

# Übung 2 PTZ

Christopher Schulz  
Lasse Jahn

2.1

- a) Ein Loop Programm besteht aus entweder endlich vielen Teilprogrammen ohne einer Loop und terminiert somit nach endlich vielen Schritten.  
Wenn sie eine Loop enthalten terminieren sie dennoch, da Loop genau  $x_i$  Mal ausgeführt wird und  $x_i$  eine endliche Zahl ist terminiert ein Loop Programm immer, (auf die Anzahl der Durchläufe kann in der Loop kein Einfluss genommen werden.)

b)  $P ::= x_i := 1 ;$   
 $\text{WHILE } x_i \neq 0 \text{ DO}$   
 $\quad x_i := x_i + 1 ;$   
 $\quad x_i := x_i - 1 ;$   
 $\text{END}$

c) Loop Programm

$P_L ::= x_i := 10 ;$   
 $\quad x_j := 0 ;$   
 $\text{LOOP } x_i \text{ DO}$   
 $\quad x_j := x_j + 1$   
 $\text{END}$

WHILE Programm

$P_w ::= x_i := 10 ;$   
 $\quad x_j := 0 ;$   
 $\text{WHILE } x_i \neq 0 \text{ DO}$   
 $\quad x_j := x_j + 1 ;$   
 $\quad x_i := x_i - 1$   
 $\text{END}$

# Übung 2 PTZ

Christopher Schulz  
Lasse Jahn

d) i)  $P_1 ::= \text{WHILE } x_y \neq 0 \text{ DO}$

$x_x := x_x + 1;$

$x_y := x_y - 1$

END

|  $x_x$  hält das Ergebnis

ii)  $P_2 ::= x_i := x_y;$

$x_y := x_x;$

$x_z := x_x;$

WHILE  $x_i \neq 0$  DO

$P_1;$

$x_y := x_z;$

$x_i := x_i - 1$

END

// Programm aufruf von  $x_y$

|  $x_x$  hält das Ergebnis

# Übung 2 PTZ

Christopher Schultz  
Lasse Jahn

iii)  $P_3 ::= X_i := X_y ;$

$X_A := X_x ;$

WHILE  $x_i \neq 0$  DO

$x_j := x_A ;$

WHILE  $x_j \neq 0$  DO

$x_m := x_{Aj}$

WHILE  $x_m \neq 0$  DO

$x_x := x_x + 1 ;$

$x_m := x_m - 1$

END;

$x_j := x_j - 1$

END;

$x_i := x_i - 1$

END

|  $x_x$  hält das Ergebnis

# Übung 2 PTZ

Christopher Schulz  
Lasse Jahn

2.3.

Vorname:

$$(([\text{A-Z}]\{1\}[\text{a-z}]*\backslash.\?)(\_|-)[\text{A-Z}]\{1\}[\text{a-z}]*\backslash.\?))^*$$

Annahme: Abgekürzte Vornamen sind bei Adressierung in Ordnung (Abgekürzte Namen können mit Punkt gekennzeichnet werden.)

Annahme: Eine Person kann beliebig viele Vornamen haben.

Korrekt: "N. F. Norbert - Waldemar Ralf"

Verletzend: "albert"

Nachname:

$(([\text{a-z}]+(\_ -))^*$	$([\text{A-Z}]\{1\}[\text{a-z}]+)$	$((\_ -)[\text{a-z}]+)^*$	$((\_ -)?([\text{A-Z}]\{1\}[\text{a-z}]+))^*$
$)$	$)$	$)$	$)$
$)$	$)$	$)$	$)$
beginnt z.B. mit van, von, der...	normaler Nachname	Falls doppel Adel quasi zweites von, van, der...	zweiter Nachname Trennzeichen optional für MacDonald etc.

Korrekt: "von der Heide van MacDonald-Farm"

Verletzend: "Müstermann"

# Übung 2 PTZ

Christopher Schulz  
Lasse Jahn

Straße:

$$(([\text{A-z}]\{1\}[\text{a-z}]+\backslash.\?)(\_\text{-})?[\text{A-z}]\{1\}[\text{a-z}]+\backslash.\?))^*$$

Annahme: Straßennamen fangen alle groß an.

Korrekt: "Prof. Ronald MacDonald Str."

Verletzend: "am Endestr.."

Hausnummer:

$$([1-9]\{1\})([0-9]\{0,2\})([\text{A-z} \mid \text{a-z}] | (-)\{1\}[1-9]\{1\}[0-9]\{0,2\})?$$

Korrekt: "450-452"

Verletzend: "43b-43c"

PLZ:

$$(((\text{[0]}\{1\} \text{[1-9]}\{1\}) | (\text{[1-9]}\{1\} \text{[0-9]}\{1\})) \text{[0-9]}\{3\})$$

Korrekt: "12345"

Verletzend: "002345"

# Übung 2 PTZ

Christopher Schulz  
Lasse Jahn

Ort:

$(([A-Z]\{1\}[a-z]^+\backslash.\?)(\_|-)[a-z]^+)*((\_|-)?([A-Z]\{1\}[a-z]^+\backslash.\?))^*$

Korrekt: "Neukirchen von St. Heiligen Blut bei MacDonald-Farm"

Verletzend: "- .bERLIN"

Um die Regulären Ausdruck nicht noch komplizierter zu machen, soll  $[A-Z]$  bzw.  $[a-z]$  auch jegliche "Sonderbuchstaben" beinhalten

wie: Ä, ä, Ö, ö, Ñ, ñ, Ç, ç, É, é ...