



lesson 37 Bitwise operator LEFT SHIFT

علامة (<<) left shift

```
int x = 5 ;
```

```
int z = x << 1;
```

رقم 5 بال binary يساوي 1 0 1

معنى left shift انه يقوم بتحريك الارقام وهما الصفر والواحد باتجاه اليسار على حسب الرقم الموجود بعد left shift
هنا نقوم بتحريك binary الخاص برقم 5 الى اليسار رقم واحد ليكون كالتالي :

	<u>64</u>	<u>32</u>	<u>16</u>	<u>8</u>	<u>4</u>	<u>2</u>	<u>1</u>
int x = 5 ;	0	0	0	0	1	0	1
int z = x << 1;	0	0	0	1	0	1	0

أصبح الناتج 10
مثال آخر

```
int x = 6 ;
```

```
int z = x << 2;
```

	<u>64</u>	<u>32</u>	<u>16</u>	<u>8</u>	<u>4</u>	<u>2</u>	<u>1</u>
int x = 6 ;	0	0	0	0	1	1	0



<code>int z = x << 2;</code>	0	0	1	1	0	0	0

قمنا بتحريك ال **binary** الخاص برقم 6 رقمين الى اليسار

ليصبح الناتج = 24

بالتالى نستفيد التالى :

القيمة $x \ll$

هذا معناه أن الناتج = القيمة $x * 2$

أن x مضروبة فى رقم 2 اثنين مرفوع له أس ، الأس هنا هو القيمة

مثال آخر :

`int x = 5 ;`

`int z = x << 4;`

	<u>64</u>	<u>32</u>	<u>16</u>	<u>8</u>	<u>4</u>	<u>2</u>	<u>1</u>
<code>int x = 5 ;</code>	0	0	0	0	1	0	1
<code>int z = x << 4;</code>	1	0	1	0	0	0	0

قمنا بتحريك ال **binary** الخاص ب 5 اربعة الى اليسار

ليصبح الناتج = 80

هذا معناه أن الناتج = القيمة $x * 2$

$$5 * 2^4 = 80$$