

Namen:

Programmieren auf Papier – Linkcount (15 Punkte)

Erstellen sie ein Programm **linkcount**, dass für alle übergebenen Dateien deren Anzahl an (Hard-)Links ausgibt. Sollte dies nicht ermittelt werden können, so wird hierfür eine sinnvolle Fehlermeldung ausgegeben und dann fortgefahren.

Bei Aufruf ohne Parameter soll ein Nutzungshinweis ausgegeben werden.

Das Ermitteln der Anzahl der Links für eine einzelne Datei soll in einer eigenen Funktion

```
int getnumlinks(const char * filename);
```

programmiert werden. Diese Funktion liefert als Ergebnis die Anzahl der Links. Im Fehlerfall wird -1 zurückgegeben und die Fehlerursache in der globalen Variable `errno` hinterlegt.

Beispiel:

Aufruf:

```
linkcount dateia dateib ../dird/dateic ../ /tmp/filexyz
```

liefert:

```
dateia: 5
```

```
dateib: 3
```

```
../dird/dateic: Permission denied
```

```
../: 44
```

```
/tmp/filexyz: 1
```

Verwenden Sie zur Bearbeitung folgende Vorlage und Auszug der benötigten Man-Pages:

<https://gbs.sra.uni-hannover.de/static/linkcount-papier.pdf>

<https://gbs.sra.uni-hannover.de/static/linkcount-man.pdf>

Zur Abgabe können Sie entweder Bilder (jpg, pdf, max 500kb) in das Repo einchecken oder das ausgedruckte Papier bei der Tafelübung am Tag der Deadline (Freitag) abgeben. Bei Abgabe des Papiers bitte dies im Repo vermerken.

Tragen Sie auf jedem Zettel in das vorgesehene Feld ihre Namen ein. Unterstreichen Sie den Namen von "Alice", sodass wir die Zettel zuordnen können.

Namen:

```
#include <stdlib.h>
#include <stdio.h>
#include <sys/types.h>
#include <sys/stat.h>
#include <unistd.h>
```

```
// (ggf.) globale Variablen / Deklarationen
```

```
struct stat* buf;
```

```
// Funktion main
```

```
int main (int argc, char *argv[]) {
```

```
    if (argc <= 1) printf("Usage: ./linkcount <filename1> <filename2> ... <filename n> \n");
```

```
// Schleife
```

```
    for (int i=0; i < argc; i++) {
```

```
        int numlinks = getnumlinks(argv[i]);
```

```
        if (numlinks == -1) perror ("%s: ", argv[i]);
```

```
        printf ("%s: %d", argv[i], numlinks);
```

```
    }
```

```
    return 0;
```

```
}
```

Namen:

```
// Funktion getnumlinks
int getnumlinks(const char * filename){
    int success = !stat(filename, buf);
    if(success == -1) return -1; //Handling errors
    int linkcount = (int) buf->st_nlink;
    return linkcount;
}
```



LC: