

1. Organisation Tutorium

- Das Tutorium beginnt um 8:30 in Raum K38 und endet um 10:00 Uhr.
- Wir werden immer die ersten 30 Minuten nutzen, um die Übungszettel nachzubesprechen. Hierbei ist es wichtig, dass jeder von euch dieses Semester 1x Vorrechnen muss. (Dies kann sowohl bei den Theorieaufgaben als auch bei den Programmieraufgaben gemacht werden)
- Die Restliche Zeit werde ich nutzen, um euch auf den nächsten Übungszettel vorzubereiten. Wenn dann noch Zeit übrig ist, könnt ihr anfangen eure Aufgabenzettel zu bearbeiten und ich kann euch dann bei Fragen aktiv unterstützen.

2. Übungszettel:

- Jeden Freitag kommt ein neuer Zettel raus und muss bis zum Freitag in 14 Tagen darauf abgegeben werden.
- Die Übungszettel sind immer gleich strukturiert:
Aufgabe 1:
Theorie was in der Vorlesung besprochen wurde. Hier dürft ihr auch andere Quellen abgesehen von der Vorlesung nutzen (manchmal sogar notwendig) bitte denkt daran, **Quellen anzugeben! Plagiate werden direkt mit 0 Punkten benotet.**
Aufgabe 2:
Irgendetwas in Assembler programmieren, was zur Vertiefung des Theorieteils in Aufgabe 1 dient. Hierbei werde ich euch immer im Tutorium nützliche Tipps und Hinweise geben, wie man die Aufgabe am besten lösen kann.
- Übungszettel werden immer in 2er Gruppen abgegeben. (Wenn möglich 2 Personen aus meinen Tutorien. Egal ob Montag, Dienstag oder Donnerstag. Hauptsache bei mir eingetragen)
- Die Übungszettel werden im KVV unter Assignments für euch hochgeladen und sollen dort auch abgegeben werden.
- Für die Abgabe gilt:
Code immer hochladen (Es reicht die programm.asm Datei) Theorieaufgaben könnt ihr als PDF hochladen oder ausdrucken und in mein Fach werfen (Im 1. Stock bei den Tutorenfächern)
Handschriftliche Abgaben sind natürlich auch in Ordnung.

3. Aktive Teilnahme:

- Die aktive und passive Teilnahme setzt sich aus zwei Komponenten zusammen:
 1. Übungszettel: Ihr müsst n-2 Übungszettel bestehen. (Wie man Übungszettel besteht, steht auf dem 1. Übungszettel genau drauf.)
Zudem müsst ihr in diesem Semester mindestens 1 mal eine der Übungsaufgaben vorrechnen. (aktive Teilnahme)
 2. Ihr müsst n-2 mal im Tutorium anwesend sein, achtet daher bitte immer darauf, die Anwesenheitsliste zu unterschreiben. (passive Teilnahme)

4. Was benötige ich für Rechnerarchitektur?

- Wir arbeiten auf einem 64 Bit Linux System.
- Wir benötigen die Programme nasm und gcc
- Ihr könnt von Montag bis Freitag 7:30 Uhr bis 19 Uhr an den Poolrechnern arbeiten.
- Wer sich kein Linux Betriebssystem auf seinem eigenen Laptop installieren möchte, kann einfach mit dem Andorra Server arbeiten (Wie das geht steht weiter unten in der Email) oder die PC's in den Poolräumen verwenden (Diese laufen auch auf dem Andorra Server, jedoch kann man hierbei die graphische Benutzeroberfläche nutzen, was mit dem SSH per Terminal nicht möglich ist.)
- Ihr könnt euch auch ein virtuelles Linux System auf eurem Windows oder IOS System einrichten, finde ich persönlich aber sehr umständlich und es schadet definitiv nicht, sich mit dem Andorra Server und den Terminal Befehlen auseinander zu setzen.
- Am besten ist es natürlich immernoch, sich ein Linux System auf dem eigenen PC anzueignen ;) Hier verweise ich auch gerne noch einmal auf die Spline (eine Studentische Gruppen, die Studenten beim einrichten ihres neuen Linux Systems hilft)

5. Terminal Befehle und Andorra

5.1 Vorbereitung

- Um mit dem Andorra Server arbeiten zu können, musst du dich im Uni Netzwerk befinden. (entweder über Wlan angemeldet sein oder eine VPN verbindung öffnen. Wie das funktioniert findest du auf folgender Website:
<https://www.zedat.fu-berlin.de/VPN>
- Um sich auf dem Server Andorra anmelden zu können, benötigst du einen Fachbereichs Account. Diesen kannst du dir unter
<https://portal.mi.fu-berlin.de/login> erstellen.
- Zudem benötigst du einen SSH Client. Auf den neusten Windows Versionen ist open SSH vorinstalliert. falls dies bei dir nicht der Fall sein sollte, musst du dir OpenSSH oder Putty installieren.

5.2 Ausführung:

- Öffne ein Terminal
- Gebe folgenden Befehl ein: `ssh BENUTZERNAME@andorra.imp.fu-berlin.de`
- Danach wird man dich auffordern, dein password einzugebene.
- Wenn dies nicht funktioniert, prüfe ob du ein Fachbereichs Account hast. (Dies kann bis zu 2h dauern nach erstmaliger erstellung)
- Auf dem Server läuft ein Linux System. Somit kannst du auch nur Linux Befehle nutzen. (siehe Anhang Terminal-Befehle.pdf)

6. Mein erstes Assembler Programm:

- Gehe in einen Ordner deiner Wahl

- schiebe dir die .c Datei, welche du im KVV herunterladen kannst in den Ordner
- erstelle nun eine leere .asm Datei und befülle sie mit Inhalt
(Dies geht mit einem normalen Editor. Es gibt Konsoleneditoren wie nano, vim, etc welche ihr auf dem andorra Server nutzen könnt.)
- Zuerst die .o Datei erstellen: `nasm -f elf64 <prog.asm>`
Danach das ganze Kompilieren:
`gcc -std=c11 -Wall -Wextra -pedantic -O2 -o prog <datei.c> <datei.o> → prog`
Führe das Programm mit `./prog parameter1 parameter 2 ...` aus. (z.B. `./square 5`)
Wie ein Assembler Programm geschrieben werden muss und aussieht, findest du bei Resources -> Material der Tutoren -> NASM.pdf Im Anhang findet ihr auch das Beispielpogramm aus dem Tutorium. Versucht es als Übung erstmal zu kompilieren. Wenn ihr das schafft, habt ihr schonmal das aller Wichtigste verstanden.