

Vorlesung Software Engineering Kapitel 5 Teil 1

Aufgabe 2: Fakultätsfunktion

Gegeben sei folgendes Statement S:

```
S =  
int y = 1;  
while !(x==1) do  
    y = y*x;  
    x = x-1;  
od
```

a) Beweisen Sie die partielle Korrektheit von

$\{x = n \wedge x > 0\} S \{y = \text{fac}(n) \wedge n > 0\}$

mit Hilfe des Hoare-Kalküls, $\text{fac}(n)$ bezeichnet dabei die Fakultätsfunktion.

Hinweis: Verwenden Sie die Invariante $y * \text{fac}(x) = \text{fac}(n) \wedge n \geq x > 0$

b) Beweisen Sie die totale Korrektheit der Hoare-Formel aus a)