

Imperative Programmierung

Aufgabenblatt 3

Hinweise:

Bearbeitungszeit: 2 Wochen, Abgabefrist: Siehe Juniorstud.IP

Ladet eure Lösungen der Aufgaben unter "Aufgaben" im Juniorstud.IP als PDF-Dokument bzw.

C-Quelltext oder als txt-Datei hoch. Aufkommende Fragen bitte im Forum stellen, damit diese dort für alle geklärt werden können. Bei verspäteter Abgabe wird je Tag 10% der zu erreichenden Gesamtpunktzahl abgezogen.

1.
 - Findet heraus, wie ihr in eurer C-Umgebung eine `double`-Zufallszahl zwischen 0 und 1 erzeugen könnt.
5 Punkte
 - Findet heraus, in welcher Include-Datei es eine `#define`-Konstante gibt, die die Zahl $\Pi = 3.1415...$ als `double`-Zahl liefert.
5 Punkte
2. Schreibt ein Programm, das die längste Zeile einer Datei ausgibt. Was für ein Problem habt ihr hierbei? Welche Lösung auf Basis der Mittel, die ihr bisher in der Vorlesung gehört habt, würdet ihr vorschlagen?
10 Punkte
3. Schreibt ein Programm, das eine Zahl einliest und dafür die Zerlegung in Primfaktoren ausgibt. Euer Programm soll beispielsweise für die Eingabe 1023 die Ausgabe $1 * 3 * 11 * 31$ erzeugen, für die Eingabe 1024 die Ausgabe $1 * 2^{10}$ für die Eingabe 13500 die Ausgabe $1 * 2^2 * 3^3 * 5^3$ (Potenzschreibweise auch anders erlaubt)
20 Punkte