

Übungen Algorithmisches Denken und imperative Programmierung WS 12/13

Blatt 0

Dieses Aufgabenblatt dient zur Vorbereitung auf die Übungen und die Vorlesung. Es soll möglichst zeitnah bearbeitet werden und Sie in die zu nutzende Infrastruktur des Instituts und der Universität einführen. Punkte für die einzelnen Aufgaben gibt es nicht. **Jedoch ist die erfolgreiche Umsetzung der Aufgaben zwingend für eine Vorlesungsteilnahme notwendig**, denn es wird darum gehen, sich Zugang zu den Vorlesungsmaterialien zu verschaffen, sich in eine Übungsgruppe eintragen zu lassen, sich Zugang zu den Instituts-Computerpools (in denen teilweise praktische Übungen stattfinden sollen) zu verschaffen und sich mit der Arbeitsumgebung im Computerpool vertraut zu machen.

Warnung!

Erledigen Sie **Aufgaben 1, 2 und 3** bis spätestens **17.10.2012**, um regulär an Vorlesungs- und Übungsbetrieb teilnehmen zu können! **Aufgabe 4** sollte bis zum **29.10.2012** erledigt sein.

Hinweis: Die erste Vorlesung findet am 15.10.2012 statt.

Aufgabe 1 (Testen Account Hochschulrechenzentrum).

Um sich für die Übungen anzumelden und Zugang zu den Vorlesungsmaterialien zu erhalten, benötigen Sie Ihren Account am Hochschulrechenzentrum, insbesondere Ihre Uni-ID und Ihre E-Mail-Adresse an der Uni. Die ID steht auf Ihrer Studienbescheinigung, der Account ist schon angelegt. Außerdem befindet sich auf der Studienbescheinigung auch das initiale Passwort für den Account.

Hinweis: In Einzelfällen kann es vorkommen, dass das Initialpasswort fehlt; dann müssen Sie mit Studenten- und Personalausweis im Hochschulrechenzentrum (HRZ) erscheinen und sich ein Passwort geben lassen (Adresse: Wegelerstraße 6). Als **FFFler** besitzen Sie den HRZ-Account *nicht* automatisch. Bitte gehen Sie mit Personalausweis und einer Bescheinigung Ihrer Teilnahme am FFF-Programm zum HRZ und beantragen Sie dort den Account.

¹Bei Fragen wenden Sie sich bitte via E-Mail an Daniel Seidel (ds@iai.uni-bonn.de).

Zur Accountverwaltung gelangen Sie über die Adresse <http://www.hrz.uni-bonn.de/service/benutzerverwaltung/account-verwaltung-1>. Ihre E-Mails können Sie z.B. über ein Webinterface (<https://mail.uni-bonn.de/>) abrufen.

Um den Account zu testen, erledigen Sie bitte folgende Aufgabe:

- Machen Sie sich mit der Accountverwaltung vertraut. Stellen Sie, falls Sie die Uni-E-Mail-Adresse nicht täglich direkt abrufen wollen, eine Weiterleitung ein.

Hinweis: Um eine Weiterleitung Ihrer Uni-E-Mails einzurichten:

- loggen Sie sich bei der Accountverwaltung ein,
- wählen Sie das Menu Mail (unter „Meine Uni-ID“, den Briefumschlag anklicken),
- klicken Sie auf „Bearbeiten...“,
- tragen Sie im Feld „Weiterleitung“ ein, wohin Ihre E-Mails weitergeleitet werden sollen,
- klicken Sie „OK“.

- Senden Sie eine E-Mail an Ihre „<Uni-ID>@uni-bonn.de“-E-Mail-Adresse und rufen Sie diese E-Mail ab.

Warnung!

Wichtige Informationen an Sie werden wir über ILIAS, das eCampus-System der Uni Bonn, verschicken. Diese Nachrichten gehen standardmäßig an Ihre Uni-Bonn-E-Mail-Adresse. Rufen Sie diese E-Mails also wirklich ab!

Aufgabe 2 (Anmeldung zu Übungen, Zugang zum Vorlesungsmaterial).

Das *Übungs-Registrations-System* URS wird Sie (unter Berücksichtigung Ihrer zeitlichen Vorgaben) einem Übungstermin zuteilen. Nur durch Anmeldung bei URS erhalten Sie später auch Zugriff auf die Vorlesungsmaterialien, die (ab der 2. Vorlesung ausschließlich) im eCampus-System der Uni Bonn, ILIAS, bereitgestellt werden.

Um sich von URS einer Übungsgruppe zuweisen zu lassen, besuchen Sie die Seite <https://uebungen.iai.uni-bonn.de> und registrieren sich bzw. loggen sich ein.

Sind Sie eingeloggt, melden Sie sich zur Vorlesung „Algorithmisches Denken und imperative Programmierung“ an und tragen Sie die Zeiten ein, zu denen Sie *nicht* zu einer Übung kommen können.² URS wird Sie während der Anmeldung nach Ihrer Uni-ID fragen. Mehr zur Uni-ID erfahren Sie in Aufgabe 1. Haben Sie sich bei URS erfolgreich angemeldet, erhalten Sie (wahrscheinlich am 18. oder 19.10.2012) eine E-Mail, in der Ihnen Ihr Übungstermin mitgeteilt wird.

²Die Zeiten gelten für alle Veranstaltungen, die über URS verwaltet werden. URS sorgt selbst dafür, dass Termine von Vorlesungen und Übungen, zu denen Sie sich via URS angemeldet haben, sich nicht überschneiden.

Hinweis: Sollten sich die Zeiten, an denen Sie nicht verfügbar sind, im Laufe der ersten oder zweiten Woche der Vorlesungszeit ändern, so pflegen Sie diese Änderungen bitte jeweils zeitnah in URS ein. Sie können die Daten bis zur Zuteilung Ihrer Übungsgruppe jederzeit ändern.

Hinweis: Es ist aus organisatorischen Gründen nicht möglich, sich einen speziellen Übungstermin selbst auszusuchen! Die Zuordnung erfolgt automatisiert, Sie können jedoch begrenzt zeitliche Vorgaben machen.

Warnung!

Wählen Sie wirklich nur Zeiten ab, zu denen Sie nicht können! Sollte sich unter Beachtung aller zeitlichen Einschränkungen keine vollständige Zuordnung aller Studierenden zu den Übungsgruppen finden, dann werden diejenigen Studierenden, welche viele Zeiten abgewählt haben, als Erste in eine beliebige, freie Übungsgruppe eingetragen — ohne Rücksicht auf ihre Zeitangaben.

Aufgabe 3 (Zugang zum CI-Pool — der Informatik-Account).

Die CIP-Räume, Computerpools, befinden sich im gelben Container hinter dem AVZ III (Römerstr. 164). Alle praktischen Übungen werden im CI-Pool C.4 abgehalten. Um sich in einem Pool anzumelden, benötigen Sie einen Benutzeraccount der Informatik; um überhaupt in den Pool zu gelangen, eine Zugangskarte.

Einen entsprechenden Account besitzen Sie *nicht* automatisch, er muss erst beantragt werden. Die Anmeldeprozedur ist abhängig davon, ob Sie die Vorlesung im Neben- oder Hauptfach belegen (Lehramtsstudierende mit Fach „Informatik“ zählen als Hauptfächler). Melden Sie einen Informatik-Account an und holen Sie sich eine Zugangskarte zu den CIP-Räumen. Die genaue Anmeldeprozedur entnehmen Sie bitte Anhang A.

Aufgabe 4 (Ein erstes Programm).

Gehen Sie in einen der CI-Pools mit Linux-Rechnern, am besten C.4. Schreiben, kompilieren und testen Sie folgendes C-Programm:³

```
#include <stdio.h>           //Bibliothek fuer Standardein-/ausgabe
int main()                  //Hauptfunktion, wird als erstes aufgerufen
{
    printf("Hallo Welt!\n"); //Hallo Welt auf Bildschirm ausgeben
                           //'\n' bricht die Zeile um
    printf("Bitte druecken Sie <Enter> um das Program zu beenden.\n");
    getchar();              //warten bis eine Taste gedrueckt wurde
}
```

³Die Zeichen // leiten einen Kommentar ein, der bis zum Zeilenende reicht. Kommentare werden bei der Programmübersetzung ignoriert, können also, wenn Sie das Programm abtippen, weggelassen werden.

Hier einige Hinweise zur Arbeitsumgebung im Pool C.4. Dort sind alle Rechner mit **Ubuntu (Linux)** Version 12.04 als Betriebssystem ausgestattet. Zum Schreiben eines Programmes empfehlen wir den Editor **Emacs**. Dieser mag anfangs etwas Gewöhnung bedürfen, bietet Ihnen aber schnell viele hilfreiche Features. Informationen zu Emacs finden Sie unter:

- <http://www.gnu.org/software/emacs/> (Homepage)
- <http://www.cs.iupui.edu/~kweimer/EmacsCheatSheet.pdf> (ein Cheat-Sheet)

Im Folgenden ist ein Weg beschrieben, wie Sie Ihr Programm schreiben und kompilieren können. Es ist Ihnen freigestellt, auch andere Wege zu nutzen (z.B. anderer Editor, Nutzung der integrierten Entwicklungsumgebung Anjuta, ...).

Eine Möglichkeit ist, ein Terminal zu öffnen (Windows-Taste drücken, `terminal` in das erscheinende Feld tippen, `<Enter>` drücken). Wechseln Sie in das Verzeichnis, in dem Ihre Programmdatei am Ende liegen soll.⁴ Geben Sie `emacs HalloWelt.c &` im Terminal ein. Emacs öffnet sich in einem neuen Fenster. Die (leere) Datei „*HalloWelt.c*“ wird angezeigt. Schreiben Sie den obigen Programmtext in die Datei und speichern Sie mittels `<Ctrl+x> <Ctrl+s>`. Wechseln Sie in das Terminal. Kompilieren Sie Ihr Programm mittels

- `gcc HalloWelt.c -o HalloWelt`

und rufen Sie das kompilierte Programm mittels `./HalloWelt` aus dem Terminal heraus auf.

Hinweis: Neben dem `gcc` gibt es noch andere C-Compiler. Wichtig ist — falls Sie Ihren Code mit einem Compiler testen, der von der Installation in Pool C.4 abweicht — dass der Code auch mit der im Pool C.4 installierten Version von `gcc` (Version 4.6, 64 Bit Variante) kompiliert. **Andernfalls wird Ihre Lösung nicht als korrekt akzeptiert.** Im Normalfall — sofern Sie keine integrierte Entwicklungsumgebung wie MS Visual Studio benutzen — sollten keine Probleme auftreten.

Um Schwierigkeiten zu vermeiden, empfehlen wir unter **Linux** die Nutzung von `gcc`. Die Gnu Compiler Collection — welche selbst `gcc` abgekürzt wird, aber auch den Gnu-C-Compiler `gcc` enthält — sollte vorinstalliert oder durch Standard-Repositories abgedeckt sein. Wenn nicht, dann kann die `gcc` unter <http://gcc.gnu.org/> heruntergeladen werden.

Unter **Windows** empfehlen wir `mingW`, welches eine Portierung des `gcc` für Windows enthält. Sie können `mingW` unter <http://www.mingw.org> herunterladen. Bitte lesen Sie für Informationen zu Installation und Bedienung die unter „*Documentation*“ auffindbaren Anleitungen, speziell: „*Getting Started*“.

⁴Mit dem Kommando `pwd` zeigen Sie das aktuelle Verzeichnis an, mit `cd Weg/von/hier/zum/Zielordner` wechseln Sie das Verzeichnis. Ordnernamen werden in Linux mit „/“ getrennt, im Gegensatz zu Windows, wo man „\“ verwendet. Der Ordnername `..` bringt Sie zum Oberordner. Die `<Tab>`-Taste bietet Ihnen eine Auto-Vervollständigung. Neue Ordner werden mit `mkdir <ordnername>` erstellt. Weitere hilfreiche Befehle finden Sie unter <http://vic.gedris.org/Manual-ShellIntro/1.2/ShellIntro.pdf>. Sollten Befehle nicht funktionieren, geben Sie zuerst `bash` ein, um eine bash als Terminal zu erhalten. (Standardmäßig wird `tcsh` geöffnet.)

A Anlegen eines Rechner-Accounts des Instituts für Informatik und Zugang zu den CI-Pools

Hinweis: Es kann sein, dass Sie im Rahmen der Vorbereitungswoche (vielleicht auch auf leicht anderem Wege) bereits einen Informatik-Account beantragt und eine Zugangskarte zu den CI-Pools erhalten haben; wenn ja, dann sind folgende Erklärungen für Sie hinfällig.

A.1 Was ist der Informatik-Account und wofür benötige ich ihn?

Neben der zentral vom Hochschulrechenzentrum (HRZ) vergebenen Uni-ID und dem zugehörigen Account vergibt das Institut für Informatik für Informatikstudierende und Nebenfächler, die diesen für eine vom Institut angebotene Vorlesung benötigen, einen zusätzlichen Account. Er berechtigt insbesondere zum **Zutritt zu den Rechnerräumen des Instituts** und zum **Einloggen** an den in den entsprechenden Räumen stehenden Rechnern. Zusätzlich stehen eine Reihe weiterer Dienste zur Verfügung, auf die hier nicht näher eingegangen wird. Informationen finden Sie unter <http://www.informatik.uni-bonn.de/de/institut/it-services/dienste/>.

Hinweis: Neben dem Informatik-Account gibt es auch noch einen extra Account des Instituts für angewandte Informatik (IAI), der dem Informatik-Account „zugeschaltet“ werden kann. Dieser wird für einige Rechnerräume benötigt, wird hier aber nicht beschrieben. Merken Sie sich nur, dass es prinzipiell 3 Accounts gibt, die für verschiedene Dienste berechtigen:

HRZ-Account: z.B. für email@uni-bonn.de, Zugang zum eCampus-System ILIAS, Anmeldung zu Vorlesungen via Basis, ...

Informatik-Account: z.B. Zugang zu (den meisten) Rechnerräumen der Informatik, VPN, WLAN, ...

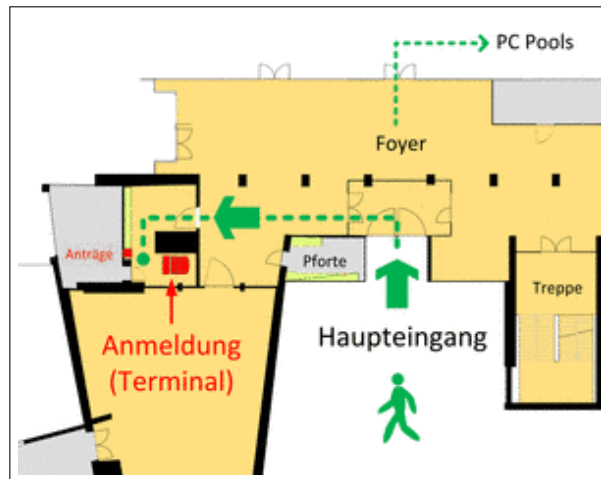
IAI-Account: Zugang zu speziellen Rechnerräumen, ...

A.2 Wie komme ich zu einem Informatik-Account?

Um einen Informatik-Account zu beantragen, befolgen Sie bitte die nachstehende Anleitung:

1. Erstellen Sie sich einen Nutzerantrag.

Dazu steht im Postraum des AVZ III (Römerstr. 164) ein Rechner zur Verfügung. Er führt Sie durch einen textbasierten Dialog, bei dem Sie Ihre Account-Daten eingeben. Am Ende wird am Drucker neben dem Rechner Ihr Nutzerantrag gedruckt. Der Postraum befindet sich direkt links neben dem Haupteingang zum AVZ III. Am Raum ist bereits ein Hinweis auf den Rechner angebracht. Am Rechner selbst befinden sich weitere Hinweise zur Bedienung.



So finden Sie den Postraum.⁵

2. **Unterschreiben Sie (und ggfs. Ihr Dozent, siehe unten) den Nutzerantrag.**

Unterschreiben Sie den ausgedruckten Nutzerantrag. Das weitere Vorgehen unterscheidet sich je nachdem, ob Sie im Haupt- oder Nebenfach Informatik studieren:

Hinweis: Lehramtsstudierende mit Informatik als Studienfach zählen zu „Hauptfach Informatik“.
FFFler zählen zu „Nebenfach Informatik“.

Hauptfach Informatik: Werfen Sie den unterschriebenen Nutzerantrag in den **Briefkasten mit der Aufschrift „Benutzeranträge“ im Postraum** (angebracht auf der dem Rechner gegenüberliegenden Wandseite). Ihr Dozent muss den Antrag nicht unterschreiben.

Nebenfach Informatik: Ihr Dozent muss den Antrag noch unterschreiben. Für die Vorlesung „Algorithmisches Denken und imperative Programmierung“ werfen Sie den Antrag in den **Briefkasten mit der Aufschrift „ADIP“ im Gang der 1. Etage des Altbau AVZ III** (Treppe rechts des Haupteingangs hinauf, dann wieder rechts).

3. **Schauen Sie nach Ihrem Login-Namen und holen Sie die Zugangskarte zu den Rechnerräumen ab.**

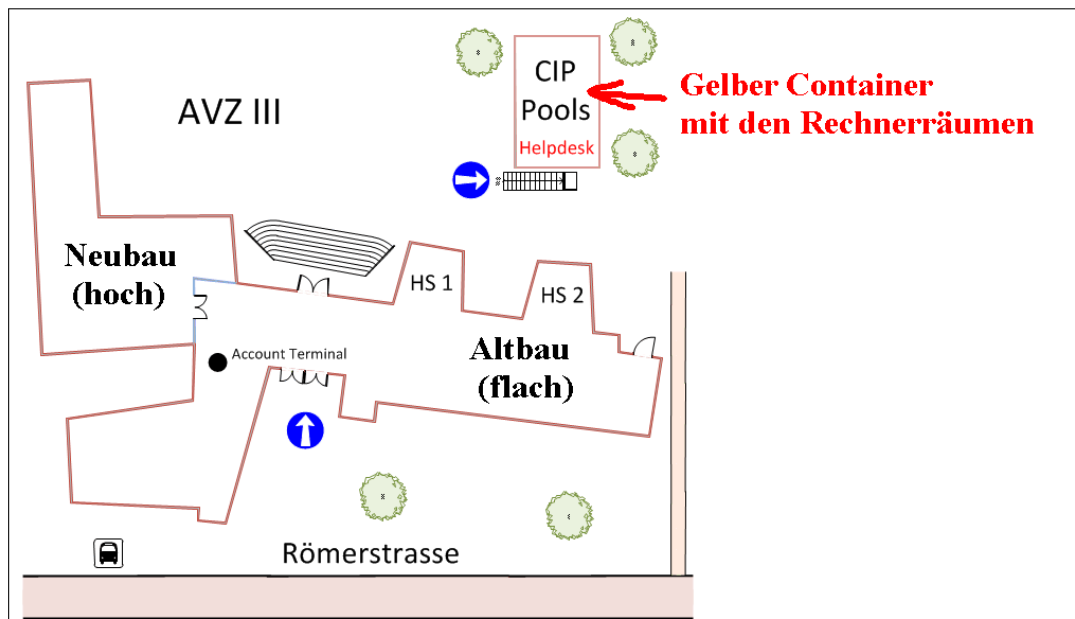
Nach 2–3 Tagen (bei Nebenfächlern evtl. 4–5 Tagen) hängt Ihr Login-Name für den Informatik-Account im Gang des gelben Containers mit den Rechnerräumen, gelegen hinter dem Altbau des AVZ III (Römerstr. 164, siehe das unten folgende Bild⁶), aus. Gleichzeitig mit Ihrem Login erhalten Sie eine Chipkarte, die Ihnen den Zutritt zu den Rechnerräumen erlaubt. Diese wird Ihnen im ersten Raum auf der linken Seite des Containers ausgehändigt (Raum C.1, Helpdesk).

⁵Quelle: <http://www.informatik.uni-bonn.de/de/institut/it-services/benutzerkennung/oertlichkeiten/>, 12.09.2012

⁶Quelle: <http://www.informatik.uni-bonn.de/de/institut/it-services/ueber-uns/sgn/>, 12.09.2012, (bearbeitet)

Hinweis: Es kann sein, dass auch im Foyer des AVZ III Chipkarten ausgehändigt werden. Dies ist insbesondere in der Woche vor Beginn der Vorlesungszeit geplant. Evtl. sollten Sie diese Ausgabemöglichkeit nutzen.

Hinweis: Sollte der Container mit den Rechnerräumen verschlossen sein, und Sie somit nicht zum Aushang mit Ihren Login-Daten gelangen, dann klopfen Sie an das erste Fenster auf der Containerseite links neben dem Eingang. Der Support wird Ihnen (sofern jmd. anwesend ist) die Tür öffnen.



Im gelben Container sind Ihre Account-Daten ausgehängt (Gang), bekommen Sie die Zugangskarte für die Pools (Raum C.1), und finden praktische Übungen statt (Raum C.4).