Übungen zu
Grundlagen der Informatik für Studierende des Maschinenbaus
im Sommersemester 2001
(Dipl.-Inf. Jörg Barner)

Aufgabe 7: Assemblersprache
Übersetzen Sie das folgende einfache `C`-Programm in Assemblersprache!

```
/* Programm zu Aufgabe 7 */
extern void ausgabe(int);

void add(int *a, int b)
{
   *a+=b;
}

void main(void)
{
   int sum,i;

   sum = 0;
   for(i=1; i<10; i++) {
      if ( i/2*2 == i )
         add(&sum,i);
   }
   ausgabe(sum);
}
```

Das Unterprogramm `ausgabe` sei an anderer Stelle definiert. Verwenden Sie zur Parameterübergabe den Kellerspeicher (Stack).
Geben Sie den Inhalt des Kellerspeichers zu dem Zeitpunkt an, an dem das Unterprogramm `add` zum ersten Male betreten wird.

Aufgabe 8: Programmiersprachliche Grundbegriffe und Syntaxdiagramme

a) Erläutern Sie die folgenden Begriffe:

- Syntax
- Semantik
- Pragmatik

b) Erstellen Sie ein Syntaxdiagramm, das den korrekten Aufbau einer `for`-Anweisung in `C` beschreibt.

Aufgabe 9: Grammatik

Gegeben sei die Sprache $L = \{a^n b a^n \mid n \geq 1\}$

a) Geben Sie eine Chomsky-Grammatik für die Sprache L an.

b) Stellen Sie die Sprache L in Backus-Naur-Form sowie als Syntaxdiagramm dar.