

Assembly File:

```
.st
INI X
PSH X
NOT
POP X
OTI X
PSH X
NOT
POP X
OTI X
PSH X
SHL
POP X
OTI X
PSH X
SHR
POP X
OTI X
PSH X
INI Y
PSH Y
AND
POP RESULT
OTI RESULT
PSH X
PSH Y
IOR
POP RESULT
OTI RESULT
HLT
X .dw 0
Y .dw 0
RESULT .dw 0
.nd
```

Machine Code:

```
100000011101
000000011101
001100000000
000010011101
100010011101
000000011101
001100000000
000010011101
100010011101
000000011101
010000000000
000010011101
100010011101
000000011101
010010000000
000010011101
100010011101
000000011101
100000011110
000000011110
001000000000
000010011111
100010011111
000000011101
000000011110
```

```

001010000000
000010011111
100010011111
111110000000
000000000000
000000000000
000000000000

```

Output:

Enter an integer value in decimal: 8

ENTERED 8

BINARY: 1000

STORE IN 29

PC: 0000000

CC: 00

IR: 100000011101

Memory:

Address	Value	
0000000	100000011101	<---PC
0000001	000000011101	
0000010	001100000000	
0000011	000010011101	
0000100	100010011101	
0000101	000000011101	
0000110	001100000000	
0000111	000010011101	
0001000	100010011101	
0001001	000000011101	
0001010	010000000000	
0001011	000010011101	
0001100	100010011101	
0001101	000000011101	
0001110	010010000000	
0001111	000010011101	
0010000	100010011101	
0010001	000000011101	
0010010	100000011110	
0010011	000000011110	
0010100	001000000000	
0010101	000010011111	
0010110	100010011111	
0010111	000000011101	
0011000	000000011110	
0011001	001010000000	
0011010	000010011111	
0011011	100010011111	
0011100	111110000000	
0011101	000000001000	
0011110	000000000000	
0011111	000000000000	
.....	
.....	
1111111	Empty	<---Stack Pointer

PC: 0000001

CC: 01

IR: 000000011101

Memory:

Address	Value	
0000000	100000011101	
0000001	000000011101	<---PC
0000010	001100000000	
0000011	000010011101	

0000100	100010011101	
0000101	000000011101	
0000110	001100000000	
0000111	000010011101	
0001000	100010011101	
0001001	000000011101	
0001010	010000000000	
0001011	000010011101	
0001100	100010011101	
0001101	000000011101	
0001110	010010000000	
0001111	000010011101	
0010000	100010011101	
0010001	000000011101	
0010010	100000011110	
0010011	000000011110	
0010100	001000000000	
0010101	000010011111	
0010110	100010011111	
0010111	000000011101	
0011000	000000011110	
0011001	001010000000	
0011010	000010011111	
0011011	100010011111	
0011100	111110000000	
0011101	000000001000	
0011110	000000000000	
0011111	000000000000	
.....	
.....	
1111110	Empty	<---Stack Pointer
1111111	000000001000	

Complement of 000000001000 is 11111110111.

PC: 0000010

CC: 10

IR: 001100000000

Memory:

Address	Value	
0000000	100000011101	
0000001	000000011101	
0000010	001100000000	<---PC
0000011	000010011101	
0000100	100010011101	
0000101	000000011101	
0000110	001100000000	
0000111	000010011101	
0001000	100010011101	
0001001	000000011101	
0001010	010000000000	
0001011	000010011101	
0001100	100010011101	
0001101	000000011101	
0001110	010010000000	
0001111	000010011101	
0010000	100010011101	
0010001	000000011101	
0010010	100000011110	
0010011	000000011110	
0010100	001000000000	
0010101	000010011111	
0010110	100010011111	
0010111	000000011101	
0011000	000000011110	

0011001	001010000000
0011010	000010011111
0011011	100010011111
0011100	111110000000
0011101	000000001000
0011110	000000000000
0011111	000000000000
.....
.....
1111110	Empty <---Stack Pointer
1111111	111111101111

PC: 0000011
 CC: 00
 IR: 000010011101

Memory:

Address	Value	
0000000	100000011101	
0000001	000000011101	
0000010	001100000000	
0000011	000010011101	<---PC
0000100	100010011101	
0000101	000000011101	
0000110	001100000000	
0000111	000010011101	
0001000	100010011101	
0001001	000000011101	
0001010	010000000000	
0001011	000010011101	
0001100	100010011101	
0001101	000000011101	
0001110	010010000000	
0001111	000010011101	
0010000	100010011101	
0010001	000000011101	
0010010	100000011110	
0010011	000000011110	
0010100	001000000000	
0010101	000010011111	
0010110	100010011111	
0010111	000000011101	
0011000	000000011110	
0011001	001010000000	
0011010	000010011111	
0011011	100010011111	
0011100	111110000000	
0011101	111111101111	
0011110	000000000000	
0011111	000000000000	
.....	
.....	
1111111	Empty <---Stack Pointer	

OUTPUT: -9

PC: 0000100
 CC: 00
 IR: 100010011101

Memory:

Address	Value
0000000	100000011101
0000001	000000011101
0000010	001100000000

0000011	000010011101	
0000100	100010011101	<---PC
0000101	000000011101	
0000110	001100000000	
0000111	000010011101	
0001000	100010011101	
0001001	000000011101	
0001010	010000000000	
0001011	000010011101	
0001100	100010011101	
0001101	000000011101	
0001110	010010000000	
0001111	000010011101	
0010000	100010011101	
0010001	000000011101	
0010010	100000011110	
0010011	000000011110	
0010100	001000000000	
0010101	000010011111	
0010110	100010011111	
0010111	000000011101	
0011000	000000011110	
0011001	001010000000	
0011010	000010011111	
0011011	100010011111	
0011100	111110000000	
0011101	111111101111	
0011110	000000000000	
0011111	000000000000	
.....	
.....	
1111111	Empty	<---Stack Pointer

PC: 0000101
CC: 10
IR: 000000011101

Memory:	
Address	Value
0000000	100000011101
0000001	000000011101
0000010	001100000000
0000011	000010011101
0000100	100010011101
0000101	000000011101
0000110	001100000000
0000111	000010011101
0001000	100010011101
0001001	000000011101
0001010	010000000000
0001011	000010011101
0001100	100010011101
0001101	000000011101
0001110	010010000000
0001111	000010011101
0010000	100010011101
0010001	000000011101
0010010	100000011110
0010011	000000011110
0010100	001000000000
0010101	000010011111
0010110	100010011111
0010111	000000011101
0011000	000000011110
0011001	001010000000

0011010	000010011111
0011011	100010011111
0011100	111110000000
0011101	111111101111
0011110	000000000000
0011111	000000000000
.....
.....
1111110	Empty <---Stack Pointer
1111111	111111101111

Complement of 11111110111 is 000000001000.

PC: 0000110

CC: 01

IR: 001100000000

Memory:

Address	Value
0000000	100000011101
0000001	000000011101
0000010	001100000000
0000011	000010011101
0000100	100010011101
0000101	000000011101
0000110	001100000000 <---PC
0000111	000010011101
0001000	100010011101
0001001	000000011101
0001010	010000000000
0001011	000010011101
0001100	100010011101
0001101	000000011101
0001110	010010000000
0001111	000010011101
0010000	100010011101
0010001	000000011101
0010010	100000011110
0010011	000000011110
0010100	001000000000
0010101	000010011111
0010110	100010011111
0010111	000000011101
0011000	000000011110
0011001	001010000000
0011010	000010011111
0011011	100010011111
0011100	111110000000
0011101	111111101111
0011110	000000000000
0011111	000000000000
.....
.....
1111110	Empty <---Stack Pointer
1111111	000000001000

PC: 0000111

CC: 00

IR: 000010011101

Memory:

Address	Value
0000000	100000011101
0000001	000000011101
0000010	001100000000
0000011	000010011101
0000100	100010011101

0000101	000000011101	
0000110	001100000000	
0000111	000010011101	<---PC
0001000	100010011101	
0001001	000000011101	
0001010	010000000000	
0001011	000010011101	
0001100	100010011101	
0001101	000000011101	
0001110	010010000000	
0001111	000010011101	
0010000	100010011101	
0010001	000000011101	
0010010	100000011110	
0010011	000000011110	
0010100	001000000000	
0010101	000010011111	
0010110	100010011111	
0010111	000000011101	
0011000	000000011110	
0011001	001010000000	
0011010	000010011111	
0011011	100010011111	
0011100	111110000000	
0011101	000000001000	
0011110	000000000000	
0011111	000000000000	
.....	
.....	
1111111	Empty	<---Stack Pointer

OUTPUT: 8

PC: 0001000
CC: 00
IR: 100010011101

Memory:	
Address	Value
0000000	100000011101
0000001	000000011101
0000010	001100000000
0000011	000010011101
0000100	100010011101
0000101	000000011101
0000110	001100000000
0000111	000010011101
0001000	100010011101
0001001	000000011101
0001010	010000000000
0001011	000010011101
0001100	100010011101
0001101	000000011101
0001110	010010000000
0001111	000010011101
0010000	100010011101
0010001	000000011101
0010010	100000011110
0010011	000000011110
0010100	001000000000
0010101	000010011111
0010110	100010011111
0010111	000000011101
0011000	000000011110

<---PC

0011001	001010000000
0011010	000010011111
0011011	100010011111
0011100	111110000000
0011101	000000001000
0011110	000000000000
0011111	000000000000
.....
.....
1111111	Empty <---Stack Pointer

PC: 0001001
 CC: 01
 IR: 000000011101

Memory:	
Address	Value
0000000	100000011101
0000001	000000011101
0000010	001100000000
0000011	000010011101
0000100	100010011101
0000101	000000011101
0000110	001100000000
0000111	000010011101
0001000	100010011101
0001001	000000011101 <---PC
0001010	010000000000
0001011	000010011101
0001100	100010011101
0001101	000000011101
0001110	010010000000
0001111	000010011101
0010000	100010011101
0010001	000000011101
0010010	100000011110
0010011	000000011110
0010100	001000000000
0010101	000010011111
0010110	100010011111
0010111	000000011101
0011000	000000011110
0011001	001010000000
0011010	000010011111
0011011	100010011111
0011100	111110000000
0011101	000000001000
0011110	000000000000
0011111	000000000000
.....
.....
1111110	Empty <---Stack Pointer
1111111	000000001000

Shift left of 000000001000 is 000000010000.

PC: 0001010
 CC: 01
 IR: 010000000000

Memory:	
Address	Value
0000000	100000011101
0000001	000000011101
0000010	001100000000
0000011	000010011101
0000100	100010011101

0000101	000000011101	
0000110	001100000000	
0000111	000010011101	
0001000	100010011101	
0001001	000000011101	
0001010	010000000000	<---PC
0001011	000010011101	
0001100	100010011101	
0001101	000000011101	
0001110	010010000000	
0001111	000010011101	
0010000	100010011101	
0010001	000000011101	
0010010	100000011110	
0010011	000000011110	
0010100	001000000000	
0010101	000010011111	
0010110	100010011111	
0010111	000000011101	
0011000	000000011110	
0011001	001010000000	
0011010	000010011111	
0011011	100010011111	
0011100	111110000000	
0011101	000000001000	
0011110	000000000000	
0011111	000000000000	
.....	
.....	
1111110	Empty	<---Stack Pointer
1111111	000000010000	

PC: 0001011
CC: 00
IR: 000010011101

Memory:		
Address	Value	
0000000	100000011101	
0000001	000000011101	
0000010	001100000000	
0000011	000010011101	
0000100	100010011101	
0000101	000000011101	
0000110	001100000000	
0000111	000010011101	
0001000	100010011101	
0001001	000000011101	
0001010	010000000000	
0001011	000010011101	<---PC
0001100	100010011101	
0001101	000000011101	
0001110	010010000000	
0001111	000010011101	
0010000	100010011101	
0010001	000000011101	
0010010	100000011110	
0010011	000000011110	
0010100	001000000000	
0010101	000010011111	
0010110	100010011111	
0010111	000000011101	
0011000	000000011110	
0011001	001010000000	
0011010	000010011111	

0011011	100010011111	
0011100	111110000000	
0011101	000000010000	
0011110	000000000000	
0011111	000000000000	
.....	
.....	
1111111	Empty	<---Stack Pointer

OUTPUT: 16

PC: 0001100
CC: 00
IR: 100010011101

Address	Value	
0000000	100000011101	
0000001	000000011101	
0000010	001100000000	
0000011	000010011101	
0000100	100010011101	
0000101	000000011101	
0000110	001100000000	
0000111	000010011101	
0001000	100010011101	
0001001	000000011101	
0001010	010000000000	
0001011	000010011101	
0001100	100010011101	<---PC
0001101	000000011101	
0001110	010010000000	
0001111	000010011101	
0010000	100010011101	
0010001	000000011101	
0010010	100000011110	
0010011	000000011110	
0010100	001000000000	
0010101	000010011111	
0010110	100010011111	
0010111	000000011101	
0011000	000000011110	
0011001	001010000000	
0011010	000010011111	
0011011	100010011111	
0011100	111110000000	
0011101	000000010000	
0011110	000000000000	
0011111	000000000000	
.....	
.....	
1111111	Empty	<---Stack Pointer

PC: 0001101
CC: 01
IR: 000000011101

Address	Value
0000000	100000011101
0000001	000000011101
0000010	001100000000
0000011	000010011101
0000100	100010011101
0000101	000000011101

0000110	001100000000	
0000111	000010011101	
0001000	100010011101	
0001001	000000011101	
0001010	010000000000	
0001011	000010011101	
0001100	100010011101	
0001101	000000011101	<---PC
0001110	010010000000	
0001111	000010011101	
0010000	100010011101	
0010001	000000011101	
0010010	100000011110	
0010011	000000011110	
0010100	001000000000	
0010101	000010011111	
0010110	100010011111	
0010111	000000011101	
0011000	000000011110	
0011001	001010000000	
0011010	000010011111	
0011011	100010011111	
0011100	111110000000	
0011101	000000010000	
0011110	000000000000	
0011111	000000000000	
.....	
.....	
1111110	Empty	<---Stack Pointer
1111111	000000010000	

Shift right of 000000010000 is 000000001000.

PC: 0001110

CC: 01

IR: 010010000000

Memory:

Address	Value	
0000000	100000011101	
0000001	000000011101	
0000010	001100000000	
0000011	000010011101	
0000100	100010011101	
0000101	000000011101	
0000110	001100000000	
0000111	000010011101	
0001000	100010011101	
0001001	000000011101	
0001010	010000000000	
0001011	000010011101	
0001100	100010011101	
0001101	000000011101	
0001110	010010000000	<---PC
0001111	000010011101	
0010000	100010011101	
0010001	000000011101	
0010010	100000011110	
0010011	000000011110	
0010100	001000000000	
0010101	000010011111	
0010110	100010011111	
0010111	000000011101	
0011000	000000011110	
0011001	001010000000	
0011010	000010011111	

0011011	100010011111	
0011100	111110000000	
0011101	000000010000	
0011110	000000000000	
0011111	000000000000	
.....	
.....	
1111110	Empty	<---Stack Pointer
1111111	000000001000	

PC: 0001111
 CC: 00
 IR: 000010011101

Memory:

Address	Value	
0000000	100000011101	
0000001	000000011101	
0000010	001100000000	
0000011	000010011101	
0000100	100010011101	
0000101	000000011101	
0000110	001100000000	
0000111	000010011101	
0001000	100010011101	
0001001	000000011101	
0001010	010000000000	
0001011	000010011101	
0001100	100010011101	
0001101	000000011101	
0001110	010010000000	
0001111	000010011101	<---PC
0010000	100010011101	
0010001	000000011101	
0010010	100000011110	
0010011	000000011110	
0010100	001000000000	
0010101	000010011111	
0010110	100010011111	
0010111	000000011101	
0011000	000000011110	
0011001	001010000000	
0011010	000010011111	
0011011	100010011111	
0011100	111110000000	
0011101	000000001000	
0011110	000000000000	
0011111	000000000000	
.....	
.....	
1111111	Empty	<---Stack Pointer

OUTPUT: 8

PC: 0010000
 CC: 00
 IR: 100010011101

Memory:

Address	Value
0000000	100000011101
0000001	000000011101
0000010	001100000000
0000011	000010011101
0000100	100010011101

0000101	000000011101	
0000110	001100000000	
0000111	000010011101	
0001000	100010011101	
0001001	000000011101	
0001010	010000000000	
0001011	000010011101	
0001100	100010011101	
0001101	000000011101	
0001110	010010000000	
0001111	000010011101	
0010000	100010011101	<---PC
0010001	000000011101	
0010010	100000011110	
0010011	000000011110	
0010100	001000000000	
0010101	000010011111	
0010110	100010011111	
0010111	000000011101	
0011000	000000011110	
0011001	001010000000	
0011010	000010011111	
0011011	100010011111	
0011100	111110000000	
0011101	000000001000	
0011110	000000000000	
0011111	000000000000	
.....	
.....	
1111111	Empty	<---Stack Pointer

PC: 0010001
CC: 01
IR: 000000011101

Memory:

Address	Value	
0000000	100000011101	
0000001	000000011101	
0000010	001100000000	
0000011	000010011101	
0000100	100010011101	
0000101	000000011101	
0000110	001100000000	
0000111	000010011101	
0001000	100010011101	
0001001	000000011101	
0001010	010000000000	
0001011	000010011101	
0001100	100010011101	
0001101	000000011101	
0001110	010010000000	
0001111	000010011101	
0010000	100010011101	
0010001	000000011101	<---PC
0010010	100000011110	
0010011	000000011110	
0010100	001000000000	
0010101	000010011111	
0010110	100010011111	
0010111	000000011101	
0011000	000000011110	
0011001	001010000000	
0011010	000010011111	
0011011	100010011111	

```

0011100      111110000000
0011101      000000001000
0011110      000000000000
0011111      000000000000
.....
.....
1111110      Empty <---Stack Pointer
1111111      000000001000

```

Enter an integer value in decimal: 40

ENTERED 40

BINARY: 101000

STORE IN 30

PC: 0010010

CC: 01

IR: 100000011110

Memory:

Address	Value
0000000	100000011101
0000001	000000011101
0000010	001100000000
0000011	000010011101
0000100	100010011101
0000101	000000011101
0000110	001100000000
0000111	000010011101
0001000	100010011101
0001001	000000011101
0001010	010000000000
0001011	000010011101
0001100	100010011101
0001101	000000011101
0001110	010010000000
0001111	000010011101
0010000	100010011101
0010001	000000011101
0010010	100000011110 <---PC
0010011	000000011110
0010100	001000000000
0010101	000010011111
0010110	100010011111
0010111	000000011101
0011000	000000011110
0011001	001010000000
0011010	000010011111
0011011	100010011111
0011100	111110000000
0011101	000000001000
0011110	000000101000
0011111	000000000000
.....
.....
1111110	Empty <---Stack Pointer
1111111	000000001000

PC: 0010011

CC: 01

IR: 000000011110

Memory:

Address	Value
0000000	100000011101
0000001	000000011101
0000010	001100000000
0000011	000010011101

0000100	100010011101	
0000101	000000011101	
0000110	001100000000	
0000111	000010011101	
0001000	100010011101	
0001001	000000011101	
0001010	010000000000	
0001011	000010011101	
0001100	100010011101	
0001101	000000011101	
0001110	010010000000	
0001111	000010011101	
0010000	100010011101	
0010001	000000011101	
0010010	100000011110	
0010011	000000011110	<---PC
0010100	001000000000	
0010101	000010011111	
0010110	100010011111	
0010111	000000011101	
0011000	000000011110	
0011001	001010000000	
0011010	000010011111	
0011011	100010011111	
0011100	111110000000	
0011101	000000001000	
0011110	0000000101000	
0011111	000000000000	
.....	
.....	
1111101	Empty	<---Stack Pointer
1111110	0000000101000	
1111111	000000001000	

Union of 0000000101000 and 000000001000 is 000000001000.

PC: 0010100

CC: 01

IR: 001000000000

Memory:

Address	Value	
0000000	100000011101	
0000001	000000011101	
0000010	001100000000	
0000011	000010011101	
0000100	100010011101	
0000101	000000011101	
0000110	001100000000	
0000111	000010011101	
0001000	100010011101	
0001001	000000011101	
0001010	010000000000	
0001011	000010011101	
0001100	100010011101	
0001101	000000011101	
0001110	010010000000	
0001111	000010011101	
0010000	100010011101	
0010001	000000011101	
0010010	100000011110	
0010011	000000011110	
0010100	001000000000	<---PC
0010101	000010011111	
0010110	100010011111	
0010111	000000011101	

0011000	000000011110	
0011001	001010000000	
0011010	000010011111	
0011011	100010011111	
0011100	111110000000	
0011101	000000001000	
0011110	000000101000	
0011111	000000000000	
.....	
.....	
1111110	Empty	<---Stack Pointer
1111111	000000001000	

PC: 0010101
CC: 00
IR: 000010011111

Memory:

Address	Value	
0000000	100000011101	
0000001	000000011101	
0000010	001100000000	
0000011	000010011101	
0000100	100010011101	
0000101	000000011101	
0000110	001100000000	
0000111	000010011101	
0001000	100010011101	
0001001	000000011101	
0001010	010000000000	
0001011	000010011101	
0001100	100010011101	
0001101	000000011101	
0001110	010010000000	
0001111	000010011101	
0010000	100010011101	
0010001	000000011101	
0010010	100000011110	
0010011	000000011110	
0010100	001000000000	
0010101	000010011111	<---PC
0010110	100010011111	
0010111	000000011101	
0011000	000000011110	
0011001	001010000000	
0011010	000010011111	
0011011	100010011111	
0011100	111110000000	
0011101	000000001000	
0011110	000000101000	
0011111	000000001000	
.....	
.....	
1111111	Empty	<---Stack Pointer

OUTPUT: 8

PC: 0010110
CC: 00
IR: 100010011111

Memory:

Address	Value
0000000	100000011101
0000001	000000011101

0000010	001100000000	
0000011	000010011101	
0000100	100010011101	
0000101	000000011101	
0000110	001100000000	
0000111	000010011101	
0001000	100010011101	
0001001	000000011101	
0001010	010000000000	
0001011	000010011101	
0001100	100010011101	
0001101	000000011101	
0001110	010010000000	
0001111	000010011101	
0010000	100010011101	
0010001	000000011101	
0010010	100000011110	
0010011	000000011110	
0010100	001000000000	
0010101	000010011111	
0010110	100010011111	<---PC
0010111	000000011101	
0011000	000000011110	
0011001	001010000000	
0011010	000010011111	
0011011	100010011111	
0011100	111110000000	
0011101	000000001000	
0011110	000000101000	
0011111	000000001000	
.....	
.....	
1111111	Empty	<---Stack Pointer

PC: 0010111
CC: 01
IR: 000000011101

Memory:

Address	Value	
0000000	100000011101	
0000001	000000011101	
0000010	001100000000	
0000011	000010011101	
0000100	100010011101	
0000101	000000011101	
0000110	001100000000	
0000111	000010011101	
0001000	100010011101	
0001001	000000011101	
0001010	010000000000	
0001011	000010011101	
0001100	100010011101	
0001101	000000011101	
0001110	010010000000	
0001111	000010011101	
0010000	100010011101	
0010001	000000011101	
0010010	100000011110	
0010011	000000011110	
0010100	001000000000	
0010101	000010011111	
0010110	100010011111	
0010111	000000011101	<---PC
0011000	000000011110	

0011001	001010000000
0011010	000010011111
0011011	100010011111
0011100	111110000000
0011101	000000001000
0011110	000000101000
0011111	000000001000
.....
.....
1111110	Empty <---Stack Pointer
1111111	000000001000

PC: 0011000
 CC: 01
 IR: 000000011110

Memory:

Address	Value
0000000	100000011101
0000001	000000011101
0000010	001100000000
0000011	000010011101
0000100	100010011101
0000101	000000011101
0000110	001100000000
0000111	000010011101
0001000	100010011101
0001001	000000011101
0001010	010000000000
0001011	000010011101
0001100	100010011101
0001101	000000011101
0001110	010010000000
0001111	000010011101
0010000	100010011101
0010001	000000011101
0010010	100000011110
0010011	000000011110
0010100	001000000000
0010101	000010011111
0010110	100010011111
0010111	000000011101
0011000	000000011110 <---PC
0011001	001010000000
0011010	000010011111
0011011	100010011111
0011100	111110000000
0011101	000000001000
0011110	000000101000
0011111	000000001000
.....
.....
1111101	Empty <---Stack Pointer
1111110	000000101000
1111111	000000001000

Intersection of 000000101000 and 000000001000 is 000000101000.

PC: 0011001
 CC: 01
 IR: 001010000000

Memory:

Address	Value
0000000	100000011101
0000001	000000011101
0000010	001100000000

0000011	000010011101	
0000100	100010011101	
0000101	000000011101	
0000110	001100000000	
0000111	000010011101	
0001000	100010011101	
0001001	000000011101	
0001010	010000000000	
0001011	000010011101	
0001100	100010011101	
0001101	000000011101	
0001110	010010000000	
0001111	000010011101	
0010000	100010011101	
0010001	000000011101	
0010010	100000011110	
0010011	000000011110	
0010100	001000000000	
0010101	000010011111	
0010110	100010011111	
0010111	000000011101	
0011000	000000011110	
0011001	001010000000	<---PC
0011010	000010011111	
0011011	100010011111	
0011100	111110000000	
0011101	000000001000	
0011110	000000101000	
0011111	000000001000	
.....	
.....	
1111110	Empty	<---Stack Pointer
1111111	000000101000	

PC: 0011010
CC: 00
IR: 000010011111

Memory:	
Address	Value
0000000	100000011101
0000001	000000011101
0000010	001100000000
0000011	000010011101
0000100	100010011101
0000101	000000011101
0000110	001100000000
0000111	000010011101
0001000	100010011101
0001001	000000011101
0001010	010000000000
0001011	000010011101
0001100	100010011101
0001101	000000011101
0001110	010010000000
0001111	000010011101
0010000	100010011101
0010001	000000011101
0010010	100000011110
0010011	000000011110
0010100	001000000000
0010101	000010011111
0010110	100010011111
0010111	000000011101
0011000	000000011110

0011001	001010000000	
0011010	000010011111	<---PC
0011011	100010011111	
0011100	111110000000	
0011101	000000001000	
0011110	000000101000	
0011111	000000101000	
.....	
.....	
1111111	Empty	<---Stack Pointer

OUTPUT: 40

PC: 0011011
CC: 00
IR: 100010011111

Memory:

Address	Value	
0000000	100000011101	
0000001	000000011101	
0000010	001100000000	
0000011	000010011101	
0000100	100010011101	
0000101	000000011101	
0000110	001100000000	
0000111	000010011101	
0001000	100010011101	
0001001	000000011101	
0001010	010000000000	
0001011	000010011101	
0001100	100010011101	
0001101	000000011101	
0001110	010010000000	
0001111	000010011101	
0010000	100010011101	
0010001	000000011101	
0010010	100000011110	
0010011	000000011110	
0010100	001000000000	
0010101	000010011111	
0010110	100010011111	
0010111	000000011101	
0011000	000000011110	
0011001	001010000000	
0011010	000010011111	
0011011	100010011111	<---PC
0011100	111110000000	
0011101	000000001000	
0011110	000000101000	
0011111	000000101000	
.....	
.....	
1111111	Empty	<---Stack Pointer

PC: 0011100
CC: 00
IR: 111110000000

Memory:

Address	Value
0000000	100000011101
0000001	000000011101
0000010	001100000000
0000011	000010011101

```

0000100      100010011101
0000101      000000011101
0000110      001100000000
0000111      000010011101
0001000      100010011101
0001001      000000011101
0001010      010000000000
0001011      000010011101
0001100      100010011101
0001101      000000011101
0001110      010010000000
0001111      000010011101
0010000      100010011101
0010001      000000011101
0010010      100000011110
0010011      000000011110
0010100      001000000000
0010101      000010011111
0010110      100010011111
0010111      000000011101
0011000      000000011110
0011001      001010000000
0011010      000010011111
0011011      100010011111
0011100      111110000000 <---PC
0011101      000000001000
0011110      000000101000
0011111      000000101000
.....
.....
1111111      Empty <---Stack Pointer

```

Program ended with exit code: 0

Assembly:

```

.st
INI X
INI Y
PSH X
PSH Y
ADD
POP RESULT
OTI RESULT
INI X
INI Y
PSH X
PSH Y
SUB
POP RESULT
OTI RESULT
HLT
X .dw 0
Y .dw 0
RESULT .dw 0
.nd

```

Machine:

```

100000001111
100000010000
000000001111
000000010000
000100000000

```

```

000010010001
100010010001
100000001111
100000010000
000000001111
000000010000
000110000000
000010010001
100010010001
111110000000
000000000000
000000000000
000000000000

```

Output:

```

Enter an integer value in decimal: 12
ENTERED 12
BINARY: 1100
STORE IN 15
PC: 0000000
CC: 00
IR: 100000001111

```

```

Memory:
Address      Value
00000000    100000001111 <---PC
00000001    100000010000
00000010    000000001111
00000011    000000010000
0000100     000100000000
0000101     000010010001
0000110     100010010001
0000111     100000001111
0001000     100000010000
0001001     000000001111
0001010     000000010000
0001011     000110000000
0001100     000010010001
0001101     100010010001
0001110     111110000000
0001111     000000001100
0010000     000000000000
0010001     000000000000
.....
.....
1111111     Empty <---Stack Pointer

```

```

Enter an integer value in decimal: 25
ENTERED 25
BINARY: 11001
STORE IN 16
PC: 0000001
CC: 00
IR: 100000010000

```

```

Memory:
Address      Value
00000000    100000001111
00000001    100000010000 <---PC
00000010    000000001111
00000011    000000010000
0000100     000100000000
0000101     000010010001
0000110     100010010001
0000111     100000001111

```

0001000	100000010000
0001001	000000001111
0001010	000000010000
0001011	000110000000
0001100	000010010001
0001101	100010010001
0001110	111110000000
0001111	000000001100
0010000	000000011001
0010001	000000000000
.....
.....
1111111	Empty <---Stack Pointer

PC: 0000010
CC: 01
IR: 000000001111

Memory:	
Address	Value
0000000	100000001111
0000001	100000010000
0000010	000000001111 <---PC
0000011	000000010000
0000100	000100000000
0000101	000010010001
0000110	100010010001
0000111	100000001111
0001000	100000010000
0001001	000000001111
0001010	000000010000
0001011	000110000000
0001100	000010010001
0001101	100010010001
0001110	111110000000
0001111	000000001100
0010000	000000011001
0010001	000000000000
.....
.....
1111110	Empty <---Stack Pointer
1111111	000000001100

PC: 0000011
CC: 01
IR: 000000010000

Memory:	
Address	Value
0000000	100000001111
0000001	100000010000
0000010	000000001111 <---PC
0000011	000000010000
0000100	000100000000
0000101	000010010001
0000110	100010010001
0000111	100000001111
0001000	100000010000
0001001	000000001111
0001010	000000010000
0001011	000110000000
0001100	000010010001
0001101	100010010001
0001110	111110000000
0001111	000000001100
0010000	000000011001

```

0010001      000000000000
.....
.....
1111101      Empty <---Stack Pointer
1111110      000000011001
1111111      00000001100

```

```

SUM 37
PC: 0000100
CC: 01
IR: 000100000000

```

```

Memory:
Address      Value
0000000      100000001111
0000001      100000010000
0000010      000000001111
0000011      000000010000
0000100      000100000000 <---PC
0000101      000010010001
0000110      100010010001
0000111      100000001111
0001000      100000010000
0001001      000000001111
0001010      000000010000
0001011      000110000000
0001100      000010010001
0001101      100010010001
0001110      111110000000
0001111      000000001100
0010000      000000011001
0010001      000000000000
.....
.....
1111110      Empty <---Stack Pointer
1111111      000000100101

```

```

PC: 0000101
CC: 00
IR: 000010010001

```

```

Memory:
Address      Value
0000000      100000001111
0000001      100000010000
0000010      000000001111
0000011      000000010000
0000100      000100000000
0000101      000010010001 <---PC
0000110      100010010001
0000111      100000001111
0001000      100000010000
0001001      000000001111
0001010      000000010000
0001011      000110000000
0001100      000010010001
0001101      100010010001
0001110      111110000000
0001111      000000001100
0010000      000000011001
0010001      000000100101
.....
.....
1111111      Empty <---Stack Pointer

```


OUTPUT: 37

PC: 0000110

CC: 00

IR: 100010010001

Memory:

Address	Value	
0000000	100000001111	
0000001	100000010000	
0000010	000000001111	
0000011	000000010000	
0000100	000100000000	
0000101	000010010001	
0000110	100010010001	<---PC
0000111	100000001111	
0001000	100000010000	
0001001	000000001111	
0001010	000000010000	
0001011	000110000000	
0001100	000010010001	
0001101	100010010001	
0001110	111110000000	
0001111	000000001100	
0010000	000000011001	
0010001	000000100101	
.....	
.....	
1111111	Empty	<---Stack Pointer

Enter an integer value in decimal: 25

ENTERED 25

BINARY: 11001

STORE IN 15

PC: 0000111

CC: 00

IR: 100000001111

Memory:

Address	Value	
0000000	100000001111	
0000001	100000010000	
0000010	000000001111	
0000011	000000010000	
0000100	000100000000	
0000101	000010010001	
0000110	100010010001	
0000111	100000001111	<---PC
0001000	100000010000	
0001001	000000001111	
0001010	000000010000	
0001011	000110000000	
0001100	000010010001	
0001101	100010010001	
0001110	111110000000	
0001111	000000011001	
0010000	000000011001	
0010001	000000100101	
.....	
.....	
1111111	Empty	<---Stack Pointer

Enter an integer value in decimal: 40

ENTERED 40

BINARY: 101000

STORE IN 16

```

PC: 0001000
CC: 00
IR: 100000010000
Memory:
Address      Value
00000000    100000001111
00000001    100000010000
00000010    000000001111
00000011    000000010000
00001000    000100000000
00001001    000010010001
00001100    100010010001
00001101    100000001111
00001110    100000001000 <---PC
00010000    000000001111
00010001    000000010000
00010010    000110000000
00010011    000010010001
00011000    100010010001
00011001    111110000000
00011010    000000011001
00011011    000000101000
00011100    000000100101
.....
.....
11111111    Empty <---Stack Pointer

```

```

PC: 0001001
CC: 01
IR: 000000001111
Memory:
Address      Value
00000000    100000001111
00000001    100000010000
00000010    000000001111
00000011    000000010000
00001000    000100000000
00001001    000010010001
00001100    100010010001
00001101    100000001111
00001110    100000010000
00010000    000000010000 <---PC
00010001    000000001111
00010010    000000010000
00010011    000110000000
00011000    000010010001
00011001    100010010001
00011010    111110000000
00011011    000000011001
00011100    000000101000
00011101    000000100101
.....
.....
11111110    Empty <---Stack Pointer
11111111    000000011001

```

```

PC: 0001010
CC: 01
IR: 000000010000
Memory:
Address      Value
00000000    100000001111
00000001    100000010000
00000010    000000001111
00000011    000000010000

```

0000100	000100000000	
0000101	000010010001	
0000110	100010010001	
0000111	100000001111	
0001000	100000010000	
0001001	000000001111	
0001010	000000010000	<---PC
0001011	000110000000	
0001100	000010010001	
0001101	100010010001	
0001110	111110000000	
0001111	000000011001	
0010000	000000101000	
0010001	000000100101	
.....	
.....	
1111101	Empty	<---Stack Pointer
1111110	000000101000	
1111111	000000011001	

PC: 0001011
CC: 10
IR: 000110000000

Memory:		
Address	Value	
0000000	100000001111	
0000001	100000010000	
0000010	000000001111	
0000011	000000010000	
0000100	000100000000	
0000101	000010010001	
0000110	100010010001	
0000111	100000001111	
0001000	100000010000	
0001001	000000001111	
0001010	000000010000	
0001011	000110000000	<---PC
0001100	000010010001	
0001101	100010010001	
0001110	111110000000	
0001111	000000011001	
0010000	000000101000	
0010001	000000100101	
.....	
.....	
1111110	Empty	<---Stack Pointer
1111111	111111100001	

PC: 0001100
CC: 00
IR: 000010010001

Memory:	
Address	Value
0000000	100000001111
0000001	100000010000
0000010	000000001111
0000011	000000010000
0000100	000100000000
0000101	000010010001
0000110	100010010001
0000111	100000001111
0001000	100000010000
0001001	000000001111
0001010	000000010000

0001011	000110000000	
0001100	000010010001	<---PC
0001101	100010010001	
0001110	111110000000	
0001111	000000011001	
0010000	000000101000	
0010001	111111110001	
.....	
.....	
1111111	Empty	<---Stack Pointer

OUTPUT: -15

PC: 0001101
CC: 00
IR: 100010010001
Memory:

Address	Value	
0000000	100000001111	
0000001	100000010000	
0000010	000000001111	
0000011	000000010000	
0000100	000100000000	
0000101	000010010001	
0000110	100010010001	
0000111	100000001111	
0001000	100000010000	
0001001	000000001111	
0001010	000000010000	
0001011	000110000000	
0001100	000010010001	
0001101	100010010001	<---PC
0001110	111110000000	
0001111	000000011001	
0010000	000000101000	
0010001	111111110001	
.....	
.....	
1111111	Empty	<---Stack Pointer

PC: 0001110
CC: 00
IR: 111110000000
Memory:

Address	Value	
0000000	100000001111	
0000001	100000010000	
0000010	000000001111	
0000011	000000010000	
0000100	000100000000	
0000101	000010010001	
0000110	100010010001	
0000111	100000001111	
0001000	100000010000	
0001001	000000001111	
0001010	000000010000	
0001011	000110000000	
0001100	000010010001	
0001101	100010010001	
0001110	111110000000	<---PC
0001111	000000011001	
0010000	000000101000	
0010001	111111110001	

```

.....
.....
11111111      Empty <---Stack Pointer

```

Program ended with exit code: 0

Assembly:

```

.st
LOOPEQ INI JEQTST
PSH JEQTST
JEQ LOOPEQ
POP JEQTST
LOOPGT INI JGTTST
PSH JGTTST
JGT LOOPGT
POP JEQTST
LOOPLT INI JLTTST
PSH JLTTST
JLT LOOPLT
HLT
JEQTST .dw 0
JGTTST .dw 0
JLTTST .dw 0
.nd

```

Machine:

```

100000001100
000000001100
010110000000
000010001100
100000001101
000000001101
011000000100
000010001100
100000001110
000000001110
011010001000
111110000000
000000000000
000000000000
000000000000

```

Output:

```

Enter an integer value in decimal: 0
ENTERED 0
BINARY: 0
STORE IN 12
PC: 0000000
CC: 00
IR: 100000001100

```

Memory:

Address	Value	
0000000	100000001100	<---PC
0000001	000000001100	
0000010	010110000000	
0000011	000010001100	
0000100	100000001101	
0000101	000000001101	

0000110	011000000100	
0000111	000010001100	
0001000	100000001110	
0001001	000000001110	
0001010	011010001000	
0001011	111110000000	
0001100	000000000000	
0001101	000000000000	
0001110	000000000000	
.....	
.....	
1111111	Empty	<---Stack Pointer

PC: 0000001
CC: 00
IR: 000000001100

Memory:

Address	Value	
0000000	100000001100	
0000001	000000001100	<---PC
0000010	010110000000	
0000011	000010001100	
0000100	100000001101	
0000101	000000001101	
0000110	011000000100	
0000111	000010001100	
0001000	100000001110	
0001001	000000001110	
0001010	011010001000	
0001011	111110000000	
0001100	000000000000	
0001101	000000000000	
0001110	000000000000	
.....	
.....	
1111110	Empty	<---Stack Pointer
1111111	000000000000	

*****JUMP*****

LINE 0
PC: 0000000
CC: 00
IR: 100000001100

Memory:

Address	Value	
0000000	100000001100	<---PC
0000001	000000001100	
0000010	010110000000	
0000011	000010001100	
0000100	100000001101	
0000101	000000001101	
0000110	011000000100	
0000111	000010001100	
0001000	100000001110	
0001001	000000001110	
0001010	011010001000	
0001011	111110000000	
0001100	000000000000	
0001101	000000000000	
0001110	000000000000	
.....	
.....	
1111110	Empty	<---Stack Pointer
1111111	000000000000	

Enter an integer value in decimal: 1

ENTERED 1

BINARY: 1

STORE IN 12

PC: 0000000

CC: 00

IR: 100000001100

Memory:

Address	Value	
0000000	100000001100	<---PC
0000001	000000001100	
0000010	010110000000	
0000011	000010001100	
0000100	100000001101	
0000101	000000001101	
0000110	011000000100	
0000111	000010001100	
0001000	100000001110	
0001001	000000001110	
0001010	011010001000	
0001011	111110000000	
0001100	000000000001	
0001101	000000000000	
0001110	000000000000	
.....	
.....	
1111110	Empty	<---Stack Pointer
1111111	000000000000	

PC: 0000001

CC: 01

IR: 000000001100

Memory:

Address	Value	
0000000	100000001100	
0000001	000000001100	<---PC
0000010	010110000000	
0000011	000010001100	
0000100	100000001101	
0000101	000000001101	
0000110	011000000100	
0000111	000010001100	
0001000	100000001110	
0001001	000000001110	
0001010	011010001000	
0001011	111110000000	
0001100	000000000001	
0001101	000000000000	
0001110	000000000000	
.....	
.....	
1111101	Empty	<---Stack Pointer
1111110	000000000001	
1111111	000000000000	

*****JUMP*****

LINE 0

PC: 0000010

CC: 01

IR: 010110000000

Memory:

Address	Value
0000000	100000001100

0000001	000000001100	
0000010	010110000000	<---PC
0000011	000010001100	
0000100	100000001101	
0000101	000000001101	
0000110	011000000100	
0000111	000010001100	
0001000	100000001110	
0001001	000000001110	
0001010	011010001000	
0001011	111110000000	
0001100	000000000001	
0001101	000000000000	
0001110	000000000000	
.....	
.....	
1111101	Empty	<---Stack Pointer
1111110	000000000001	
1111111	000000000000	

PC: 0000011
CC: 00
IR: 000010001100

Memory:

Address	Value	
0000000	100000001100	
0000001	000000001100	
0000010	010110000000	
0000011	000010001100	<---PC
0000100	100000001101	
0000101	000000001101	
0000110	011000000100	
0000111	000010001100	
0001000	100000001110	
0001001	000000001110	
0001010	011010001000	
0001011	111110000000	
0001100	000000000001	
0001101	000000000000	
0001110	000000000000	
.....	
.....	
1111110	Empty	<---Stack Pointer
1111111	000000000000	

Enter an integer value in decimal: 5

ENTERED 5
BINARY: 101
STORE IN 13
PC: 0000100
CC: 00
IR: 100000001101

Memory:

Address	Value	
0000000	100000001100	
0000001	000000001100	
0000010	010110000000	
0000011	000010001100	
0000100	100000001101	<---PC
0000101	000000001101	
0000110	011000000100	
0000111	000010001100	
0001000	100000001110	
0001001	000000001110	

0001010	011010001000	
0001011	111110000000	
0001100	000000000001	
0001101	000000000101	
0001110	000000000000	
.....	
.....	
1111110	Empty	<---Stack Pointer
1111111	000000000000	

PC: 0000101
CC: 01
IR: 000000001101

Memory:

Address	Value	
0000000	100000001100	
0000001	000000001100	
0000010	010110000000	
0000011	000010001100	
0000100	100000001101	
0000101	000000001101	<---PC
0000110	011000000100	
0000111	000010001100	
0001000	100000001110	
0001001	000000001110	
0001010	011010001000	
0001011	111110000000	
0001100	000000000001	
0001101	000000000101	
0001110	000000000000	
.....	
.....	
1111101	Empty	<---Stack Pointer
1111110	000000000101	
1111111	000000000000	

*****JUMP*****

LINE 4
PC: 0000100
CC: 01
IR: 100000001101

Memory:

Address	Value	
0000000	100000001100	
0000001	000000001100	
0000010	010110000000	
0000011	000010001100	
0000100	100000001101	<---PC
0000101	000000001101	
0000110	011000000100	
0000111	000010001100	
0001000	100000001110	
0001001	000000001110	
0001010	011010001000	
0001011	111110000000	
0001100	000000000001	
0001101	000000000101	
0001110	000000000000	
.....	
.....	
1111101	Empty	<---Stack Pointer
1111110	000000000101	
1111111	000000000000	

```

Enter an integer value in decimal: -1
ENTERED -1
BINARY: 111111111111
STORE IN 13
PC: 0000100
CC: 01
IR: 100000001101
Memory:
Address      Value
00000000    100000001100
00000001    000000001100
00000010    010110000000
00000011    000010001100
00001000    100000001101 <---PC
00001001    000000001101
00001010    011000000100
00001011    000010001100
00010000    100000001110
00010001    000000001110
00010010    011010001000
00010011    111110000000
00011000    000000000001
00011001    111111111111
00011010    000000000000
.....
.....
11111001    Empty <---Stack Pointer
11111010    000000000101
11111011    000000000000

```

```

PC: 0000101
CC: 10
IR: 000000001101
Memory:
Address      Value
00000000    100000001100
00000001    000000001100
00000010    010110000000
00000011    000010001100
00001000    100000001101 <---PC
00001001    000000001101
00001010    011000000100
00001011    000010001100
00010000    100000001110
00010001    000000001110
00010010    011010001000
00010011    111110000000
00011000    000000000001
00011001    111111111111
00011010    000000000000
.....
.....
11111000    Empty <---Stack Pointer
11111001    111111111111
11111010    000000000101
11111011    000000000000

```

*****JUMP*****

```

LINE 4
PC: 0000110
CC: 10
IR: 011000000100
Memory:
Address      Value

```

0000000	100000001100	
0000001	000000001100	
0000010	010110000000	
0000011	000010001100	
0000100	100000001101	
0000101	000000001101	
0000110	011000000100	<---PC
0000111	000010001100	
0001000	100000001110	
0001001	000000001110	
0001010	011010001000	
0001011	111110000000	
0001100	000000000001	
0001101	111111111111	
0001110	000000000000	
.....	
.....	
1111100	Empty	<---Stack Pointer
1111101	111111111111	
1111110	000000000101	
1111111	000000000000	

PC: 0000111
CC: 01
IR: 000010001100

Memory:

Address	Value	
0000000	100000001100	
0000001	000000001100	
0000010	010110000000	
0000011	000010001100	
0000100	100000001101	
0000101	000000001101	
0000110	011000000100	
0000111	000010001100	<---PC
0001000	100000001110	
0001001	000000001110	
0001010	011010001000	
0001011	111110000000	
0001100	111111111111	
0001101	111111111111	
0001110	000000000000	
.....	
.....	
1111101	Empty	<---Stack Pointer
1111110	000000000101	
1111111	000000000000	

Enter an integer value in decimal: -5
ENTERED -5
BINARY: 11111111011
STORE IN 14
PC: 0001000
CC: 01
IR: 100000001110

Memory:

Address	Value
0000000	100000001100
0000001	000000001100
0000010	010110000000
0000011	000010001100
0000100	100000001101
0000101	000000001101
0000110	011000000100

0000111	000010001100	
0001000	100000001110	<---PC
0001001	000000001110	
0001010	011010001000	
0001011	111110000000	
0001100	111111111111	
0001101	111111111111	
0001110	111111111011	
.....	
.....	
1111101	Empty	<---Stack Pointer
1111110	000000000101	
1111111	000000000000	

PC: 0001001
CC: 10
IR: 000000001110

Memory:

Address	Value	
0000000	100000001100	
0000001	000000001100	
0000010	010110000000	
0000011	000010001100	
0000100	100000001101	
0000101	000000001101	
0000110	011000000100	
0000111	000010001100	
0001000	100000001110	
0001001	000000001110	<---PC
0001010	011010001000	
0001011	111110000000	
0001100	111111111111	
0001101	111111111111	
0001110	111111111011	
.....	
.....	
1111100	Empty	<---Stack Pointer
1111101	111111111011	
1111110	000000000101	
1111111	000000000000	

*****JUMP*****

LINE 8
PC: 0001000
CC: 10
IR: 100000001110

Memory:

Address	Value	
0000000	100000001100	
0000001	000000001100	
0000010	010110000000	
0000011	000010001100	
0000100	100000001101	
0000101	000000001101	
0000110	011000000100	
0000111	000010001100	
0001000	100000001110	<---PC
0001001	000000001110	
0001010	011010001000	
0001011	111110000000	
0001100	111111111111	
0001101	111111111111	
0001110	111111111011	
.....	

```

.....
1111100      Empty <---Stack Pointer
1111101      11111111011
1111110      000000000101
1111111      000000000000

```

Enter an integer value in decimal: 0

```

ENTERED 0
BINARY: 0
STORE IN 14
PC: 0001000
CC: 10
IR: 100000001110

```

```

Memory:
Address      Value
0000000      100000001100
0000001      000000001100
0000010      010110000000
0000011      000010001100
0000100      100000001101
0000101      000000001101
0000110      011000000100
0000111      000010001100
0001000      100000001110 <---PC
0001001      000000001110
0001010      011010001000
0001011      111110000000
0001100      111111111111
0001101      111111111111
0001110      000000000000

```

```

.....
.....
1111100      Empty <---Stack Pointer
1111101      11111111011
1111110      000000000101
1111111      000000000000

```

```

PC: 0001001
CC: 00
IR: 000000001110

```

```

Memory:
Address      Value
0000000      100000001100
0000001      000000001100
0000010      010110000000
0000011      000010001100
0000100      100000001101
0000101      000000001101
0000110      011000000100
0000111      000010001100
0001000      100000001110
0001001      000000001110 <---PC
0001010      011010001000
0001011      111110000000
0001100      111111111111
0001101      111111111111
0001110      000000000000

```

```

.....
.....
1111011      Empty <---Stack Pointer
1111100      000000000000
1111101      11111111011
1111110      000000000101
1111111      000000000000

```

*****JUMP*****

LINE 8

PC: 0001010

CC: 00

IR: 011010001000

Memory:

Address	Value	
0000000	100000001100	
0000001	000000001100	
0000010	010110000000	
0000011	000010001100	
0000100	100000001101	
0000101	000000001101	
0000110	011000000100	
0000111	000010001100	
0001000	100000001110	
0001001	000000001110	
0001010	011010001000	<---PC
0001011	111110000000	
0001100	111111111111	
0001101	111111111111	
0001110	000000000000	
.....	
.....	
1111011	Empty	<---Stack Pointer
1111100	000000000000	
1111101	111111111011	
1111110	000000000101	
1111111	000000000000	

PC: 0001011

CC: 00

IR: 111110000000

Memory:

Address	Value	
0000000	100000001100	
0000001	000000001100	
0000010	010110000000	
0000011	000010001100	
0000100	100000001101	
0000101	000000001101	
0000110	011000000100	
0000111	000010001100	
0001000	100000001110	
0001001	000000001110	
0001010	011010001000	
0001011	111110000000	<---PC
0001100	111111111111	
0001101	111111111111	
0001110	000000000000	
.....	
.....	
1111011	Empty	<---Stack Pointer
1111100	000000000000	
1111101	111111111011	
1111110	000000000101	
1111111	000000000000	

Program ended with exit code: 0

Assembly File:

```

.st
PSH C1
PSH C2
PSH C3
PSH C4
PSH X
LOOP PSH Y
SUB
POP RESULT
OTI RESULT
PSH RESULT
JGT LOOP
POP RESULT
POP C1
POP C2
POP C3
POP C4
INC C1
INC C2
INC C3
INC C4
HLT
X .dw 10
Y .dw 1
C1 .dc 067
C2 .dc 075
C3 .dc 001
C4 .dc 015
RESULT .dw 0
.nd

```

Machine Code:

```

000000010111
000000011000
000000011001
000000011010
000000010101
000000010110
000110000000
000010011011
100010011011
000000011011
011000000101
000010011011
000010010111
000010011000
000010011001
000010011010
011100010111
011100011000
011100011001
011100011010
111110000000
000000001010
000000000001
000000011011
000000011101
000000000001
000000001101
000000000000

```

Output:

```

PC: 0000000
CC: 01
IR: 000000010111
Memory:
Address      Value
00000000    000000010111 <---PC
00000001    000000011000
00000010    000000011001
00000011    000000011010
00001000    000000010101
00001001    000000010110
00001100    000110000000
00001101    000010011011
00010000    100010011011
00010001    000000011011
00010010    011000000101
00010011    000010011011
00011000    000010010111
00011001    000010011000
00011010    000010011001
00011011    000010011010
00100000    011100010111
00100001    011100011000
00100010    011100011001
00100011    011100011010
00101000    111110000000
00101001    000000001010
00101010    000000000001
00101011    000000011011
00110000    000000011101
00110001    000000000001
00110010    0000000001101
00110011    000000000000
.....    ...
.....    ...
11111100    Empty <---Stack Pointer
11111101    000000011011

```

```

PC: 0000001
CC: 01
IR: 0000000011000
Memory:
Address      Value
00000000    000000010111
00000001    000000011000 <---PC
00000010    000000011001
00000011    000000011010
00001000    000000010101
00001001    000000010110
00001100    000110000000
00001101    000010011011
00010000    100010011011
00010001    000000011011
00010010    011000000101
00010011    000010011011
00011000    000010010111
00011001    000010011000
00011010    000010011001
00011011    000010011010
00100000    011100010111
00100001    011100011000
00100010    011100011001
00100011    011100011010
00101000    111110000000

```


0010101	000000001010	
0010110	000000000001	
0010111	000000110111	
0011000	000000111101	
0011001	000000000001	
0011010	000000001101	
0011011	000000000000	
.....	...	
.....	...	
1111101	Empty	<---Stack Pointer
1111110	000000111101	
1111111	000000110111	

PC: 0000010
CC: 01
IR: 000000011001

Memory:

Address	Value	
0000000	000000010111	
0000001	000000011000	
0000010	000000011001	<---PC
0000011	000000011010	
0000100	000000010101	
0000101	000000010110	
0000110	000110000000	
0000111	000010011011	
0001000	100010011011	
0001001	000000011011	
0001010	011000000101	
0001011	000010011011	
0001100	000010010111	
0001101	000010011000	
0001110	000010011001	
0001111	000010011010	
0010000	011100010111	
0010001	011100011000	
0010010	011100011001	
0010011	011100011010	
0010100	111110000000	
0010101	000000001010	
0010110	000000000001	
0010111	000000110111	
0011000	000000111101	
0011001	000000000001	
0011010	000000001101	
0011011	000000000000	
.....	...	
.....	...	

1111100	Empty	<---Stack Pointer
1111101	000000000001	
1111110	000000111101	
1111111	000000110111	

PC: 0000011
CC: 01
IR: 000000011010

Memory:

Address	Value	
0000000	000000010111	
0000001	000000011000	
0000010	000000011001	
0000011	000000011010	<---PC
0000100	000000010101	
0000101	000000010110	

0000110	000110000000
0000111	000010011011
0001000	100010011011
0001001	000000011011
0001010	011000000101
0001011	000010011011
0001100	000010010111
0001101	000010011000
0001110	000010011001
0001111	000010011010
0010000	011100010111
0010001	011100011000
0010010	011100011001
0010011	011100011010
0010100	111110000000
0010101	000000001010
0010110	000000000001
0010111	000000110111
0011000	000000111101
0011001	000000000001
0011010	000000001101
0011011	000000000000
.....	...
.....	...
1111011	Empty <---Stack Pointer
1111100	000000001101
1111101	000000000001
1111110	000000111101
1111111	000000110111

PC: 0000100
CC: 01
IR: 000000010101

Address	Value	
0000000	000000010111	
0000001	000000011000	
0000010	000000011001	
0000011	000000011010	
0000100	000000010101	<---PC
0000101	000000010110	
0000110	000110000000	
0000111	000010011011	
0001000	100010011011	
0001001	000000011011	
0001010	011000000101	
0001011	000010011011	
0001100	000010010111	
0001101	000010011000	
0001110	000010011001	
0001111	000010011010	
0010000	011100010111	
0010001	011100011000	
0010010	011100011001	
0010011	011100011010	
0010100	111110000000	
0010101	000000001010	
0010110	000000000001	
0010111	000000110111	
0011000	000000111101	
0011001	000000000001	
0011010	000000001101	
0011011	000000000000	
.....	...	

```

.....    ...
1111010    Empty <---Stack Pointer
1111011    000000001010
1111100    000000001101
1111101    000000000001
1111110    000000111101
1111111    000000110111

```

```

PC: 0000101
CC: 01
IR: 000000010110

```

```

Memory:
Address      Value
00000000    000000010111
00000001    000000011000
00000010    000000011001
00000011    000000011010
00001000    000000010101
0000101    000000010110 <---PC
0000110    000110000000
0000111    000010011011
0001000    100010011011
0001001    000000011011
0001010    011000000101
0001011    000010011011
0001100    000010010111
0001101    000010011000
0001110    000010011001
0001111    000010011010
0010000    011100010111
0010001    011100011000
0010010    011100011001
0010011    011100011010
0010100    111110000000
0010101    000000001010
0010110    000000000001
0010111    000000110111
0011000    000000111101
0011001    000000000001
0011010    000000001101
0011011    000000000000

```

```

.....    ...
.....    ...
1111001    Empty <---Stack Pointer
1111010    000000000001
1111011    000000001010
1111100    000000001101
1111101    000000000001
1111110    000000111101
1111111    000000110111

```

```

PC: 0000110
CC: 01
IR: 000110000000

```

```

Memory:
Address      Value
00000000    000000010111
00000001    000000011000
00000010    000000011001
00000011    000000011010
00001000    000000010101
0000101    000000010110
0000110    000110000000 <---PC
0000111    000010011011

```

0001000	100010011011
0001001	000000011011
0001010	011000000101
0001011	000010011011
0001100	000010010111
0001101	000010011000
0001110	000010011001
0001111	000010011010
0010000	011100010111
0010001	011100011000
0010010	011100011001
0010011	011100011010
0010100	111110000000
0010101	000000001010
0010110	000000000001
0010111	000000110111
0011000	000000111101
0011001	000000000001
0011010	000000001101
0011011	000000000000
.....	...
.....	...
1111010	Empty <---Stack Pointer
1111011	000000001001
1111100	000000001101
1111101	000000000001
1111110	000000111101
1111111	000000110111

PC: 0000111
CC: 01
IR: 000010011011

Address	Value	
0000000	000000010111	
0000001	000000011000	
0000010	000000011001	
0000011	000000011010	
0000100	000000010101	
0000101	000000010110	
0000110	000110000000	
0000111	000010011011	<---PC
0001000	100010011011	
0001001	000000011011	
0001010	011000000101	
0001011	000010011011	
0001100	000010010111	
0001101	000010011000	
0001110	000010011001	
0001111	000010011010	
0010000	011100010111	
0010001	011100011000	
0010010	011100011001	
0010011	011100011010	
0010100	111110000000	
0010101	000000001010	
0010110	000000000001	
0010111	000000110111	
0011000	000000111101	
0011001	000000000001	
0011010	000000001101	
0011011	000000001001	
.....	...	
.....	...	

1111011	Empty	<---Stack Pointer
1111100	000000001101	
1111101	000000000001	
1111110	000000111101	
1111111	000000110111	

OUTPUT: 9

PC: 0001000
CC: 01
IR: 100010011011

Address	Value	
0000000	000000010111	
0000001	000000011000	
0000010	000000011001	
0000011	000000011010	
0000100	000000010101	
0000101	000000010110	
0000110	000110000000	
0000111	000010011011	
0001000	100010011011	<---PC
0001001	000000011011	
0001010	011000000101	
0001011	000010011011	
0001100	000010010111	
0001101	000010011000	
0001110	000010011001	
0001111	000010011010	
0010000	011100010111	
0010001	011100011000	
0010010	011100011001	
0010011	011100011010	
0010100	111110000000	
0010101	000000001010	
0010110	000000000001	
0010111	000000110111	
0011000	000000111101	
0011001	000000000001	
0011010	000000001101	
0011011	000000001001	
.....	...	
.....	...	
1111011	Empty	<---Stack Pointer
1111100	000000001101	
1111101	000000000001	
1111110	000000111101	
1111111	000000110111	

PC: 0001001
CC: 01
IR: 000000011011

Address	Value
0000000	000000010111
0000001	000000011000
0000010	000000011001
0000011	000000011010
0000100	000000010101
0000101	000000010110
0000110	000110000000
0000111	000010011011
0001000	100010011011

0001001	000000011011	<---PC
0001010	011000000101	
0001011	000010011011	
0001100	000010010111	
0001101	000010011000	
0001110	000010011001	
0001111	000010011010	
0010000	011100010111	
0010001	011100011000	
0010010	011100011001	
0010011	011100011010	
0010100	111110000000	
0010101	000000001010	
0010110	000000000001	
0010111	000000110111	
0011000	000000111101	
0011001	000000000001	
0011010	000000001101	
0011011	000000001001	
.....	...	
.....	...	
1111010	Empty	<---Stack Pointer
1111011	000000001001	
1111100	000000001101	
1111101	000000000001	
1111110	000000111101	
1111111	000000110111	

*****JUMP*****

LINE 5

PC: 0000101

CC: 01

IR: 000000010110

Memory:

Address	Value	
0000000	000000010111	
0000001	000000011000	
0000010	000000011001	
0000011	000000011010	
0000100	000000010101	
0000101	000000010110	<---PC
0000110	000110000000	
0000111	000010011011	
0001000	100010011011	
0001001	000000011011	
0001010	011000000101	
0001011	000010011011	
0001100	000010010111	
0001101	000010011000	
0001110	000010011001	
0001111	000010011010	
0010000	011100010111	
0010001	011100011000	
0010010	011100011001	
0010011	011100011010	
0010100	111110000000	
0010101	000000001010	
0010110	000000000001	
0010111	000000110111	
0011000	000000111101	
0011001	000000000001	
0011010	000000001101	
0011011	000000001001	
.....	...	

```

.....    ...
1111010      Empty <---Stack Pointer
1111011      000000001001
1111100      000000001101
1111101      000000000001
1111110      000000111101
1111111      000000110111

```

```

PC: 0000101
CC: 01
IR: 000000010110

```

```

Memory:
Address      Value
0000000      000000010111
0000001      000000011000
0000010      000000011001
0000011      000000011010
0000100      000000010101
0000101      000000010110 <---PC
0000110      000110000000
0000111      000010011011
0001000      100010011011
0001001      000000011011
0001010      011000000101
0001011      000010011011
0001100      000010010111
0001101      000010011000
0001110      000010011001
0001111      000010011010
0010000      011100010111
0010001      011100011000
0010010      011100011001
0010011      011100011010
0010100      111110000000
0010101      000000001010
0010110      000000000001
0010111      000000110111
0011000      000000111101
0011001      000000000001
0011010      000000001101
0011011      000000001001

```

```

.....    ...
.....    ...
1111001      Empty <---Stack Pointer
1111010      000000000001
1111011      000000001001
1111100      000000001101
1111101      000000000001
1111110      000000111101
1111111      000000110111

```

```

PC: 0000110
CC: 01
IR: 000110000000

```

```

Memory:
Address      Value
0000000      000000010111
0000001      000000011000
0000010      000000011001
0000011      000000011010
0000100      000000010101
0000101      000000010110
0000110      000110000000 <---PC
0000111      000010011011

```

0001000	100010011011	
0001001	000000011011	
0001010	011000000101	
0001011	000010011011	
0001100	000010010111	
0001101	000010011000	
0001110	000010011001	
0001111	000010011010	
0010000	011100010111	
0010001	011100011000	
0010010	011100011001	
0010011	011100011010	
0010100	111110000000	
0010101	000000001010	
0010110	000000000001	
0010111	000000110111	
0011000	000000111101	
0011001	000000000001	
0011010	000000001101	
0011011	000000001001	
.....	...	
.....	...	
1111010	Empty	<---Stack Pointer
1111011	000000001000	
1111100	000000001101	
1111101	000000000001	
1111110	000000111101	
1111111	000000110111	

PC: 0000111
CC: 01
IR: 000010011011

Address	Value	
0000000	000000010111	
0000001	000000011000	
0000010	000000011001	
0000011	000000011010	
0000100	000000010101	
0000101	000000010110	
0000110	000110000000	
0000111	000010011011	<---PC
0001000	100010011011	
0001001	000000011011	
0001010	011000000101	
0001011	000010011011	
0001100	000010010111	
0001101	000010011000	
0001110	000010011001	
0001111	000010011010	
0010000	011100010111	
0010001	011100011000	
0010010	011100011001	
0010011	011100011010	
0010100	111110000000	
0010101	000000001010	
0010110	000000000001	
0010111	000000110111	
0011000	000000111101	
0011001	000000000001	
0011010	000000001101	
0011011	000000001000	
.....	...	
.....	...	

1111011	Empty	<---Stack Pointer
1111100	000000001101	
1111101	000000000001	
1111110	000000111101	
1111111	000000110111	

OUTPUT: 8

PC: 0001000
CC: 01
IR: 100010011011

Address	Value	
0000000	000000010111	
0000001	000000011000	
0000010	000000011001	
0000011	000000011010	
0000100	000000010101	
0000101	000000010110	
0000110	000110000000	
0000111	000010011011	
0001000	100010011011	<---PC
0001001	000000011011	
0001010	011000000101	
0001011	000010011011	
0001100	000010010111	
0001101	000010011000	
0001110	000010011001	
0001111	000010011010	
0010000	011100010111	
0010001	011100011000	
0010010	011100011001	
0010011	011100011010	
0010100	111110000000	
0010101	000000001010	
0010110	000000000001	
0010111	000000110111	
0011000	000000111101	
0011001	000000000001	
0011010	000000001101	
0011011	000000001000	
.....	...	
.....	...	
1111011	Empty	<---Stack Pointer
1111100	000000001101	
1111101	000000000001	
1111110	000000111101	
1111111	000000110111	

PC: 0001001
CC: 01
IR: 000000011011

Address	Value
0000000	000000010111
0000001	000000011000
0000010	000000011001
0000011	000000011010
0000100	000000010101
0000101	000000010110
0000110	000110000000
0000111	000010011011
0001000	100010011011

0001001	000000011011	<---PC
0001010	011000000101	
0001011	000010011011	
0001100	000010010111	
0001101	000010011000	
0001110	000010011001	
0001111	000010011010	
0010000	011100010111	
0010001	011100011000	
0010010	011100011001	
0010011	011100011010	
0010100	111110000000	
0010101	000000001010	
0010110	000000000001	
0010111	000000110111	
0011000	000000111101	
0011001	000000000001	
0011010	000000001101	
0011011	000000001000	
.....	...	
.....	...	
1111010	Empty	<---Stack Pointer
1111011	000000001000	
1111100	000000001101	
1111101	000000000001	
1111110	000000111101	
1111111	000000110111	

*****JUMP*****

LINE 5

PC: 0000101

CC: 01

IR: 000000010110

Memory:

Address	Value	
0000000	000000010111	
0000001	000000011000	
0000010	000000011001	
0000011	000000011010	
0000100	000000010101	
0000101	000000010110	<---PC
0000110	000110000000	
0000111	000010011011	
0001000	100010011011	
0001001	000000011011	
0001010	011000000101	
0001011	000010011011	
0001100	000010010111	
0001101	000010011000	
0001110	000010011001	
0001111	000010011010	
0010000	011100010111	
0010001	011100011000	
0010010	011100011001	
0010011	011100011010	
0010100	111110000000	
0010101	000000001010	
0010110	000000000001	
0010111	000000110111	
0011000	000000111101	
0011001	000000000001	
0011010	000000001101	
0011011	000000001000	
.....	...	

```

.....    ...
1111010      Empty <---Stack Pointer
1111011      000000001000
1111100      000000001101
1111101      000000000001
1111110      000000111101
1111111      000000110111

```

```

PC: 0000101
CC: 01
IR: 000000010110

```

```

Memory:
Address      Value
0000000      000000010111
0000001      000000011000
0000010      000000011001
0000011      000000011010
0000100      000000010101
0000101      000000010110 <---PC
0000110      000110000000
0000111      000010011011
0001000      100010011011
0001001      000000011011
0001010      011000000101
0001011      000010011011
0001100      000010010111
0001101      000010011000
0001110      000010011001
0001111      000010011010
0010000      011100010111
0010001      011100011000
0010010      011100011001
0010011      011100011010
0010100      111110000000
0010101      000000001010
0010110      000000000001
0010111      000000110111
0011000      000000111101
0011001      000000000001
0011010      000000001101
0011011      000000001000

```

```

.....    ...
.....    ...
1111001      Empty <---Stack Pointer
1111010      000000000001
1111011      000000001000
1111100      000000001101
1111101      000000000001
1111110      000000111101
1111111      000000110111

```

```

PC: 0000110
CC: 01
IR: 000110000000

```

```

Memory:
Address      Value
0000000      000000010111
0000001      000000011000
0000010      000000011001
0000011      000000011010
0000100      000000010101
0000101      000000010110
0000110      000110000000 <---PC
0000111      000010011011

```

0001000	100010011011
0001001	000000011011
0001010	011000000101
0001011	000010011011
0001100	000010010111
0001101	000010011000
0001110	000010011001
0001111	000010011010
0010000	011100010111
0010001	011100011000
0010010	011100011001
0010011	011100011010
0010100	111110000000
0010101	000000001010
0010110	000000000001
0010111	000000110111
0011000	000000111101
0011001	000000000001
0011010	000000001101
0011011	000000001000
.....	...
.....	...
1111010	Empty <---Stack Pointer
1111011	000000000111
1111100	000000001101
1111101	000000000001
1111110	000000111101
1111111	000000110111

PC: 0000111
CC: 01
IR: 000010011011

Address	Value
0000000	000000010111
0000001	000000011000
0000010	000000011001
0000011	000000011010
0000100	000000010101
0000101	000000010110
0000110	000110000000
0000111	000010011011 <---PC
0001000	100010011011
0001001	000000011011
0001010	011000000101
0001011	000010011011
0001100	000010010111
0001101	000010011000
0001110	000010011001
0001111	000010011010
0010000	011100010111
0010001	011100011000
0010010	011100011001
0010011	011100011010
0010100	111110000000
0010101	000000001010
0010110	000000000001
0010111	000000110111
0011000	000000111101
0011001	000000000001
0011010	000000001101
0011011	000000000111
.....	...
.....	...

1111011	Empty	<---Stack Pointer
1111100	000000001101	
1111101	000000000001	
1111110	000000111101	
1111111	000000110111	

OUTPUT: 7

PC: 0001000
CC: 01
IR: 100010011011

Address	Value	
0000000	000000010111	
0000001	000000011000	
0000010	000000011001	
0000011	000000011010	
0000100	000000010101	
0000101	000000010110	
0000110	000110000000	
0000111	000010011011	
0001000	100010011011	<---PC
0001001	000000011011	
0001010	011000000101	
0001011	000010011011	
0001100	000010010111	
0001101	000010011000	
0001110	000010011001	
0001111	000010011010	
0010000	011100010111	
0010001	011100011000	
0010010	011100011001	
0010011	011100011010	
0010100	111110000000	
0010101	000000001010	
0010110	000000000001	
0010111	000000110111	
0011000	000000111101	
0011001	000000000001	
0011010	000000001101	
0011011	000000000111	
.....	...	
.....	...	
1111011	Empty	<---Stack Pointer
1111100	000000001101	
1111101	000000000001	
1111110	000000111101	
1111111	000000110111	

PC: 0001001
CC: 01
IR: 000000011011

Address	Value
0000000	000000010111
0000001	000000011000
0000010	000000011001
0000011	000000011010
0000100	000000010101
0000101	000000010110
0000110	000110000000
0000111	000010011011
0001000	100010011011

0001001	000000011011	<---PC
0001010	011000000101	
0001011	000010011011	
0001100	000010010111	
0001101	000010011000	
0001110	000010011001	
0001111	000010011010	
0010000	011100010111	
0010001	011100011000	
0010010	011100011001	
0010011	011100011010	
0010100	111110000000	
0010101	000000001010	
0010110	000000000001	
0010111	000000110111	
0011000	000000111101	
0011001	000000000001	
0011010	000000001101	
0011011	000000000111	
.....	...	
.....	...	
1111010	Empty	<---Stack Pointer
1111011	000000000111	
1111100	000000001101	
1111101	000000000001	
1111110	000000111101	
1111111	000000110111	

*****JUMP*****

LINE 5

PC: 0000101

CC: 01

IR: 000000010110

Memory:

Address	Value	
0000000	000000010111	
0000001	000000011000	
0000010	000000011001	
0000011	000000011010	
0000100	000000010101	
0000101	000000010110	<---PC
0000110	000110000000	
0000111	000010011011	
0001000	100010011011	
0001001	000000011011	
0001010	011000000101	
0001011	000010011011	
0001100	000010010111	
0001101	000010011000	
0001110	000010011001	
0001111	000010011010	
0010000	011100010111	
0010001	011100011000	
0010010	011100011001	
0010011	011100011010	
0010100	111110000000	
0010101	000000001010	
0010110	000000000001	
0010111	000000110111	
0011000	000000111101	
0011001	000000000001	
0011010	000000001101	
0011011	000000000111	
.....	...	

```

.....    ...
1111010      Empty <---Stack Pointer
1111011      000000000111
1111100      000000001101
1111101      000000000001
1111110      000000111101
1111111      000000110111

```

```

PC: 0000101
CC: 01
IR: 000000010110

```

```

Memory:
Address      Value
0000000      000000010111
0000001      000000011000
0000010      000000011001
0000011      000000011010
0000100      000000010101
0000101      000000010110 <---PC
0000110      000110000000
0000111      000010011011
0001000      100010011011
0001001      000000011011
0001010      011000000101
0001011      000010011011
0001100      000010010111
0001101      000010011000
0001110      000010011001
0001111      000010011010
0010000      011100010111
0010001      011100011000
0010010      011100011001
0010011      011100011010
0010100      111110000000
0010101      000000001010
0010110      000000000001
0010111      000000110111
0011000      000000111101
0011001      000000000001
0011010      000000001101
0011011      000000000111

```

```

.....    ...
.....    ...
1111001      Empty <---Stack Pointer
1111010      000000000001
1111011      000000000111
1111100      000000001101
1111101      000000000001
1111110      000000111101
1111111      000000110111

```

```

PC: 0000110
CC: 01
IR: 000110000000

```

```

Memory:
Address      Value
0000000      000000010111
0000001      000000011000
0000010      000000011001
0000011      000000011010
0000100      000000010101
0000101      000000010110
0000110      000110000000 <---PC
0000111      000010011011

```

0001000	100010011011
0001001	000000011011
0001010	011000000101
0001011	000010011011
0001100	000010010111
0001101	000010011000
0001110	000010011001
0001111	000010011010
0010000	011100010111
0010001	011100011000
0010010	011100011001
0010011	011100011010
0010100	111110000000
0010101	000000001010
0010110	000000000001
0010111	000000110111
0011000	000000111101
0011001	000000000001
0011010	000000001101
0011011	000000000111
.....	...
.....	...
1111010	Empty <---Stack Pointer
1111011	000000000110
1111100	000000001101
1111101	000000000001
1111110	000000111101
1111111	000000110111

PC: 0000111
CC: 01
IR: 000010011011

Address	Value	
0000000	000000010111	
0000001	000000011000	
0000010	000000011001	
0000011	000000011010	
0000100	000000010101	
0000101	000000010110	
0000110	000110000000	
0000111	000010011011	<---PC
0001000	100010011011	
0001001	000000011011	
0001010	011000000101	
0001011	000010011011	
0001100	000010010111	
0001101	000010011000	
0001110	000010011001	
0001111	000010011010	
0010000	011100010111	
0010001	011100011000	
0010010	011100011001	
0010011	011100011010	
0010100	111110000000	
0010101	000000001010	
0010110	000000000001	
0010111	000000110111	
0011000	000000111101	
0011001	000000000001	
0011010	000000001101	
0011011	000000000110	
.....	...	
.....	...	

1111011	Empty	<---Stack Pointer
1111100	000000001101	
1111101	000000000001	
1111110	000000111101	
1111111	000000110111	

OUTPUT: 6

PC: 0001000
CC: 01
IR: 100010011011

Address	Value	
0000000	000000010111	
0000001	000000011000	
0000010	000000011001	
0000011	000000011010	
0000100	000000010101	
0000101	000000010110	
0000110	000110000000	
0000111	000010011011	
0001000	100010011011	<---PC
0001001	000000011011	
0001010	011000000101	
0001011	000010011011	
0001100	000010010111	
0001101	000010011000	
0001110	000010011001	
0001111	000010011010	
0010000	011100010111	
0010001	011100011000	
0010010	011100011001	
0010011	011100011010	
0010100	111110000000	
0010101	000000001010	
0010110	000000000001	
0010111	000000110111	
0011000	000000111101	
0011001	000000000001	
0011010	000000001101	
0011011	000000000110	
.....	...	
.....	...	
1111011	Empty	<---Stack Pointer
1111100	000000001101	
1111101	000000000001	
1111110	000000111101	
1111111	000000110111	

PC: 0001001
CC: 01
IR: 000000011011

Address	Value
0000000	000000010111
0000001	000000011000
0000010	000000011001
0000011	000000011010
0000100	000000010101
0000101	000000010110
0000110	000110000000
0000111	000010011011
0001000	100010011011

0001001	000000011011	<---PC
0001010	011000000101	
0001011	000010011011	
0001100	000010010111	
0001101	000010011000	
0001110	000010011001	
0001111	000010011010	
0010000	011100010111	
0010001	011100011000	
0010010	011100011001	
0010011	011100011010	
0010100	111110000000	
0010101	000000001010	
0010110	000000000001	
0010111	000000110111	
0011000	000000111101	
0011001	000000000001	
0011010	000000001101	
0011011	000000000110	
.....	...	
.....	...	
1111010	Empty	<---Stack Pointer
1111011	000000000110	
1111100	000000001101	
1111101	000000000001	
1111110	000000111101	
1111111	000000110111	

*****JUMP*****

LINE 5

PC: 0000101

CC: 01

IR: 000000010110

Memory:

Address	Value	
0000000	000000010111	
0000001	000000011000	
0000010	000000011001	
0000011	000000011010	
0000100	000000010101	
0000101	000000010110	<---PC
0000110	000110000000	
0000111	000010011011	
0001000	100010011011	
0001001	000000011011	
0001010	011000000101	
0001011	000010011011	
0001100	000010010111	
0001101	000010011000	
0001110	000010011001	
0001111	000010011010	
0010000	011100010111	
0010001	011100011000	
0010010	011100011001	
0010011	011100011010	
0010100	111110000000	
0010101	000000001010	
0010110	000000000001	
0010111	000000110111	
0011000	000000111101	
0011001	000000000001	
0011010	000000001101	
0011011	000000000110	
.....	...	

```

.....    ...
1111010    Empty <---Stack Pointer
1111011    000000000110
1111100    000000001101
1111101    000000000001
1111110    000000111101
1111111    000000110111

```

```

PC: 0000101
CC: 01
IR: 000000010110

```

```

Memory:
Address      Value
0000000    000000010111
0000001    000000011000
0000010    000000011001
0000011    000000011010
0000100    000000010101
0000101    000000010110 <---PC
0000110    000110000000
0000111    000010011011
0001000    100010011011
0001001    000000011011
0001010    011000000101
0001011    000010011011
0001100    000010010111
0001101    000010011000
0001110    000010011001
0001111    000010011010
0010000    011100010111
0010001    011100011000
0010010    011100011001
0010011    011100011010
0010100    111110000000
0010101    000000001010
0010110    000000000001
0010111    000000110111
0011000    000000111101
0011001    000000000001
0011010    000000001101
0011011    000000000110

```

```

.....    ...
.....    ...
1111001    Empty <---Stack Pointer
1111010    000000000001
1111011    000000000110
1111100    000000001101
1111101    000000000001
1111110    000000111101
1111111    000000110111

```

```

PC: 0000110
CC: 01
IR: 000110000000

```

```

Memory:
Address      Value
0000000    000000010111
0000001    000000011000
0000010    000000011001
0000011    000000011010
0000100    000000010101
0000101    000000010110
0000110    000110000000 <---PC
0000111    000010011011

```

0001000	100010011011
0001001	000000011011
0001010	011000000101
0001011	000010011011
0001100	000010010111
0001101	000010011000
0001110	000010011001
0001111	000010011010
0010000	011100010111
0010001	011100011000
0010010	011100011001
0010011	011100011010
0010100	111110000000
0010101	000000001010
0010110	000000000001
0010111	000000110111
0011000	000000111101
0011001	000000000001
0011010	000000001101
0011011	000000000110
.....	...
.....	...
1111010	Empty <---Stack Pointer
1111011	000000000101
1111100	000000001101
1111101	000000000001
1111110	000000111101
1111111	000000110111

PC: 0000111
CC: 01
IR: 000010011011

Address	Value
0000000	000000010111
0000001	000000011000
0000010	000000011001
0000011	000000011010
0000100	000000010101
0000101	000000010110
0000110	000110000000
0000111	000010011011 <---PC
0001000	100010011011
0001001	000000011011
0001010	011000000101
0001011	000010011011
0001100	000010010111
0001101	000010011000
0001110	000010011001
0001111	000010011010
0010000	011100010111
0010001	011100011000
0010010	011100011001
0010011	011100011010
0010100	111110000000
0010101	000000001010
0010110	000000000001
0010111	000000110111
0011000	000000111101
0011001	000000000001
0011010	000000001101
0011011	000000000101
.....	...
.....	...

1111011	Empty	<---Stack Pointer
1111100	000000001101	
1111101	000000000001	
1111110	000000111101	
1111111	000000110111	

OUTPUT: 5

PC: 0001000
CC: 01
IR: 100010011011

Address	Value	
0000000	000000010111	
0000001	000000011000	
0000010	000000011001	
0000011	000000011010	
0000100	000000010101	
0000101	000000010110	
0000110	000110000000	
0000111	000010011011	
0001000	100010011011	<---PC
0001001	000000011011	
0001010	011000000101	
0001011	000010011011	
0001100	000010010111	
0001101	000010011000	
0001110	000010011001	
0001111	000010011010	
0010000	011100010111	
0010001	011100011000	
0010010	011100011001	
0010011	011100011010	
0010100	111110000000	
0010101	000000001010	
0010110	000000000001	
0010111	000000110111	
0011000	000000111101	
0011001	000000000001	
0011010	000000001101	
0011011	000000000101	
.....	...	
.....	...	
1111011	Empty	<---Stack Pointer
1111100	000000001101	
1111101	000000000001	
1111110	000000111101	
1111111	000000110111	

PC: 0001001
CC: 01
IR: 000000011011

Address	Value
0000000	000000010111
0000001	000000011000
0000010	000000011001
0000011	000000011010
0000100	000000010101
0000101	000000010110
0000110	000110000000
0000111	000010011011
0001000	100010011011

0001001	000000011011	<---PC
0001010	011000000101	
0001011	000010011011	
0001100	000010010111	
0001101	000010011000	
0001110	000010011001	
0001111	000010011010	
0010000	011100010111	
0010001	011100011000	
0010010	011100011001	
0010011	011100011010	
0010100	111110000000	
0010101	000000001010	
0010110	000000000001	
0010111	000000110111	
0011000	000000111101	
0011001	000000000001	
0011010	000000001101	
0011011	000000000101	
.....	...	
.....	...	
1111010	Empty	<---Stack Pointer
1111011	000000000101	
1111100	000000001101	
1111101	000000000001	
1111110	000000111101	
1111111	000000110111	

*****JUMP*****

LINE 5

PC: 0000101

CC: 01

IR: 000000010110

Memory:

Address	Value	
0000000	000000010111	
0000001	000000011000	
0000010	000000011001	
0000011	000000011010	
0000100	000000010101	
0000101	000000010110	<---PC
0000110	000110000000	
0000111	000010011011	
0001000	100010011011	
0001001	000000011011	
0001010	011000000101	
0001011	000010011011	
0001100	000010010111	
0001101	000010011000	
0001110	000010011001	
0001111	000010011010	
0010000	011100010111	
0010001	011100011000	
0010010	011100011001	
0010011	011100011010	
0010100	111110000000	
0010101	000000001010	
0010110	000000000001	
0010111	000000110111	
0011000	000000111101	
0011001	000000000001	
0011010	000000001101	
0011011	000000000101	
.....	...	

```

.....    ...
1111010      Empty <---Stack Pointer
1111011      000000000101
1111100      000000001101
1111101      000000000001
1111110      000000111101
1111111      000000110111

```

```

PC: 0000101
CC: 01
IR: 000000010110

```

```

Memory:
Address      Value
0000000      000000010111
0000001      000000011000
0000010      000000011001
0000011      000000011010
0000100      000000010101
0000101      000000010110 <---PC
0000110      000110000000
0000111      000010011011
0001000      100010011011
0001001      000000011011
0001010      011000000101
0001011      000010011011
0001100      000010010111
0001101      000010011000
0001110      000010011001
0001111      000010011010
0010000      011100010111
0010001      011100011000
0010010      011100011001
0010011      011100011010
0010100      111110000000
0010101      000000001010
0010110      000000000001
0010111      000000110111
0011000      000000111101
0011001      000000000001
0011010      000000001101
0011011      000000000101

```

```

.....    ...
.....    ...
1111001      Empty <---Stack Pointer
1111010      000000000001
1111011      000000000101
1111100      000000001101
1111101      000000000001
1111110      000000111101
1111111      000000110111

```

```

PC: 0000110
CC: 01
IR: 000110000000

```

```

Memory:
Address      Value
0000000      000000010111
0000001      000000011000
0000010      000000011001
0000011      000000011010
0000100      000000010101
0000101      000000010110
0000110      000110000000 <---PC
0000111      000010011011

```

0001000	100010011011
0001001	000000011011
0001010	011000000101
0001011	000010011011
0001100	000010010111
0001101	000010011000
0001110	000010011001
0001111	000010011010
0010000	011100010111
0010001	011100011000
0010010	011100011001
0010011	011100011010
0010100	111110000000
0010101	000000001010
0010110	000000000001
0010111	000000110111
0011000	000000111101
0011001	000000000001
0011010	000000001101
0011011	000000000101
.....	...
.....	...
1111010	Empty <---Stack Pointer
1111011	000000000100
1111100	000000001101
1111101	000000000001
1111110	000000111101
1111111	000000110111

PC: 0000111
CC: 01
IR: 000010011011

Address	Value	
0000000	000000010111	
0000001	000000011000	
0000010	000000011001	
0000011	000000011010	
0000100	000000010101	
0000101	000000010110	
0000110	000110000000	
0000111	000010011011	<---PC
0001000	100010011011	
0001001	000000011011	
0001010	011000000101	
0001011	000010011011	
0001100	000010010111	
0001101	000010011000	
0001110	000010011001	
0001111	000010011010	
0010000	011100010111	
0010001	011100011000	
0010010	011100011001	
0010011	011100011010	
0010100	111110000000	
0010101	000000001010	
0010110	000000000001	
0010111	000000110111	
0011000	000000111101	
0011001	000000000001	
0011010	000000001101	
0011011	000000000100	
.....	...	
.....	...	

1111011	Empty	<---Stack Pointer
1111100	000000001101	
1111101	000000000001	
1111110	000000111101	
1111111	000000110111	

OUTPUT: 4

PC: 0001000
CC: 01
IR: 100010011011

Address	Value	
0000000	000000010111	
0000001	000000011000	
0000010	000000011001	
0000011	000000011010	
0000100	000000010101	
0000101	000000010110	
0000110	000110000000	
0000111	000010011011	
0001000	100010011011	<---PC
0001001	000000011011	
0001010	011000000101	
0001011	000010011011	
0001100	000010010111	
0001101	000010011000	
0001110	000010011001	
0001111	000010011010	
0010000	011100010111	
0010001	011100011000	
0010010	011100011001	
0010011	011100011010	
0010100	111110000000	
0010101	000000001010	
0010110	000000000001	
0010111	000000110111	
0011000	000000111101	
0011001	000000000001	
0011010	000000001101	
0011011	000000000100	
.....	...	
.....	...	
1111011	Empty	<---Stack Pointer
1111100	000000001101	
1111101	000000000001	
1111110	000000111101	
1111111	000000110111	

PC: 0001001
CC: 01
IR: 000000011011

Address	Value
0000000	000000010111
0000001	000000011000
0000010	000000011001
0000011	000000011010
0000100	000000010101
0000101	000000010110
0000110	000110000000
0000111	000010011011
0001000	100010011011

0001001	000000011011	<---PC
0001010	011000000101	
0001011	000010011011	
0001100	000010010111	
0001101	000010011000	
0001110	000010011001	
0001111	000010011010	
0010000	011100010111	
0010001	011100011000	
0010010	011100011001	
0010011	011100011010	
0010100	111110000000	
0010101	000000001010	
0010110	000000000001	
0010111	000000110111	
0011000	000000111101	
0011001	000000000001	
0011010	000000001101	
0011011	000000000100	
.....	...	
.....	...	
1111010	Empty	<---Stack Pointer
1111011	000000000100	
1111100	000000001101	
1111101	000000000001	
1111110	000000111101	
1111111	000000110111	

*****JUMP*****

LINE 5

PC: 0000101

CC: 01

IR: 000000010110

Memory:

Address	Value	
0000000	000000010111	
0000001	000000011000	
0000010	000000011001	
0000011	000000011010	
0000100	000000010101	
0000101	000000010110	<---PC
0000110	000110000000	
0000111	000010011011	
0001000	100010011011	
0001001	000000011011	
0001010	011000000101	
0001011	000010011011	
0001100	000010010111	
0001101	000010011000	
0001110	000010011001	
0001111	000010011010	
0010000	011100010111	
0010001	011100011000	
0010010	011100011001	
0010011	011100011010	
0010100	111110000000	
0010101	000000001010	
0010110	000000000001	
0010111	000000110111	
0011000	000000111101	
0011001	000000000001	
0011010	000000001101	
0011011	000000000100	
.....	...	

```

.....    ...
1111010    Empty <---Stack Pointer
1111011    000000000100
1111100    000000001101
1111101    000000000001
1111110    000000111101
1111111    000000110111

```

```

PC: 0000101
CC: 01
IR: 000000010110

```

```

Memory:
Address      Value
0000000    000000010111
0000001    000000011000
0000010    000000011001
0000011    000000011010
0000100    000000010101
0000101    000000010110 <---PC
0000110    000110000000
0000111    000010011011
0001000    100010011011
0001001    000000011011
0001010    011000000101
0001011    000010011011
0001100    000010010111
0001101    000010011000
0001110    000010011001
0001111    000010011010
0010000    011100010111
0010001    011100011000
0010010    011100011001
0010011    011100011010
0010100    111110000000
0010101    000000001010
0010110    000000000001
0010111    000000110111
0011000    000000111101
0011001    000000000001
0011010    000000001101
0011011    000000000100

```

```

.....    ...
.....    ...
1111001    Empty <---Stack Pointer
1111010    000000000001
1111011    000000000100
1111100    000000001101
1111101    000000000001
1111110    000000111101
1111111    000000110111

```

```

PC: 0000110
CC: 01
IR: 000110000000

```

```

Memory:
Address      Value
0000000    000000010111
0000001    000000011000
0000010    000000011001
0000011    000000011010
0000100    000000010101
0000101    000000010110
0000110    000110000000 <---PC
0000111    000010011011

```

0001000	100010011011
0001001	000000011011
0001010	011000000101
0001011	000010011011
0001100	000010010111
0001101	000010011000
0001110	000010011001
0001111	000010011010
0010000	011100010111
0010001	011100011000
0010010	011100011001
0010011	011100011010
0010100	111110000000
0010101	000000001010
0010110	000000000001
0010111	000000110111
0011000	000000111101
0011001	000000000001
0011010	000000001101
0011011	000000000100
.....	...
.....	...
1111010	Empty <---Stack Pointer
1111011	000000000011
1111100	000000001101
1111101	000000000001
1111110	000000111101
1111111	000000110111

PC: 0000111
 CC: 01
 IR: 000010011011

Address	Value
0000000	000000010111
0000001	000000011000
0000010	000000011001
0000011	000000011010
0000100	000000010101
0000101	000000010110
0000110	000110000000
0000111	000010011011 <---PC
0001000	100010011011
0001001	000000011011
0001010	011000000101
0001011	000010011011
0001100	000010010111
0001101	000010011000
0001110	000010011001
0001111	000010011010
0010000	011100010111
0010001	011100011000
0010010	011100011001
0010011	011100011010
0010100	111110000000
0010101	000000001010
0010110	000000000001
0010111	000000110111
0011000	000000111101
0011001	000000000001
0011010	000000001101
0011011	000000000011
.....	...
.....	...

1111011	Empty	<---Stack Pointer
1111100	000000001101	
1111101	000000000001	
1111110	000000111101	
1111111	000000110111	

OUTPUT: 3

PC: 0001000
CC: 01
IR: 100010011011

Address	Value	
0000000	000000010111	
0000001	000000011000	
0000010	000000011001	
0000011	000000011010	
0000100	000000010101	
0000101	000000010110	
0000110	000110000000	
0000111	000010011011	
0001000	100010011011	<---PC
0001001	000000011011	
0001010	011000000101	
0001011	000010011011	
0001100	000010010111	
0001101	000010011000	
0001110	000010011001	
0001111	000010011010	
0010000	011100010111	
0010001	011100011000	
0010010	011100011001	
0010011	011100011010	
0010100	111110000000	
0010101	000000001010	
0010110	000000000001	
0010111	000000110111	
0011000	000000111101	
0011001	000000000001	
0011010	000000001101	
0011011	000000000011	
.....	...	
.....	...	
1111011	Empty	<---Stack Pointer
1111100	000000001101	
1111101	000000000001	
1111110	000000111101	
1111111	000000110111	

PC: 0001001
CC: 01
IR: 000000011011

Address	Value
0000000	000000010111
0000001	000000011000
0000010	000000011001
0000011	000000011010
0000100	000000010101
0000101	000000010110
0000110	000110000000
0000111	000010011011
0001000	100010011011

0001001	000000011011	<---PC
0001010	011000000101	
0001011	000010011011	
0001100	000010010111	
0001101	000010011000	
0001110	000010011001	
0001111	000010011010	
0010000	011100010111	
0010001	011100011000	
0010010	011100011001	
0010011	011100011010	
0010100	111110000000	
0010101	000000001010	
0010110	000000000001	
0010111	000000110111	
0011000	000000111101	
0011001	000000000001	
0011010	000000001101	
0011011	000000000011	
.....	...	
.....	...	
1111010	Empty	<---Stack Pointer
1111011	000000000011	
1111100	000000001101	
1111101	000000000001	
1111110	000000111101	
1111111	000000110111	

*****JUMP*****

LINE 5

PC: 0000101

CC: 01

IR: 000000010110

Memory:

Address	Value	
0000000	000000010111	
0000001	000000011000	
0000010	000000011001	
0000011	000000011010	
0000100	000000010101	
0000101	000000010110	<---PC
0000110	000110000000	
0000111	000010011011	
0001000	100010011011	
0001001	000000011011	
0001010	011000000101	
0001011	000010011011	
0001100	000010010111	
0001101	000010011000	
0001110	000010011001	
0001111	000010011010	
0010000	011100010111	
0010001	011100011000	
0010010	011100011001	
0010011	011100011010	
0010100	111110000000	
0010101	000000001010	
0010110	000000000001	
0010111	000000110111	
0011000	000000111101	
0011001	000000000001	
0011010	000000001101	
0011011	000000000011	
.....	...	

```

.....    ...
1111010    Empty <---Stack Pointer
1111011    0000000000011
1111100    0000000001101
1111101    0000000000001
1111110    000000111101
1111111    000000110111

```

```

PC: 0000101
CC: 01
IR: 000000010110

```

```

Memory:
Address      Value
0000000    000000010111
0000001    000000011000
0000010    000000011001
0000011    000000011010
0000100    000000010101
0000101    000000010110 <---PC
0000110    000110000000
0000111    000010011011
0001000    100010011011
0001001    000000011011
0001010    011000000101
0001011    000010011011
0001100    000010010111
0001101    000010011000
0001110    000010011001
0001111    000010011010
0010000    011100010111
0010001    011100011000
0010010    011100011001
0010011    011100011010
0010100    111110000000
0010101    0000000001010
0010110    000000000001
0010111    000000110111
0011000    000000111101
0011001    000000000001
0011010    0000000001101
0011011    0000000000011

```

```

.....    ...
.....    ...
1111001    Empty <---Stack Pointer
1111010    0000000000001
1111011    0000000000011
1111100    0000000001101
1111101    0000000000001
1111110    000000111101
1111111    000000110111

```

```

PC: 0000110
CC: 01
IR: 000110000000

```

```

Memory:
Address      Value
0000000    000000010111
0000001    000000011000
0000010    000000011001
0000011    000000011010
0000100    000000010101
0000101    000000010110
0000110    000110000000 <---PC
0000111    000010011011

```

0001000	100010011011
0001001	000000011011
0001010	011000000101
0001011	000010011011
0001100	000010010111
0001101	000010011000
0001110	000010011001
0001111	000010011010
0010000	011100010111
0010001	011100011000
0010010	011100011001
0010011	011100011010
0010100	111110000000
0010101	000000001010
0010110	000000000001
0010111	000000110111
0011000	000000111101
0011001	000000000001
0011010	000000001101
0011011	000000000011
.....	...
.....	...
1111010	Empty <---Stack Pointer
1111011	000000000010
1111100	000000001101
1111101	000000000001
1111110	000000111101
1111111	000000110111

PC: 0000111
CC: 01
IR: 000010011011

Address	Value
0000000	000000010111
0000001	000000011000
0000010	000000011001
0000011	000000011010
0000100	000000010101
0000101	000000010110
0000110	000110000000
0000111	000010011011 <---PC
0001000	100010011011
0001001	000000011011
0001010	011000000101
0001011	000010011011
0001100	000010010111
0001101	000010011000
0001110	000010011001
0001111	000010011010
0010000	011100010111
0010001	011100011000
0010010	011100011001
0010011	011100011010
0010100	111110000000
0010101	000000001010
0010110	000000000001
0010111	000000110111
0011000	000000111101
0011001	000000000001
0011010	000000001101
0011011	000000000010
.....	...
.....	...

1111011	Empty	<---Stack Pointer
1111100	000000001101	
1111101	000000000001	
1111110	000000111101	
1111111	000000110111	

OUTPUT: 2

PC: 0001000
CC: 01
IR: 100010011011

Address	Value	
0000000	000000010111	
0000001	000000011000	
0000010	000000011001	
0000011	000000011010	
0000100	000000010101	
0000101	000000010110	
0000110	000110000000	
0000111	000010011011	
0001000	100010011011	<---PC
0001001	000000011011	
0001010	011000000101	
0001011	000010011011	
0001100	000010010111	
0001101	000010011000	
0001110	000010011001	
0001111	000010011010	
0010000	011100010111	
0010001	011100011000	
0010010	011100011001	
0010011	011100011010	
0010100	111110000000	
0010101	000000001010	
0010110	000000000001	
0010111	000000110111	
0011000	000000111101	
0011001	000000000001	
0011010	000000001101	
0011011	000000000010	
.....	...	
.....	...	
1111011	Empty	<---Stack Pointer
1111100	000000001101	
1111101	000000000001	
1111110	000000111101	
1111111	000000110111	

PC: 0001001
CC: 01
IR: 000000011011

Address	Value
0000000	000000010111
0000001	000000011000
0000010	000000011001
0000011	000000011010
0000100	000000010101
0000101	000000010110
0000110	000110000000
0000111	000010011011
0001000	100010011011

0001001	000000011011	<---PC
0001010	011000000101	
0001011	000010011011	
0001100	000010010111	
0001101	000010011000	
0001110	000010011001	
0001111	000010011010	
0010000	011100010111	
0010001	011100011000	
0010010	011100011001	
0010011	011100011010	
0010100	111110000000	
0010101	000000001010	
0010110	000000000001	
0010111	000000110111	
0011000	000000111101	
0011001	000000000001	
0011010	000000001101	
0011011	000000000010	
.....	...	
.....	...	
1111010	Empty	<---Stack Pointer
1111011	000000000010	
1111100	000000001101	
1111101	000000000001	
1111110	000000111101	
1111111	000000110111	

*****JUMP*****

LINE 5

PC: 0000101

CC: 01

IR: 000000010110

Memory:

Address	Value	
0000000	000000010111	
0000001	000000011000	
0000010	000000011001	
0000011	000000011010	
0000100	000000010101	
0000101	000000010110	<---PC
0000110	000110000000	
0000111	000010011011	
0001000	100010011011	
0001001	000000011011	
0001010	011000000101	
0001011	000010011011	
0001100	000010010111	
0001101	000010011000	
0001110	000010011001	
0001111	000010011010	
0010000	011100010111	
0010001	011100011000	
0010010	011100011001	
0010011	011100011010	
0010100	111110000000	
0010101	000000001010	
0010110	000000000001	
0010111	000000110111	
0011000	000000111101	
0011001	000000000001	
0011010	000000001101	
0011011	000000000010	
.....	...	

```

.....    ...
1111010      Empty <---Stack Pointer
1111011      0000000000010
1111100      0000000001101
1111101      0000000000001
1111110      000000111101
1111111      000000110111

```

```

PC: 0000101
CC: 01
IR: 000000010110

```

```

Memory:
Address      Value
0000000      000000010111
0000001      000000011000
0000010      000000011001
0000011      000000011010
0000100      000000010101
0000101      000000010110 <---PC
0000110      000110000000
0000111      000010011011
0001000      100010011011
0001001      000000011011
0001010      011000000101
0001011      000010011011
0001100      000010010111
0001101      000010011000
0001110      000010011001
0001111      000010011010
0010000      011100010111
0010001      011100011000
0010010      011100011001
0010011      011100011010
0010100      111110000000
0010101      0000000001010
0010110      000000000001
0010111      000000110111
0011000      000000111101
0011001      000000000001
0011010      0000000001101
0011011      0000000000010

```

```

.....    ...
.....    ...
1111001      Empty <---Stack Pointer
1111010      0000000000001
1111011      0000000000010
1111100      0000000001101
1111101      0000000000001
1111110      000000111101
1111111      000000110111

```

```

PC: 0000110
CC: 01
IR: 000110000000

```

```

Memory:
Address      Value
0000000      000000010111
0000001      000000011000
0000010      000000011001
0000011      000000011010
0000100      000000010101
0000101      000000010110
0000110      000110000000 <---PC
0000111      000010011011

```

0001000	100010011011
0001001	000000011011
0001010	011000000101
0001011	000010011011
0001100	000010010111
0001101	000010011000
0001110	000010011001
0001111	000010011010
0010000	011100010111
0010001	011100011000
0010010	011100011001
0010011	011100011010
0010100	111110000000
0010101	000000001010
0010110	000000000001
0010111	000000110111
0011000	000000111101
0011001	000000000001
0011010	000000001101
0011011	000000000010
.....	...
.....	...
1111010	Empty <---Stack Pointer
1111011	000000000001
1111100	000000001101
1111101	000000000001
1111110	000000111101
1111111	000000110111

PC: 0000111
CC: 01
IR: 000010011011

Address	Value	
0000000	000000010111	
0000001	000000011000	
0000010	000000011001	
0000011	000000011010	
0000100	000000010101	
0000101	000000010110	
0000110	000110000000	
0000111	000010011011	<---PC
0001000	100010011011	
0001001	000000011011	
0001010	011000000101	
0001011	000010011011	
0001100	000010010111	
0001101	000010011000	
0001110	000010011001	
0001111	000010011010	
0010000	011100010111	
0010001	011100011000	
0010010	011100011001	
0010011	011100011010	
0010100	111110000000	
0010101	000000001010	
0010110	000000000001	
0010111	000000110111	
0011000	000000111101	
0011001	000000000001	
0011010	000000001101	
0011011	000000000001	
.....	...	
.....	...	

1111011	Empty	<---Stack Pointer
1111100	000000001101	
1111101	000000000001	
1111110	000000111101	
1111111	000000110111	

OUTPUT: 1

PC: 0001000
CC: 01
IR: 100010011011

Address	Value	
0000000	000000010111	
0000001	000000011000	
0000010	000000011001	
0000011	000000011010	
0000100	000000010101	
0000101	000000010110	
0000110	000110000000	
0000111	000010011011	
0001000	100010011011	<---PC
0001001	000000011011	
0001010	011000000101	
0001011	000010011011	
0001100	000010010111	
0001101	000010011000	
0001110	000010011001	
0001111	000010011010	
0010000	011100010111	
0010001	011100011000	
0010010	011100011001	
0010011	011100011010	
0010100	111110000000	
0010101	000000001010	
0010110	000000000001	
0010111	000000110111	
0011000	000000111101	
0011001	000000000001	
0011010	000000001101	
0011011	000000000001	
.....	...	
.....	...	
1111011	Empty	<---Stack Pointer
1111100	000000001101	
1111101	000000000001	
1111110	000000111101	
1111111	000000110111	

PC: 0001001
CC: 01
IR: 000000011011

Address	Value
0000000	000000010111
0000001	000000011000
0000010	000000011001
0000011	000000011010
0000100	000000010101
0000101	000000010110
0000110	000110000000
0000111	000010011011
0001000	100010011011

0001001	000000011011	<---PC
0001010	011000000101	
0001011	000010011011	
0001100	000010010111	
0001101	000010011000	
0001110	000010011001	
0001111	000010011010	
0010000	011100010111	
0010001	011100011000	
0010010	011100011001	
0010011	011100011010	
0010100	111110000000	
0010101	000000001010	
0010110	000000000001	
0010111	000000110111	
0011000	000000111101	
0011001	000000000001	
0011010	000000001101	
0011011	000000000001	
.....	...	
.....	...	
1111010	Empty	<---Stack Pointer
1111011	000000000001	
1111100	000000001101	
1111101	000000000001	
1111110	000000111101	
1111111	000000110111	

*****JUMP*****

LINE 5

PC: 0000101

CC: 01

IR: 000000010110

Memory:

Address	Value	
0000000	000000010111	
0000001	000000011000	
0000010	000000011001	
0000011	000000011010	
0000100	000000010101	
0000101	000000010110	<---PC
0000110	000110000000	
0000111	000010011011	
0001000	100010011011	
0001001	000000011011	
0001010	011000000101	
0001011	000010011011	
0001100	000010010111	
0001101	000010011000	
0001110	000010011001	
0001111	000010011010	
0010000	011100010111	
0010001	011100011000	
0010010	011100011001	
0010011	011100011010	
0010100	111110000000	
0010101	000000001010	
0010110	000000000001	
0010111	000000110111	
0011000	000000111101	
0011001	000000000001	
0011010	000000001101	
0011011	000000000001	
.....	...	

```

.....
1111010      Empty <---Stack Pointer
1111011      000000000001
1111100      000000001101
1111101      000000000001
1111110      000000111101
1111111      000000110111

```

```

PC: 0000101
CC: 01
IR: 000000010110

```

```

Memory:
Address      Value
0000000      000000010111
0000001      000000011000
0000010      000000011001
0000011      000000011010
0000100      000000010101
0000101      000000010110 <---PC
0000110      000110000000
0000111      000010011011
0001000      100010011011
0001001      000000011011
0001010      011000000101
0001011      000010011011
0001100      000010010111
0001101      000010011000
0001110      000010011001
0001111      000010011010
0010000      011100010111
0010001      011100011000
0010010      011100011001
0010011      011100011010
0010100      111110000000
0010101      000000001010
0010110      000000000001
0010111      000000110111
0011000      000000111101
0011001      000000000001
0011010      000000001101
0011011      000000000001

```

```

.....
.....
1111001      Empty <---Stack Pointer
1111010      000000000001
1111011      000000000001
1111100      000000001101
1111101      000000000001
1111110      000000111101
1111111      000000110111

```

```

PC: 0000110
CC: 00
IR: 000110000000

```

```

Memory:
Address      Value
0000000      000000010111
0000001      000000011000
0000010      000000011001
0000011      000000011010
0000100      000000010101
0000101      000000010110
0000110      000110000000 <---PC
0000111      000010011011

```

0001000	100010011011	
0001001	000000011011	
0001010	011000000101	
0001011	000010011011	
0001100	000010010111	
0001101	000010011000	
0001110	000010011001	
0001111	000010011010	
0010000	011100010111	
0010001	011100011000	
0010010	011100011001	
0010011	011100011010	
0010100	111110000000	
0010101	000000001010	
0010110	000000000001	
0010111	000000110111	
0011000	000000111101	
0011001	000000000001	
0011010	000000001101	
0011011	000000000001	
.....	...	
.....	...	
1111010	Empty	<---Stack Pointer
1111011	000000000000	
1111100	000000001101	
1111101	000000000001	
1111110	000000111101	
1111111	000000110111	

PC: 0000111
CC: 01
IR: 000010011011

Address	Value	
0000000	000000010111	
0000001	000000011000	
0000010	000000011001	
0000011	000000011010	
0000100	000000010101	
0000101	000000010110	
0000110	000110000000	
0000111	000010011011	<---PC
0001000	100010011011	
0001001	000000011011	
0001010	011000000101	
0001011	000010011011	
0001100	000010010111	
0001101	000010011000	
0001110	000010011001	
0001111	000010011010	
0010000	011100010111	
0010001	011100011000	
0010010	011100011001	
0010011	011100011010	
0010100	111110000000	
0010101	000000001010	
0010110	000000000001	
0010111	000000110111	
0011000	000000111101	
0011001	000000000001	
0011010	000000001101	
0011011	000000000000	
.....	...	
.....	...	

1111011	Empty	<---Stack Pointer
1111100	000000001101	
1111101	000000000001	
1111110	000000111101	
1111111	000000110111	

OUTPUT: 0

PC: 0001000
CC: 01
IR: 100010011011

Address	Value	
0000000	000000010111	
0000001	000000011000	
0000010	000000011001	
0000011	000000011010	
0000100	000000010101	
0000101	000000010110	
0000110	000110000000	
0000111	000010011011	
0001000	100010011011	<---PC
0001001	000000011011	
0001010	011000000101	
0001011	000010011011	
0001100	000010010111	
0001101	000010011000	
0001110	000010011001	
0001111	000010011010	
0010000	011100010111	
0010001	011100011000	
0010010	011100011001	
0010011	011100011010	
0010100	111110000000	
0010101	000000001010	
0010110	000000000001	
0010111	000000110111	
0011000	000000111101	
0011001	000000000001	
0011010	000000001101	
0011011	000000000000	
.....	...	
.....	...	
1111011	Empty	<---Stack Pointer
1111100	000000001101	
1111101	000000000001	
1111110	000000111101	
1111111	000000110111	

PC: 0001001
CC: 00
IR: 000000011011

Address	Value
0000000	000000010111
0000001	000000011000
0000010	000000011001
0000011	000000011010
0000100	000000010101
0000101	000000010110
0000110	000110000000
0000111	000010011011
0001000	100010011011

0001001	000000011011	<---PC
0001010	011000000101	
0001011	000010011011	
0001100	000010010111	
0001101	000010011000	
0001110	000010011001	
0001111	000010011010	
0010000	011100010111	
0010001	011100011000	
0010010	011100011001	
0010011	011100011010	
0010100	111110000000	
0010101	000000001010	
0010110	000000000001	
0010111	000000110111	
0011000	000000111101	
0011001	000000000001	
0011010	000000001101	
0011011	000000000000	
.....	...	
.....	...	
1111010	Empty	<---Stack Pointer
1111011	000000000000	
1111100	000000001101	
1111101	000000000001	
1111110	000000111101	
1111111	000000110111	

*****JUMP*****

LINE 5

PC: 0001010

CC: 00

IR: 011000000101

Memory:

Address	Value	
0000000	000000010111	
0000001	000000011000	
0000010	000000011001	
0000011	000000011010	
0000100	000000010101	
0000101	000000010110	
0000110	000110000000	
0000111	000010011011	
0001000	100010011011	
0001001	000000011011	
0001010	011000000101	<---PC
0001011	000010011011	
0001100	000010010111	
0001101	000010011000	
0001110	000010011001	
0001111	000010011010	
0010000	011100010111	
0010001	011100011000	
0010010	011100011001	
0010011	011100011010	
0010100	111110000000	
0010101	000000001010	
0010110	000000000001	
0010111	000000110111	
0011000	000000111101	
0011001	000000000001	
0011010	000000001101	
0011011	000000000000	
.....	...	

```

.....    ...
1111010      Empty <---Stack Pointer
1111011      000000000000
1111100      000000001101
1111101      000000000001
1111110      000000111101
1111111      000000110111

```

```

PC: 0001011
CC: 01
IR: 000010011011

```

```

Memory:
Address      Value
0000000      000000010111
0000001      000000011000
0000010      000000011001
0000011      000000011010
0000100      000000010101
0000101      000000010110
0000110      000110000000
0000111      000010011011
0001000      100010011011
0001001      000000011011
0001010      011000000101
0001011      000010011011 <---PC
0001100      000010010111
0001101      000010011000
0001110      000010011001
0001111      000010011010
0010000      011100010111
0010001      011100011000
0010010      011100011001
0010011      011100011010
0010100      111110000000
0010101      000000001010
0010110      000000000001
0010111      000000110111
0011000      000000111101
0011001      000000000001
0011010      000000001101
0011011      000000000000

```

```

.....    ...
.....    ...
1111011      Empty <---Stack Pointer
1111100      000000001101
1111101      000000000001
1111110      000000111101
1111111      000000110111

```

```

PC: 0001100
CC: 01
IR: 000010010111

```

```

Memory:
Address      Value
0000000      000000010111
0000001      000000011000
0000010      000000011001
0000011      000000011010
0000100      000000010101
0000101      000000010110
0000110      000110000000
0000111      000010011011
0001000      100010011011
0001001      000000011011

```

0001010	011000000101	
0001011	000010011011	
0001100	000010010111	<---PC
0001101	000010011000	
0001110	000010011001	
0001111	000010011010	
0010000	011100010111	
0010001	011100011000	
0010010	011100011001	
0010011	011100011010	
0010100	111110000000	
0010101	000000001010	
0010110	000000000001	
0010111	000000001101	
0011000	000000111101	
0011001	000000000001	
0011010	000000001101	
0011011	000000000000	
.....	...	
.....	...	
1111100	Empty	<---Stack Pointer
1111101	000000000001	
1111110	000000111101	
1111111	000000110111	

PC: 0001101
CC: 01
IR: 000010011000

Memory:

Address	Value	
0000000	000000010111	
0000001	000000011000	
0000010	000000011001	
0000011	000000011010	
0000100	000000010101	
0000101	000000010110	
0000110	000110000000	
0000111	000010011011	
0001000	100010011011	
0001001	000000011011	
0001010	011000000101	
0001011	000010011011	
0001100	000010010111	
0001101	000010011000	<---PC
0001110	000010011001	
0001111	000010011010	
0010000	011100010111	
0010001	011100011000	
0010010	011100011001	
0010011	011100011010	
0010100	111110000000	
0010101	000000001010	
0010110	000000000001	
0010111	000000001101	
0011000	000000000001	
0011001	000000000001	
0011010	000000001101	
0011011	000000000000	
.....	...	
.....	...	
1111101	Empty	<---Stack Pointer
1111110	000000111101	
1111111	000000110111	

```

PC: 0001110
CC: 01
IR: 000010011001
Memory:
Address      Value
00000000    000000010111
00000001    000000011000
00000010    000000011001
00000011    000000011010
00001000    000000010101
00001001    000000010110
00001100    000110000000
00001101    000010011011
00010000    100010011011
00010001    000000011011
00010010    011000000101
00010011    000010011011
00011000    000010010111
00011001    000010011000
00011100    000010011001 <---PC
00011101    000010011010
00100000    011100010111
00100001    011100011000
00100010    011100011001
00100011    011100011010
00101000    111110000000
00101001    000000001010
00101010    000000000001
00101011    000000001101
00110000    000000000001
00110001    000000111101
00110010    000000001101
00110011    000000000000
.....    ...
.....    ...
11111100    Empty <---Stack Pointer
11111101    000000110111

```

```

PC: 0001111
CC: 00
IR: 000010011010
Memory:
Address      Value
00000000    000000010111
00000001    000000011000
00000010    000000011001
00000011    000000011010
00001000    000000010101
00001001    000000010110
00001100    000110000000
00001101    000010011011
00010000    100010011011
00010001    000000011011
00010010    011000000101
00010011    000010011011
00011000    000010010111
00011001    000010011000
00011100    000010011001 <---PC
00011101    000010011010
00100000    011100010111
00100001    011100011000
00100010    011100011001
00100011    011100011010
00101000    111110000000

```

```

0010101      000000001010
0010110      000000000001
0010111      000000001101
0011000      000000000001
0011001      000000111101
0011010      000000110111
0011011      000000000000
.....      ...
.....      ...
1111111      Empty <---Stack Pointer

```

```

Enter a character value in octal: 011
ENTERED 011
PC: 0010000
CC: 00
IR: 011100010111
Memory:

```

Address	Value
0000000	000000010111
0000001	000000011000
0000010	000000011001
0000011	000000011010
0000100	000000010101
0000101	000000010110
0000110	000110000000
0000111	000010011011
0001000	100010011011
0001001	000000011011
0001010	011000000101
0001011	000010011011
0001100	000010010111
0001101	000010011000
0001110	000010011001
0001111	000010011010
0010000	011100010111 <---PC
0010001	011100011000
0010010	011100011001
0010011	011100011010
0010100	111110000000
0010101	000000001010
0010110	000000000001
0010111	000000001001
0011000	000000000001
0011001	000000111101
0011010	000000110111
0011011	000000000000
.....	...
.....	...
1111111	Empty <---Stack Pointer

```

Enter a character value in octal: 065
ENTERED 065
PC: 0010001
CC: 00
IR: 011100011000
Memory:

```

Address	Value
0000000	000000010111
0000001	000000011000
0000010	000000011001
0000011	000000011010
0000100	000000010101
0000101	000000010110
0000110	000110000000

0000111	000010011011	
0001000	100010011011	
0001001	000000011011	
0001010	011000000101	
0001011	000010011011	
0001100	000010010111	
0001101	000010011000	
0001110	000010011001	
0001111	000010011010	
0010000	011100010111	
0010001	011100011000	<---PC
0010010	011100011001	
0010011	011100011010	
0010100	111110000000	
0010101	000000001010	
0010110	000000000001	
0010111	000000001001	
0011000	000000110101	
0011001	000000111101	
0011010	000000110111	
0011011	000000000000	
.....	...	
.....	...	
1111111		Empty <---Stack Pointer

Enter a character value in octal: 031

ENTERED 031

PC: 0010010

CC: 00

IR: 011100011001

Memory:

Address	Value	
0000000	000000010111	
0000001	000000011000	
0000010	000000011001	
0000011	000000011010	
0000100	000000010101	
0000101	000000010110	
0000110	000110000000	
0000111	000010011011	
0001000	100010011011	
0001001	000000011011	
0001010	011000000101	
0001011	000010011011	
0001100	000010010111	
0001101	000010011000	
0001110	000010011001	
0001111	000010011010	
0010000	011100010111	
0010001	011100011000	
0010010	011100011001	<---PC
0010011	011100011010	
0010100	111110000000	
0010101	000000001010	
0010110	000000000001	
0010111	000000001001	
0011000	000000110101	
0011001	000000011001	
0011010	000000110111	
0011011	000000000000	
.....	...	
.....	...	
1111111		Empty <---Stack Pointer

Enter a character value in octal: 022

ENTERED 022

PC: 0010011

CC: 00

IR: 011100011010

Memory:

Address	Value	
0000000	000000010111	
0000001	000000011000	
0000010	000000011001	
0000011	000000011010	
0000100	000000010101	
0000101	000000010110	
0000110	000110000000	
0000111	000010011011	
0001000	100010011011	
0001001	000000011011	
0001010	011000000101	
0001011	000010011011	
0001100	000010010111	
0001101	000010011000	
0001110	000010011001	
0001111	000010011010	
0010000	011100010111	
0010001	011100011000	
0010010	011100011001	
0010011	011100011010	<---PC
0010100	111110000000	
0010101	000000001010	
0010110	000000000001	
0010111	000000001001	
0011000	0000000110101	
0011001	000000011001	
0011010	000000010010	
0011011	000000000000	
.....	...	
.....	...	
1111111	Empty	<---Stack Pointer

PC: 0010100

CC: 00

IR: 111110000000

Memory:

Address	Value
0000000	000000010111
0000001	000000011000
0000010	000000011001
0000011	000000011010
0000100	000000010101
0000101	000000010110
0000110	000110000000
0000111	000010011011
0001000	100010011011
0001001	000000011011
0001010	011000000101
0001011	000010011011
0001100	000010010111
0001101	000010011000
0001110	000010011001
0001111	000010011010
0010000	011100010111
0010001	011100011000
0010010	011100011001
0010011	011100011010


```
0010100    111110000000 <---PC
0010101    000000001010
0010110    000000000001
0010111    000000001001
0011000    000000110101
0011001    000000011001
0011010    000000010010
0011011    000000000000
.....    ...
.....    ...
1111111    Empty <---Stack Pointer
```

Program ended with exit code: 0
