

8.2.A Sonstiges/Lokale und globale Sprünge – Arbeitsblatt

Aufgabe 1: Berechnung einer Parallelschaltung in einer Funktion mit Fehlerbehandlung

Das Programm `fparallel1.c` soll nach Eingabe von zwei Widerstandswerten R_a und R_b den Widerstand der Parallelschaltung von R_a und R_b ermitteln und ausgeben.

- a) Realisieren Sie das Programm entsprechend dem Programmablaufplan in Abbildung 1! Der

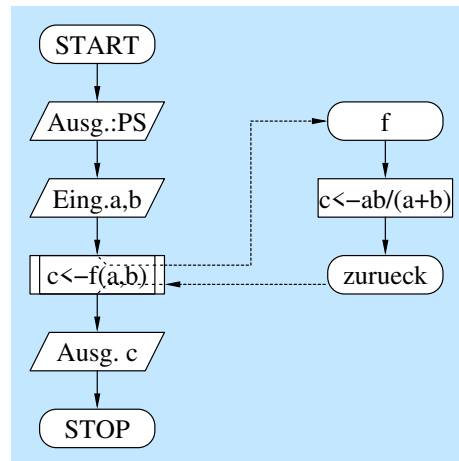
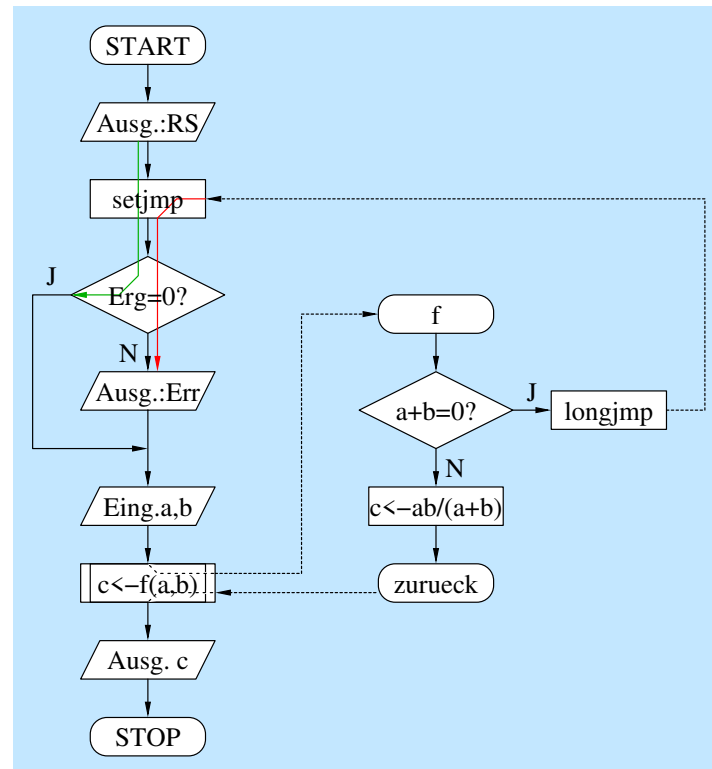
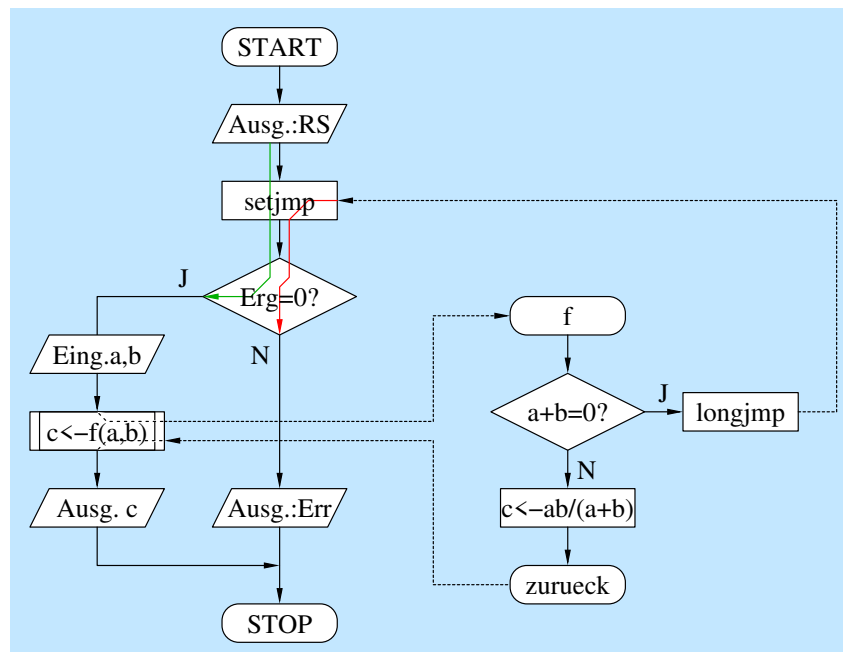


Abbildung 1: PAP zu `fparallel1.c`

Ersatzwiderstand wird in der Funktion `f()` berechnet. Sie hat folgenden Prototypen:

```
1 double f(double a, double b);
```

- b) Nun soll das Programm `fparallel1.c` so erweitert werden, dass in der Funktion `f()` ein Fehler abgefangen werden soll. Das Ergebnis soll `fparallel12.c` heißen. Bei Auftreten des Fehlers $R_a + R_b = 0$ soll die Funktion `f()` durch `longjmp()` sofort verlassen werden. Die Programmstruktur soll entsprechend Abbildung 2 realisiert werden.
- c) Wieder soll das Programm `fparallel1.c` so erweitert werden, dass in der Funktion `f()` ein Fehler abgefangen werden soll. In diesem Fall soll das Ergebnis `fparallel13.c` heißen. Wieder soll bei Auftreten des Fehlers $R_a + R_b = 0$ die Funktion `f()` durch `longjmp()` sofort verlassen werden. Die Funktion `f()` darf also exakt wie in der vorigen Teilaufgabe aufgebaut sein. Aber diesmal soll die Programmstruktur nach Abbildung 3 realisiert werden.
- d) Wo im Quelltext liegt bei `fparallel12.c` das eigentliche Programm (E-V-A)?
- e) Wo im Quelltext liegt bei `fparallel13.c` das eigentliche Programm (E-V-A)?
- f) Eines der Programme beendet sich nach dem Fehler $R_a + R_b = 0$, das andere nicht. Warum?
- g) Stellen Sie zwei Merksätze auf: Wenn nach Auftreten des Fehlers die Verarbeitung wiederholt werden soll, muss das eigentliche Programm an folgender Stelle liegen:
 > _____
 Wenn nach Auftreten des Fehlers die Verarbeitung beendet werden soll, muss das eigentliche Programm an folgender Stelle liegen:
 > _____

Abbildung 2: PAP zu `fparallel12.c`Abbildung 3: PAP zu `fparallel13.c`