

Aufgabe 2: wsort (12.0 Punkte)

Schreiben Sie ein Programm `wsort`, welches Wörter vom Standard-Eingabekanal (`stdin`) einliest, diese alphabetisch sortiert und sortiert auf dem Standard-Ausgabekanal (`stdout`) ausgibt.

Das Einlesen der Wörter soll zeilenweise (`fgets(3)`) erfolgen. Dabei werden Zeilen, die eine maximale Länge von 100 Zeichen überschreiten, mit einer entsprechenden Fehlermeldung und leere Zeilen ohne Fehlermeldung ignoriert. Zeilen sind durch ein Zeilenumbruch-Zeichen (`\n`) voneinander getrennt, das selbst nicht Teil der Zeile ist. Jede Zeile endet mit einem Zeilenumbruch – lediglich die letzte Zeile muss nicht zwangsläufig ein `\n`-Zeichen enthalten.

Wörter sind in den eingelesenen Zeilen durch Leerzeichen voneinander getrennt. Bei der Ausgabe steht jedes Wort in einer eigenen Zeile.

Im Verzeichnis `/proj/i4sp1/pub/aufgabe2` finden Sie Beispiel-Eingabedateien (`wlist*`) sowie eine Vergleichsimplementierung (`wsort`), mit der Sie die Wortlisten sortieren und die Ausgabe jeweils mittels `diff(1)` mit der Ausgabe Ihres eigenen `wsort`-Programms vergleichen können.

Selbst wenn alle Beispiel-Eingabedateien von Ihrer Lösung korrekt sortiert werden, können dennoch Fehler in Ihrer Implementierung enthalten sein. Verlassen Sie sich daher beim Testen nicht alleine auf die Beispiel-Eingabedateien.

Mit Hilfe von `malloc(3)` und `realloc(3)` können Sie dynamisch Speicher an- und nachfordern, um die benötigten Datenstrukturen anzulegen bzw. zu erweitern.

Hinweise zur Aufgabe:

- Erforderliche Dateien: `wsort.c`
- Hilfreiche *Manual-Pages*: `ferror(3)`, `fgets(3)`, `getchar(3)`, `malloc(3)`, `qsort(3)`, `realloc(3)`, `strcmp(3)`
- Sämtliche Fehlermeldungen sollen auf dem Standardfehlerkanal (`stderr`) ausgegeben werden. Auf die Standardausgabe (`stdout`) soll ausschließlich die sortierte Wortliste ausgegeben werden.
- Beachten Sie, dass bei der Korrektur `valgrind` zum Einsatz kommen wird. Testen Sie daher Ihre Lösung mit `valgrind` auf eventuelle Speicherzugriffsfehler und beseitigen Sie diese.
- Die Funktion `strtok(3)` darf nicht verwendet werden.

Hinweise zur Abgabe:

Bearbeitung: Zweiergruppen
Bearbeitungszeit: 6 Werktage
Abgabezeit: 17:30 Uhr