

Vorlesung “Objektorientierte Programmierung” — 1. Programmierertest (Aufgabe D) —

Hinweise/Regeln:

Vermeiden Sie bitte jedes Verhalten, was als Täuschungsversuch (miss-)verstanden werden könnte. Wir müssten Sie sonst disqualifizieren, d.h. Sie hätten den Programmierertest nicht bestanden. Sie werden sowohl durch das Aufsichtspersonal im Rechnerpool überwacht, als auch auf den Rechnern per Programm/Aufzeichnung, sowie über das Netz.

- Bearbeitungsdauer: 90 Minuten (inklusive Einlesezeit).
- Es gibt nur “bestanden” oder “nicht bestanden”, keine Punkte für partiell korrekte Lösungen.
- Sie dürfen bis zu 3 Blätter “Spickzettel”/“Quick Reference” verwenden. Sie dürfen außerdem ein Blatt leeres Papier und einen Stift verwenden, um sich Notizen zu machen.
- Mobiltelefone bitte ausschalten (oder mit der Aufsicht besprechen).
- Es ist nicht erlaubt, einen Web-Browser zu verwenden, ein EMail-Programm, oder sonstige Netzwerk-Zugriffe. Automatische Netzwerk-Zugriffe Ihrer Entwicklungsumgebung sind in Ordnung, aber ggf. geöffnete Webseiten schließen Sie bitte sofort.
- Die automatisch eingeblendeten Methoden-Signaturen und andere Hinweise gehören zur Entwicklungsumgebung, aber ansonsten verwenden Sie die Hilfe bitte nicht (insbesondere keine Suchfunktionen).
- Sie dürfen nicht versuchen, Dateien außerhalb Ihres Homeverzeichnisses abzulegen, oder auf Dateien außerhalb Ihres Homeverzeichnisses zuzugreifen (außer Dateien, die der Compiler bzw. die Entwicklungsumgebung verwendet).
- Auch auf vorhandene Dateien innerhalb Ihres Homeverzeichnisses dürfen Sie nicht zugreifen (außer Voreinstellungen etc. durch die Entwicklungsumgebung). Sie müssen daher das Programm vollständig neu eintippen, und nicht durch Modifikation von eventuell in Ihrem Homeverzeichnis bereits vorhandenen Dateien erstellen.
- Auch vorhandene Text-Dokumente (z.B. PDF) dürfen Sie nicht anzeigen.
- Die Homeverzeichnisse werden für Zugriffe von außen gesperrt. Falls Sie spezielle Zugriffsrechte gesetzt hatten, müssen Sie diese nach dem Test selbst wieder herstellen.
- Tauschen Sie keinesfalls irgendwelche Dinge mit den Nachbarn aus. Notfalls rufen Sie eine Aufsichtsperson zur Kontrolle.
- Sie müssen Mindestanforderungen an den Programmierstil erfüllen, z.B. entsprechend der Programmstruktur einrücken.

- Fragen Sie, wenn Ihnen die Aufgabe nicht klar ist! Wenn Sie an einer unverständlichen Fehlermeldung länger festhängen, können Sie probieren, zu fragen. Wir wollen aber nicht zu viele Tipps geben.
- Wenn Sie glauben fertig zu sein, melden Sie sich bitte zur Kontrolle. Sollten wir noch einen Fehler finden, können Sie bis zur offiziellen Abgabefrist weiterarbeiten.

Aufgabe (Variante D)

Schreiben Sie ein Programm, welches als Konsolenparameter eine Zeichenkette übergeben bekommt. Gehen Sie davon aus, dass in dieser Zeichenkette nur die beiden Zeichen 'x' und 'o' (kleines O) vorkommen. Ihr Programm soll insgesamt 5 mal die folgenden beiden Ersetzungsregeln anwenden:

- Wenn im Eingabestring ein 'o' vorkommt, so wird im Ausgabestring ein 'x' geschrieben wenn
 - links **und** rechts davon ein 'x' im Eingabestring vorkommt **oder**
 - links **und** rechts davon ein 'o' im Eingabestring vorkommt,ansonsten wird das Zeichen selbst in den Ausgabestring geschrieben.
- Wenn im Eingabestring ein 'x' vorkommt, so wird im Ausgabestring ein 'o' geschrieben wenn
 - links **oder** rechts davon ein 'o' im Eingabestring vorkommt,ansonsten wird das Zeichen selbst in den Ausgabestring geschrieben.

Beispiel:

Konsolenparameter: "oxoxoo"

Ausgabe:

```
ooxooo
ooooxo
oxxooo
ooooxo
oxxooo
```

Konsolenparameter: "xxooooxx"

Ausgabe:

```
xooxxoox
oooooooo
xxxxxxxxo
oxxxxxoo
ooxxooo
```

Aufgabe (Variante G)

Schreiben Sie ein Programm, welches als Konsolenparameter zwei Strings übergeben bekommt. Der erste String enthält eine Gleichung der Form $+a3-b5+a2+b1$. Zuerst kommt immer entweder $+$ oder $-$, dann ein Kleinbuchstabe und dann eine Ziffer. Der zweite String enthält eine Folge von Kleinbuchstaben. Wird als Konsolenparameter nun `"+a3-b5+a2+b1"` und `"abc"` übergeben, so wird die folgende Ausgabe erwartet:

```
a: 5  
b: -4  
c: 0
```

Ihr Programm soll für jeden Kleinbuchstaben im zweiten String die Summe entsprechend der Gleichung im ersten String bilden und ausgeben.

Hinweis: Das Zeichen `'5'` kann in die Zahl 5 überführt werden, wenn `'5' - '0'` gerechnet wird.