

OPERATING SYSTEMS BEISPIEL 1

Aufgabenstellung A

Schreiben Sie ein C-Programm *mycompress*, das die als Argumente übergebenen Dateien mittels eines einfachen Algorithmus komprimiert. Wird kein Argument angegeben, so ist von *stdin* zu lesen.

SYNOPSIS

```
mycompress [file1] [file2] ...
```

Anleitung

Das Programm soll den Inhalt des übergebenen Files auslesen, komprimieren und nach der Komprimierung in ein File mit dem Namen *[ursprüngliches File].comp* ausgeben. Wird kein File übergeben, so ist von *stdin* zu lesen und in das File *Stdin.comp* auszugeben. Die Komprimierung soll so erfolgen, dass die Zeichen durch **Zeichen + Anzahl** ersetzt werden - z.B.: **aaa** durch **a3** und **b** durch **b1**. Newline ist auch ein Zeichen und soll ebenfalls mit **[zeichen][anzahl]** komprimiert werden.

Geben Sie die Anzahl der Zeichen - auch *newline* sowohl des unkomprimierten, als auch des komprimierten Files auf dem Bildschirm aus (Sie werden feststellen, dass die Komprimierung nur bei vielen gleichen Zeichen effizient ist).

Definieren Sie für die maximale Anzahl an Zeichen in einer Zeile eine Konstante, wobei Sie annehmen dürfen, dass keine Zeile mehr Zeichen enthält.

Testen

Testen Sie Ihr Programm mit verschiedenen Textfiles, z.B soll eine Testdatei *Test.txt* mit folgenden Inhalt:

File: Test.txt

```
aaabbbbbc
dddddddde
ggghhhhha
```

die Bildschirmausgabe:

```
Test.txt:      30 Zeichen
Test.txt.comp: 22 Zeichen
```

und die Outputdatei:

File: Test.txt.comp

```
a3b5c1
1d8e1
1g3h5a1
1
```

liefern.