

# 位运算符

## ► 位运算符

	运算符	含义	说明
逻辑按位运算符	&	按位与	只要有一位为0则为0
		按位或	只要有一位为1则为1
	~	按位非	将操作数的每个位都取反
	^	按位异或	两位相同返回0，不同返回1
移位运算符	<<	左移	整体左移指定位数，空位补0，被移出的高位丢弃
	>>	右移	整体右移指定位数，无符号数空位补0，有符号数空位用原来最左边的位数来补，被移出的低位丢弃

## ► 逻辑按位运算符

### ■ 按位与、或、异或

$$3 \ \& \ 5 = 1$$

$$3 \ | \ 5 = 7$$

$$-3 \ ^ \ 5 = -8$$

$$\begin{array}{r} 0000 \ 0011 \\ \& \ 0000 \ 0101 \\ \hline \end{array}$$

$$0000 \ 0001$$

$$\begin{array}{r} 0000 \ 0011 \\ | \ 0000 \ 0101 \\ \hline \end{array}$$

$$0000 \ 0111$$

$$\begin{array}{r} 1000 \ 0011_{\text{原}} \\ 1111 \ 1100_{\text{反}} \\ 1111 \ 1101_{\text{补}} \\ \wedge \ 0000 \ 0101 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1111 \ 1000_{\text{补}} \\ 1111 \ 0111_{\text{反}} \\ 1000 \ 1000_{\text{原}} \end{array}$$

### ■ 按位非

$$\sim -5 = 4$$

$$\begin{array}{r} 1000 \ 0101_{\text{原}} \\ 1111 \ 1010_{\text{反}} \\ \sim \ 1111 \ 1011_{\text{补}} \\ \hline \end{array}$$

$$0000 \ 0100_{\text{补}}$$

## ► 移位运算符

## ■ 左移

$$5 \ll 2 = 20$$

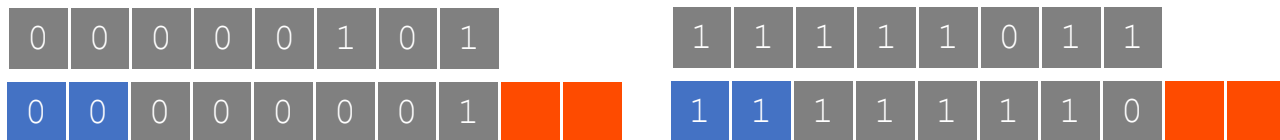
$$-5 \ll 2 = -20$$



## ■ 右移

$$5 \gg 2 = 1$$

$$-5 \gg 2 = -2$$



# Thanks

