

Aufgabe 1a

Freitag, 26. Juni 2020

Aufgabe 1 (AGS 15.17)

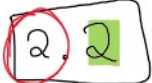
(a) Gegeben sei folgendes Fragment eines C_1 -Programms mit den Funktionen f und g :

```
while (*p > i) { f(p); i = i + 1; }  
→ p = &i;
```

Übersetzen Sie die Sequenz dieser Statements in entsprechenden AM_1 -Code mit baumstrukturierten Adressen (mittels *stseqtrans*). Sie müssen keine Zwischenschritte angeben. Nehmen Sie an, die **while-Anweisung** sei das **zweite Statement in g** , und es sei

$tab_g = \{ \underline{f/(proc, 1)}, \underline{g/(proc, 2)}, i/(var, lokal, 1), p/(var-ref, -2) \}$.

die Symboltabelle im Aufruf von *stseqtrans* auf die Statements in g .

 — Basisadresse

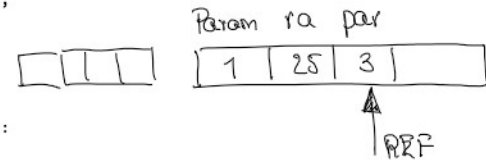
2.2.1 : LOAD I (-2) ; LOAD (lokal, 1) ; GT ; JMC 2.2.2 [Schleifenbedingung]
LOAD (lokal, -2) ; PUSH ; CALL 1 ; [Funktionsaufruf f(p)]
LOAD (lokal, 1) ; LIT 1 ; ADD ; STORE (lokal, 1) ;
JMP 2.2.1 ;
2.2.2 : LOAD A (lokal, 1) ; STORE (lokal, -2) ;

Aufgabe 1b

Freitag, 26. Juni 2020

(b) Gegeben sei folgender AM₁-Code:

1: INIT 1;	10: MUL;	19: READ(global,1);
2: CALL 18;	11: STOREI(-3);	20: LOADA(global,1);
3: INIT 0;	12: LOAD(lok al, -2);	21: PUSH;
4: LOAD(lok al, -2);	13: LIT 1;	22: LOAD(global,1);
5: LIT 0;	14: SUB;	23: PUSH;
6: GT;	15: STORE(lok al, -2);	24: CALL 3;
7: JMC 17;	16: JMP 4;	25: WRITE(global,1);
8: LIT 2;	17: RET 2;	26: JMP 0;
9: LOADI(-3);	18: INIT 0;	



Dokumentieren Sie 12 Schritte der AM₁ mit der Startkonfiguration $\sigma = (22, \varepsilon, 1 : 3 : 0 : 1, 3, \varepsilon, \varepsilon)$.

BZ	DK	Laufzeitfehler	REF	Inp	Out
22	ε	①: 3:0:1	3	ε	ε
23	①	1: 3:0:1	3		
24	ε	1: 3:0:1:1	3		
3	ε	1: 3:0:1:1:25:3	7		
4	ε	1: 3:0:1:①:25:3	7		
5	1	1: 3:0:1:1:25:3	7		
6	0:1	1: 3:0:1:1:25:3	7		
7	1	1: 3:0:1:1:25:3	7		
8	ε	1: 3:0:1:1:25:3	7		
9	2	①: 3:0:1:1:25:3	7		
10	1:2	1: 3:0:1:1:25:3	7		
11	2	1: 3:0:1:1:25:3	7		
12	ε	2: 3:0:1:1:25:3	7		

$addr(global,1)=1$

$1 > 0$