



8. Übungsblatt Informatik II (Abgabe: 13.06.2005)

1. Aufgabe: (Ausdrucksauswertung)

(1 + 1 Punkte)

Gib jeweils $va(c,e)$ und $bind(c,e)$ für die Ausdrucksauswertung an:

- (a) $e = e' \neq e''$
- (b) $e = e' \leq e''$

2. Aufgabe: (C0 Konfigurationen)

(5 + 10 Punkte)

Gegeben folgendes C0 Programm:

```
int a;  
bool* p;
```

```
int main()  
{  
  int b;  
  int c  
  p = new(bool)*;  
  a = 5;  
  b = funktion(a);  
  return 0 };
```

```
int funktion(int a)  
{  
  int b;  
  b = a;  
  while b < 10 do {b = b + 3};  
  p* = 1;  
  return b  
};  
a = main()
```

- (a) Gib eine initiale Konfiguration c^0 , eine Type Table und eine Funktionstabelle an, die zu dem gegebenen C0 Programm passen.
- (b) Führe das Program aus, beginnend mit deiner initialen Konfiguration c^0 , d.h. gib zu jeder Anweisung im Programrest die Änderung in der Konfiguration an.



8. Übungsblatt Informatik II (Abgabe: 13.06.2005)

3. Aufgabe: ()

(10 Punkte)

Gegeben folgendes Codefragment. Für n soll gelten $n < 2^{15}$.

```
while (n ≠ 0) do {  
  result = result + n;  
  n = n - 1}
```

- Beweise, daß die while Schleife die Gauß'sche Summe berechnet.
Hinweis: Der Induktionsschritt ist über den ersten Durchlauf der while Schleife zu führen, Induktionsvoraussetzung ist der Effekt der letzten $k-1$ Durchläufe
- Wofür braucht man die Bedingung $n < 2^{15}$?