



Programmierpraktikum Technische Informatik (C++)

Aufgabe 1

Hinweise

Aufgaben müssen in Einzelarbeit bearbeitet werden.

Die abgegebene Lösung muss ohne Warnungen kompilieren, ansonsten droht Punktabzug.

Abgabe: Stand des Git-Repositories am 28.04.2020 um 9 Uhr.

Teilaufgabe 1 (0 Punkte)

Richten Sie sich eine Programmierumgebung ein!

Sie können dafür entweder eine der in der Vorlesung genannten Alternativen auf ihrem Privatsystem verwenden oder remote (X2Go) den Server `ppti.ims.uni-hannover.de` (Sitzungsart: XFCE) im Institut nutzen.

Diese Aufgabe wird nicht kontrolliert, ist aber für die Bearbeitung der folgenden Aufgaben notwendig.

Teilaufgabe 2 (2 Punkte)

Richten Sie Ihr git-Repository ein! Dazu sind die folgenden Arbeitsschritte notwendig:
(Hinweise: Schauen Sie sich hierzu nochmal das git-Kapitel (besonders "Verwendeter Git Workflow") in den Vorlesungsfolien an!

- a) Konfigurieren Sie git mit ihrem Namen und Email-Adresse!
- b) Klonen Sie das Ihnen in der ersten Vorlesung zugewiesene Repository
`https://<username>@pgit.ims.uni-hannover.de/git/<username>.git` und
checken Sie `master` aus!
- c) Unter `https://<username>@pgit.ims.uni-hannover.de/git/cpp2020.git` finden
Sie das Aufgabenrepository. In diesem werden für die einzelnen Aufgaben jeweils
Codevorgaben veröffentlicht. Machen Sie das Aufgabenrepository mit
`git remote add cpp2020 ...` dem lokalen Repository bekannt!
- d) Fetchen Sie das Aufgabenrepository und mergen Sie dessen `master`-Branch in ihren
eigenen. **Geht dies mit einem einzigen git-Befehl?**



- e) Pushen Sie ihren `master`-Branch nach `origin`!
- f) Überprüfen Sie mithilfe des Werkzeuges `gitk`, ob Ihr push erfolgreich war und die Änderungen auf dem Server liegen! **Notieren Sie die in `gitk` angezeigte SHA1-ID des entsprechenden Commits!**

Teilaufgabe 3 (2 Punkte)

In ihrem `master`-Branch sollte unter Aufgabe01 eine Datei `main.cpp` liegen. Versuchen Sie diese zu kompilieren! Das Kommando dazu lautet:

```
g++ -std=c++17 -Wall -o main main.cpp
```

Sie werden feststellen, dass der Code einige Fehler aufweist. Beheben sie diese! Das kompilierte Programm können Sie mit `./main` starten. Checken Sie das korrigierte Programm in Ihrem Repository auf dem git-Server ein (commit und push)! Vergessen Sie nicht, dass Sie Änderungen mit `git add` oder `git commit -a` dem Index hinzufügen müssen.

In korrekter Form wartet das Programm auf die Eingabe eines Namens und gibt, nachdem diese erfolgt ist, zehn Zeilen mit dem Text `hello` gefolgt vom eingegebenen Namen auf der Konsole aus. Abweichungen von diesem Verhalten sind Fehler im Code!

Teilaufgabe 4 (1 Punkt)

Schreiben Sie einen einfachen Taschenrechner, der die Rechenoperationen Addition und Subtraktion anbietet! Der Benutzer wird aufgefordert, zwei Zahlen und eine Rechenoperation `add` oder `sub` einzugeben. Das Programm soll die Eingaben verarbeiten und anschließend das Ergebnis auf der Konsole ausgeben.

Passen Sie die Datei `/calc.cpp` unter Aufgabe01/Calculator entsprechend an und testen Sie Ihr Ergebnis mit dem Kommando `g++ -std=c++17 -Wall -o calc calc.cpp`! Das Programm können Sie mit `./calc` starten. Checken Sie das Programm in Ihrem Repository auf dem git-Server ein (commit und push)!

Hinweis: In C++ können Strings, anders als in Java, direkt mit den Vergleichsoperatoren `==` auf Gleichheit bzw. `!=` auf Ungleichheit geprüft werden.

Die Bedienung des Programms könnte wie folgt aussehen:

```
Number1: 2
Number2: 3
Operation: add
Result: 5
```