

Name: _____ Aufwand in h: _____

Mat.Nr: _____ Punkte: _____

Übungsgruppe: _____ korrigiert: _____

1 WSL2-Installation unter Windows

Ziel der ersten Übung ist es, Ihren Home-PC/Laptop soweit vorzubereiten um die Programmierbeispiele unter Linux durchführen zu können. Wir verwenden zu Beginn die Gnu-Comiler-Collection (gcc) mit einem einfachen Editor als Entwicklungsumgebung. Danach verwenden wir die Entwicklungsumgebung VSCode, ebenfalls mit dem gcc.

Installieren Sie auf Ihrem Home-PC/Laptop das Windows-Subsystem for Linux (WSL2) mit Ubuntu. Eine Installationsanleitung finden Sie auf der Kommunikationsplattform.

2 Shell-Scripting (24 Pkte)

Erstellen, analysieren und testen sie ein Shellskript, das automatisch ein komprimiertes Backup eines Arbeitsverzeichnisses im Home-Verzeichnis erstellt und dieses anschließend in das Zielverzeichnis (`/mnt/d/Workspaces/Ubuntu_Workspace`) im Windows-Dateisystem verschiebt.

Das Skript `backup_workspace.sh` soll folgende Funktionalitäten bieten:

- Erstellt ein ZIP-Archiv des Verzeichnisses `$HOME/Workspace` mit allen Unterverzeichnissen.
- Hängt den aktuellen Zeitstempel an den Archivnamen an.
- Überprüft, ob das Zielverzeichnis existiert.
- Verschiebt das Archiv in ein zweites festgelegtes Verzeichnis.
- Gibt Status- und Fehlermeldungen zur Laufzeit aus.

Aufgabenstellung

1. Vorbereitung:

- Öffnen Sie ein Terminal in Ihrer WSL-Umgebung.
- Erstellen Sie das Verzeichnis `$HOME/Workspace`, falls es noch nicht existiert, und legen Sie darin einige Testdateien und Unterverzeichnisse an.
- Erstellen Sie ein Testverzeichnis für Backups, z. B. `$HOME/backup_test`.

2. Skript ausführen:

Führen Sie das Skript mit zwei passenden Argumenten (Zwischenverzeichnis und Name des Archivs) aus:

```
1 ./backup_workspace.sh ~/backup_test MyWorkspace
```

Überprüfen Sie anschließend:

- Wurde die ZIP-Datei korrekt erstellt? (Rückgabewert des `zip`-Kommandos überprüfen)
- Wurde sie in das Zielverzeichnis `/mnt/d/Workspaces/Ubuntu_Workspace` verschoben? (Rückgabewert des `mv`-Kommandos überprüfen)

3. Fehlerszenarien testen:

- Was passiert, wenn das Skript ohne Argumente aufgerufen wird?
- Was passiert, wenn das angegebene Backup-Verzeichnis nicht existiert?
- Was passiert, wenn das Zielverzeichnis nicht existiert?

4. Beispielausgabe:

```
1 ./backup_workspace.sh ~/backup_test MyWorkspace
2   adding: home/bsy3/Workspace/ (stored 0%)
3   adding: home/bsy3/Workspace/shell/ (stored 0%)
4   adding: home/bsy3/Workspace/shell/backup_workspace.sh (deflated 60%)
5   adding: home/bsy3/Workspace/shell/stringWork.sh (deflated 64%)
6   ...
7 backup created: /home/bsy3/backup_Workspace_20250915_164956.zip
8 backup saved at: /home/bsy3/backup_Workspace_20250915_164956.zip
9 backup moved to: /mnt/d/Workspaces/Ubuntu_Workspace/backup_Workspace_20250915_164956.zip
```

5. Hinweis:

Mit `date "+%Y%m%d_%H%M%S"` bekommt man einen exakten Zeitstempel bis auf die Sekunde. Diesen String kann man in eine Variable schreiben oder direkt im Dateinamen einsetzen.