

## Informatik 1

### 6. Übung

#### Aufgabe 1 (RAM-Programm)

- a) Schreiben Sie ein RAM-Programm, das mit Hilfe einer geeigneten Schleife die Summe

$$s = 1 + 2 + 3 + \dots n.$$

berechnet. Hierbei soll die Eingabe  $n$ , die als  $\geq 1$  angenommen werden darf, in `s[0]` vorliegen und die Ausgabe  $s$  in `s[1]` geschrieben werden.

- b) Formulieren Sie eine zum Beweis der Korrektheit geeignete Invariante und beweisen Sie diese Aussage mittels vollständiger Induktion. Begründen Sie die Korrektheit Ihres Programms mit Hilfe der Invariante.
- c) Wieviele Schritte führt Ihr Programm in Abhängigkeit von  $n$  aus?

**Abgabe** : Freitag, 08.12.2017