Побитови операции

Бит

- Най-малката единица данни
 - Може да заема стойност 0 или 1
- Бита може да съхранява информация за всяко едно нещо със две отделни състояния
 - Логически стойности (true/false вярно/грешно)
 - Алгебрични знаци (+/-)
 - о Състояния на активиране (включено/изключено)
- Последоватлност от 8 бита формира 1 байт.

Бит, Байт, Килобайт, ...

- Бит (bit) 0 или 1
- Байт (byte, octet, B) 8 бита най-малката адресируема единица в паметта
- Килобайт (kilobyte, KB) = 1024 байта
- Мегабайт (megabyte, MB) = 1024 КВ
- Гигабайт (gigabyte, GB) = 1024 MB
- Терабайт (terabyte, ТВ) = 1024 GB
- Петабайт (petabyte, PB) = 1024 ТВ

Побитови оператори

- Побитовите оператори работят с двоичното представяне на данните, извършвайки операциите бит по... бит
- Например оператор ~ прилага побитово отрицание (1 става 0, 0 става 1), но за всеки бит в записа на числото

Побитови оператори

Означение	Операция
&	И (AND)
	ИЛИ (OR)
~	ОТРИЦАНИЕ (NOT)
^	ИЗКЛЮЧВАЩО ИЛИ (XOR)
<<	ПРЕМЕСТВАНЕ НАЛЯВО (SHIFT LEFT)
>>	ПРЕМЕСТВАНЕ НАДЯСНО (SHIFT RIGHT)

Примери

• Побитово отрицание (NOT) ~

```
5 //0101~5 //1010
```

Побитово "и" (AND) &

```
5 //01013 //00115 & 3 //0001
```

Примери

```
Побитово "или" (OR) |
5 // 0101
3 // 0011
5 | 3 // 0111
```

• Побитово изключващо "или" (XOR) ^

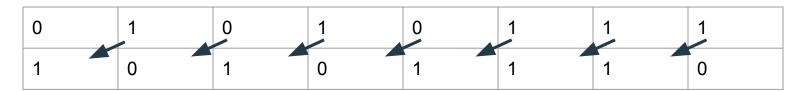
```
5 // 01013 // 00115 | 3 // 0110
```

Побитови премествания

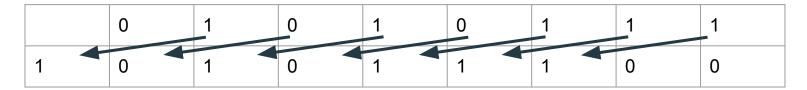
- Побитовите премествания (bit shifts) са побитови операции, където:
 - даден бит се измества наляво или надясно
 - Битовете, които се изместват от числото се загубват и заместват с 0

Ляво отместване

• Отместване наляво с 1 позиция

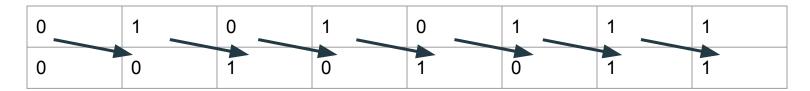


• Отместване наляво с 2 позиции

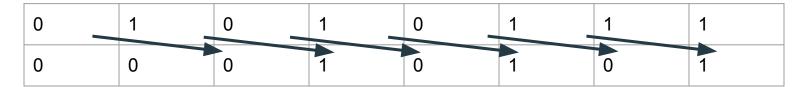


Дясно отместване

• Отместване надясно с 1 позиция



• Отместване надясно с 2 позиции



Благодаря за вниманието!

Автор: Петър Р. Петров, учител по програмиране, ПГЕЕ "Константин Фотинов", гр. Бургас