

# Програмування мовою C++

8

Побітові  
оператори

# Основні групи операторів

Арифметичні оператори

Оператори порівняння

Логічні оператори

**Побітові оператори**

# Побітові оператори

Оператор	Дія
<b>&amp;</b>	Побітове "і"
<b> </b>	Побітове "або"
<b>^</b>	Побітове "виключаюче або"
<b>~</b>	Побітова інверсія
<b>&lt;&lt;</b>	Зсув вліво (молодші біти заповнюються нулями, старші втрачаються)
<b>&gt;&gt;</b>	Зсув вправо (старший біт залишається незмінним)

# Побітові оператори

Побітове "і": $a \& b$		
a \ b	1	0
1	1	0
0	0	0

Побітове "або": $a   b$		
a \ b	1	0
1	1	1
0	1	0

"Виключаюче або": $a \wedge b$		
a \ b	1	0
1	0	1
0	1	0

Інверсія: $\sim a$		
a	0	1
$\sim a$	1	0

# Побітові оператори

```

3   -> 00000011
5   -> 00000101
6   -> 00000110
7   -> 00000111
20  -> 00010100
    
```

$A \ll n$  Зсуває код  $A$  на  $n$   
позицій вліво

$A \gg n$  Зсуває код  $A$  на  $n$   
позицій вправо

```

      5 & 3 = 1
      00000101
&   00000011
                
      00000001
    
```

```

      5 | 3 = 7
      00000101
|   00000011
                
      00000111
    
```

```

      5 ^ 6 = 3
      00000101
^   00000110
                
      00000011
    
```

```

      5 << 2 = 20
      00000101
      00010100
    
```

```

      5 >> 2 = 1
      00000101
      00000001
    
```

```

      ~5 = -6
      5 00000101
      -6 11111010
    
```