

Aufgabe 6: Methodenaufruf

Gegeben sei folgende Methodendeklaration:

```
void foo (char ch, int n) {  
    int x;  
    { ... }  
}
```

- Geben Sie den MicroJava-Bytecode für diese Methode an, wobei der Methodenrumpf durch ... ausgedrückt werden kann.
- Geben Sie den MicroJava-Bytecode für den Methodenaufruf `foo('x', i+1)` an, wobei `i` eine lokale `int`-Variable auf Adresse 0 ist.

Lösung

- Bytecode für die Methodendeklaration

```
100 enter 2, 3  
103 ...  
120 exit  
121 ret
```

Die Methode `foo` hat 2 Parameter und insgesamt 3 lokale Variablen. Die `enter`-Instruktion legt einen Stack Frame mit 3 Worten an und kopiert die beiden Parameter vom EStack an den Anfang des Frames.

- Bytecode für den Methodenaufruf

```
200 const 120          // ASCII-Wert von 'x'  
205 load0             // i + 1  
206 const1  
207 add  
208 call -108 (=> 100)
```

Die beiden aktuellen Parameter werden auf den EStack geladen. Anschließend wird die Methode `foo` aufgerufen. Unter der Annahme, dass `foo` auf Adresse 100 liegt, beträgt die Call-Distanz $100 - 208 = -108$.