* mehrmals vor Ihrem Testat, um die Aufgaben gut kennenzulernen. Die Aufgabenstellungen variieren in jedem Durchlauf.

3. Für das Testat.

- Beim Testat ist ein Durchlauf vorzuführen.
- Üben Sie den Umgang mit der Kommandozeile mithilfe der LON-CAPA Aufgabe, damit Sie sich mit den Befehlen vertraut fühlen, die abgefragt werden.
- Die automatische Bewertung aus LON-CAPA hat keinen Einfluss auf Ihre Bepunktung. **Die Bepunktung erfolgt durch einen Tutor.**

(68 Punkte)

Aufgabe 3 – 22 Punkte

if und for

1. Kopieren Sie den, in der Stud.IP-Veranstaltung *Informatik I* unter *Dateien*→*Übungsblätter*→*Daten* hinterlegten, Java-Quellcode `Testen.java` auf Ihren Rechner.

Kompilieren Sie den Quellcode und starten Sie die Applikation.

(6 Punkte)

Hinweis

Die Applikation erwartet auf der Kommandozeile eine ganze Zahl, die ausgegeben wird.

2. Erweitern Sie den Quellcode aus Aufgabenteil 1. Wenn eine ganze Zahl n auf der Kommandozeile übergeben wird, soll die Summe der ersten $|n|$ ungeraden Zahlen, beginnend bei 1, berechnet und ausgegeben werden.

(16 Punkte)

Hinweise

- $|n|$ ist der Betrag von n .
- Die Summe der ersten $|n|$ ungeraden Zahlen ist n^2 .

Beispiel

Sei $n = -4$, dann gilt $|n| = 4$ und $n^2 = 1 + 3 + 5 + 7 = 16$.