

### Bit Shift Left

$x \ll n$  is equivalent to  $x * (2^n)$

Examples:

x	<< n	result	Example:
0001	0	0001	0001 0010 0011 0100 0101 0110 0111 1000 << 16
0001	1	0010	= 0101 0110 0111 1000 0000 0000 0000 0000
0001	2	0100	
0001	3	1000	

### Bit Shift Right

$x \gg n$  is equivalent to  $x / (2^n)$

Examples:

x	>> n	result	Example:
0100	0	0100	0001 0010 0011 0100 0101 0110 0111 1000 >> 16
0100	1	0010	= 0000 0000 0000 0000 0001 0010 0011 0100
0100	2	0001	
0100	3	0000	
1000	0	1000	Example:
1000	1	1100	1101 0010 0011 0100 0101 0110 0111 1000 >> 16
1000	2	1110	= 1111 1111 1111 1111 1101 0010 0011 0100
1000	3	1111	

### Bitwise AND (&):

Truth Table:

a	b	result	Example:
0	0	0	0001 0010 0011 0100 0101 0110 0111 1000
0	1	0	& 1000 0111 0110 0101 0100 0011 0010 0001
1	0	0	
1	1	1	0000 0010 0010 0100 0100 0010 0010 0000

### Bitwise OR (|):

Truth Table:

a	b	result	Example:
0	0	0	0001 0010 0011 0100 0101 0110 0111 1000
0	1	1	1000 0111 0110 0101 0100 0011 0010 0001
1	0	1	
1	1	1	1001 0111 0111 0101 0101 0111 0111 1001