

**Imperative Programmierung**  
**Aufgabenblatt A05**  
**Ausgabe: 23. Dezember 2019**  
**Abgabe bis: 12. Januar 2020, 23:59**

---

**Hinweise:** Die Lösungen der Aufgaben sind als *PDF-Dokument* bzw. *C-Quelltext* mit Hilfe des Versionsverwaltungssystems Subversion (SVN) abzugeben. Platzieren Sie ein PDF-Dokument mit Ihren Antworten im Ordner A05 innerhalb Ihres Gruppenverzeichnisses<sup>1</sup>. Platzieren Sie die C-Quelltexte im Unterordner A05/src. Schreiben Sie in die abgegebenen Dateien Ihren Namen und Ihre Matrikelnummer. Die Referenzsysteme für die Kompilierung sowie Ausführung der Programme sind der PC-Pool und der ITMZ Remote Server (UniComp). Ihre Quelltexte müssen mit den Compilerflags „-ansi -Wall -pedantic“ ohne Warnungen und Fehler übersetzbar sein.

**Verspätete Abgaben oder Abgaben ohne Matrikelnummer werden nicht gewertet!**

---

Zu den Feiertagen eine Bonusaufgabe mit viel Punkten, bei der Sie dazu kommen, einige Passagen aus dem C-Skript intensiver zu lesen ...

- Selbstplagiate: Schreiben Sie ein Programm, das in einem Text, der von der Standardeingabe gelesen wird, die längste duplizierte Passage herausfindet. Sie können davon ausgehen, dass die Standardeingabe aus einer Datei kommt.

Hinweis: Sie können ein solches Programm ziemlich effizient mit Hilfe der Funktion `qsort` realisieren:

1. Lesen Sie den kompletten Text in einen String ein.
2. Bauen Sie ein Pointer-Array auf, das genau so viele Pointer enthält, wie der String Zeichen.
3. Speichern Sie im Pointer-Array an der Stelle *i* einen Verweis auf das String-Zeichen *i*.  
Also: `pointers[i] = string + i;`  
Danach zeigt jeder Eintrag von `pointers` auf einen String.
4. Sortieren Sie das Pointer-Array mit Hilfe von `qsort`, wobei Sie zum Vergleichen die Funktion `strcmp` verwenden.
5. Finden Sie die längste Übereinstimmung zwischen zwei aufeinanderfolgenden Strings in `pointers`.

Die Funktionen `fseek` und `ftell` können Ihnen bei der anfänglichen Bestimmung der Textgröße helfen.

Verwenden Sie Ihr Programm, um die längste duplizierte Passage im „Moby Dick“ zu finden (vgl. Übungsblatt A04, Aufgabe 4).

40 Punkte

Bonusaufgaben erhöhen nicht in die zu erreichende Mindestpunktzahl; Punkte, die Sie bei der Bearbeitung erreichen, werden aber dennoch Ihrem Punktekonto gutgeschrieben.

---

<sup>1</sup>Ihr Gruppenverzeichnis finden Sie unter  
[https://svn.informatik.uni-rostock.de/lehre/ip2019/groups/Ihr Gruppenkürzel](https://svn.informatik.uni-rostock.de/lehre/ip2019/groups/Ihr_Gruppenkürzel).