

```

/*****
/* Introduction to Compiler Construction */
/*                                     */
/* Christoph Kirsch                   */
/* University of Salzburg             */
/*                                     */
/* procedures                         */
*****/

#include <stdlib.h>
#include <stdio.h>

int x;

int test(int x, int y) {
    int z;

    z = x + y;

    return z;
}

main() {
    x = 3;

    x = x + test(7, 5);

    // x must be 15 here, not 11, since local x overwrites global x in test
}

// PSH 31, 30, 4 // test entry, save return address
// PSH 29, 30, 4 // save caller's frame
// ADD 29, 0, 30 or MOV 29, 0, 30 // allocate callee's frame
// SUBI 30, 30, 4 // allocate callee's local variables
// LDW 1, 29, 12
// LDW 2, 29, 8
// ADD 1, 1, 2
// STW 1, 29, -4
// LDW 1, 29, -4
// ADD 27, 0, 1 or MOV 27, 0, 1
// BR 0, 0, 1
// ADD 30, 0, 29 or MOV 30, 0, 29 // deallocate callee's frame and local
// variables
// POP 29, 30, 4 // restore caller's frame
// POP 31, 30, 12 // restore return address, deallocate parameters
// RET 0, 0, 31 // return
// PSH 31, 30, 4 // main entry, save return address
// PSH 29, 30, 4 // save caller's frame
// ADD 29, 0, 30 or MOV 29, 0, 30 // allocate callee's frame
// SUBI 30, 30, 0 // allocate callee's local variables
// ADDI 1, 0, 3 or MOVI 1, 0, 3
// STW 1, 28, -4
// LDW 1, 28, -4
// PSH 1, 30, 4
// ADDI 1, 0, 7 or MOVI 1, 0, 7
// PSH 1, 30, 4
// ADDI 1, 0, 5 or MOVI 1, 0, 5
// PSH 1, 30, 4
// BSR 0, 0, -27

```

```
// POP 1, 30, 4
// ADD 2, 0, 27 or MOV 2, 0, 27
// ADD 1, 1, 2
// STW 1, 28, -4
// ADD 30, 0, 29 or MOV 30, 0, 29 // deallocate callee's frame and local
    variables
// POP 29, 30, 4 // restore caller's frame
// POP 31, 30, 4 // restore return address, deallocate parameters
// RET 0, 0, 31 // return
```