

Aufgabenblatt 7

Aufgabe - Umgang mit Verzeichnissen

Aufgabenstellung:

Entwickeln Sie ein Programm **myls**, das den Inhalt von Verzeichnissen ausgibt. Die grundlegende Funktion ist in etwa vergleichbar mit dem Befehl **ls**. Ihre Implementierung soll mindestens die Optionen **-a**, **-g**, **-l**, **-o** unterstützen.

Freiwillige Zusatzaufgaben:

- Sortieren Sie den Verzeichnisinhalte für die Ausgabe.
- Integrieren Sie Ihren Befehl als Built-in-Kommando in die Shell aus Aufgabenblatt 4 & 5.
- Geben Sie bei gesetzter Option **-l** den Namen ausführbarer Dateien in rot und den Namen von C-Dateien (Dateiendung: **.c**) in grün aus.

Randbedingungen:

- Der Name des auszulesenden Verzeichnisses soll dem Programm als Argument übergeben werden. Wird kein Verzeichnis angegeben, so wird das lokale Verzeichnis ausgegeben.
- Ihr Programm soll hinsichtlich der beauftragten Optionen parametrisierbar sein. Die Optionen können auch zusammen angewendet werden, also beispielsweise **myls -a -l** oder **myls -al**. Hinsichtlich der Bedeutung der Parameter sollten Sie sich an dem Standard-UNIX/Linux-Kommando orientieren.

Hinweise:

- Verwenden Sie **getopt()**, um die Optionen von der Kommandozeile einzulesen.
- Sie können die Funktionen **opendir()**, **readdir()** und **closedir()** verwenden, um die Einträge des Verzeichnisses abzufragen.
- Für Informationen zum Datei-Status kann die Funktion **lstat()** oder **stat()** verwendet werden.
- Für die durch die Optionen **-g** und **-o** ausgeblendeten Attribute benötigen Sie die Funktionen **getgrgid()** und **getpwuid()**.
- Für die Ausgabe der Zeitstempel sind die Funktionen **localtime()** und **strftime()** nützlich.
- Für weitere Funktionen zur Datei- und Verzeichnisbehandlung siehe auch Gräbert, Kapitel 4, speziell 4.5.
- Bzgl. der Zusatzaufgabe: Nutzen Sie für die Einfärbung von Verzeichniseinträgen Escape Sequenzen, die Sie beispielsweise unter http://www.linupedia.org/opensuse/Farbe_in_der_Konsole finden.

Für das Testat ist ein **Protokoll** (Formatierung: siehe Blatt 1) des erstellten Programms (denken Sie an hinreichende Kommentierung) inklusive der durchgeführten Tests vorzulegen.