

Assignment 7

Abgabe bis 12. Woche

Je nach Halbgruppe 22./23. Mai,

Achtung!

Jeder Studierende muss in der 12. Woche eine gelöste Aufgabe abgeben.

Anforderungen:

- Jede Aufgabe wird in einer eigenständigen Datei (.c) gelöst .
- Jede Halbgruppe lädt die Lösungen in das ihrer Halbgruppe entsprechende Assignment.
- Die Dateien werden nach folgendem Format benannt und hochgeladen:

Name_Vorname_Gruppe_X.c

wobei **X** die Nummer der Aufgabe ist, die Sie lösen müssen.

- Wer andere als die zugewiesenen Aufgaben löst, wird mit Note 0 bewertet.

Achtung! Bei den Aufgaben, bei denen die Begriffe "Client" und "Server" auftreten, wird berücksichtigt, dass es sich bei beiden um Prozesse handelt und die Kommunikation über Pipes erfolgt.

Für Labor 10 müssen alle Aufgaben mit unbenannten (namenlosen) Pipes gelöst werden.

Zuordnung der Aufgaben: Die zur Lösung vorgeschlagenen Aufgaben werden in der Laborstunde der 9. Woche verteilt.

Aufgabe 1

Implementieren Sie das folgende Prozesssystem. Die Kanten zeigen, wie die die Prozesse kommunizieren:



1 - Liest aus der Standardausgabe nur die Zeilen mit maximal 30 Zeichen und schreibt in die erste Ausgabe (das bedeutet 2) die Zahlen und in die zweite (aka. 3) die Buchstaben;

2 - Zeigt in der Standardausgabe an;

3 - Konvertiert Kleinbuchstaben in Großbuchstaben und zeigt in der Standardausgabe an.

Aufgabe 2

Der Client sendet dem Server einen Verzeichnisnamen und empfängt von ihm die Liste aller Textdateien in diesem Verzeichnis bzw. eine Fehlermeldung, wenn dieses Verzeichnis nicht vorhanden ist.

Aufgabe 3

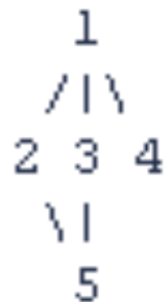
Der Client sendet dem Server einen Verzeichnisnamen und der Server gibt den Inhalt des angegebenen Verzeichnisses bzw. eine Fehlermeldung an den Client zurück, wenn dieses Verzeichnis nicht vorhanden ist.

Aufgabe 4

Der Client sendet dem Server einen Dateinamen und der Server gibt die Anzahl der Wörter in dieser Datei an den Client zurück.

Aufgabe 5

Implementieren Sie das folgende Prozesssystem. Die Kanten zeigen, wie die die Prozesse kommunizieren:



1 - Liest von der Standardeingabe einen Text und schreibt je 10 Bytes an jeder Ausgabe an {2,3,4}. Zur Verdeutlichung: Bei diesem Vorgang werden Daten in 10-Byte-Blöcken an drei verschiedene Empfänger gesendet. Der erste Empfänger erhält die ersten 10 Bytes, der zweite Empfänger erhält die nächsten 10 Bytes und der dritte Empfänger erhält die folgenden 10 Bytes. Dieser Sendevorgang wird wiederholt, wobei der erste Empfänger die nächsten 10 Bytes erhält und in der gleichen Reihenfolge fortfährt.;

2 - Addiert die Ziffer;

3 - Ersetzt die Buchstaben (Klein- und Großbuchstaben) durch 'Z';

4 - Sortiert das Ergebnis (nach Ascii-Code) und zeigt dieses in der Standardausgabe an;

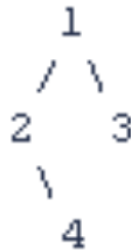
5 - Zeigt in der Standardausgabe an.

Aufgabe 6

Der Client sendet dem Server einen Dateinamen und empfängt von ihm eine Nachricht mit Angabe des Dateityps oder eine Fehlermeldung, wenn die Datei nicht vorhanden ist.

Aufgabe 7

Implementieren Sie das folgende Prozesssystem. Die Kanten zeigen, wie die die Prozesse kommunizieren:



1 - Liest aus der Standardausgabe nur die Zeilen mit maximal 15 Zeichen und gibt diese Zeilen an den beiden Ausgaben (2 und 3) an;

2 - Ersetzt allen Vokale (aeiou) durch Ziffern (12345);

3 - Schreibt in die Standardausgabe, was in der Standardausgabe empfangen wurde;

4 - Zeigt nur alphanumerische Zeilen an.

Aufgabe 8

Implementieren Sie das folgende Prozesssystem. Die Kanten zeigen, wie die die Prozesse kommunizieren:



1 - Liest aus der Standardausgabe nur die Zeilen mit maximal 30 Zeichen und und schreibt an jeder Ausgabe jeweils eine Zeile;

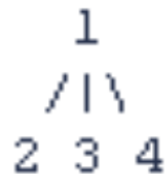
2 - Ersetzt die Zahlen durch 9;

3 - Ersetzt die Buchstaben durch 0;

4 - Zeigt sortiert in der Standardausgabe an, was empfangen wurde.

Aufgabe 9

Implementieren Sie das folgende Prozesssystem. Die Kanten zeigen, wie die die Prozesse kommunizieren:

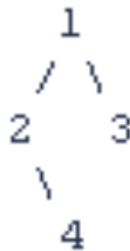


1 - Liest von der Standardeingabe und schreibt in der ersten Ausgabe alle Zeilen, die mit einem Buchstaben beginnen, in der zweiten alle Zeilen, die mit einer Zahl beginnen, und in der dritten den Rest der Zeilen;

2,3,4 - Zeigt in der Standardausgabe an, was empfangen wird.

Aufgabe 10

Implementieren Sie das folgende Prozesssystem. Die Kanten zeigen, wie die die Prozesse kommunizieren:



1 - Liest von der Standardeingabe und schreibt in den ersten Ausgabe nur die alphanumerischen Zeilen und in den zweiten Ausgabe diejenigen, die keine Buchstaben enthalten;

2 - Ersetzt die Ziffer durch '_' ;

3,4 - Zeigt in der Standardausgabe an.

Aufgabe 11

Der Client sendet dem Server einen Verzeichnisnamen, und der Server gibt dem Client die Gesamtzahl der Bytes in allen Dateien in diesem Verzeichnis weiter.

Aufgabe 12

Der Client sendet dem Server einen Dateinamen und der Server gibt die Anzahl der Zeilen in dieser Datei an den Client zurück.