



www.enjoylinux.cn

第十二课 位运算符分析



版权声明：本课件及其印刷物、视频的版权归成都国嵌信息技术有限公司所有，并保留所有权力：任何单位或个人未经成都国嵌信息技术有限公司书面授权，不得使用该课件及其印刷物、视频从事商业、教学活动。已经取得书面授权的，应在授权范围内使用，并注明“来源：国嵌”。违反上述声明者，我们将追究其法律责任。

位运算符分析

❖ 在C语言中的位运算符

&	按位与
	按位或
^	按位异或
~	取反
<<	左移
>>	右移

问题:

在C语言中为什么还需要位运算符?

嵌入式Linux技术咨询QQ号: 550491596
嵌入式Linux学习交流QQ群: 65212116



位运算符分析

❖ 左移和右移注意点

- 左移运算符<<将运算数的二进制位左移
 - 规则：高位丢弃，低位补0
- 右移运算符>>把运算数的二进制位右移
 - 规则：高位补符号位，低位丢弃

注意补齐位的值！



嵌入式Linux技术咨询QQ号：550491596
嵌入式Linux学习交流QQ群：65212116



位运算符分析



❖ $0x1 \ll 2 + 3$ 的值会是什么？

A同学：加减法的优先级比较低，所以先算 $0x1 \ll 2$ 再把中间结果加3，最终为7。

B同学：我觉得先算 $2+3$ ，所以结果为32。

C同学：可以这么混合计算吗？

问题：

这么写的程序员究竟想表达什么？

嵌入式Linux技术咨询QQ号：550491596
嵌入式Linux学习交流QQ群：65212116



位运算符分析



❖ 防错准则:

- 避免位运算符，逻辑运算符和数学运算符同时出现在一个表达式中
- 当位运算符，逻辑运算符和数学运算符需要同时参与运算时，尽量使用括号()来表达计算次序

小技巧:

- 左移n位相当于乘以2的n次方，但效率比数学运算符高
- 右移n位相当于除以2的n次方，但效率比数学运算符高

嵌入式Linux技术咨询QQ号: 550491596
嵌入式Linux学习交流QQ群: 65212116



实例分析5-1



www.enjoylinux.cn



交换两个变量分析

嵌入式Linux技术咨询QQ号: 550491596
嵌入式Linux学习交流QQ群: 65212116



手把手教你写代码



www.enjoylinux.cn



面试题详解:

有一个数列，其中的自然数都是以偶数的形式出现，只有一个自然数出现的次数为奇数次。编写程序找出这个自然数。

嵌入式Linux技术咨询QQ号: 550491596
嵌入式Linux学习交流QQ群: 65212116



课后思考



- ❖ $\&\&$, $||$, $!$ 与 $\&$, $|$, \sim 的意义是否相同？它们可以在条件表达式中交替使用吗？为什么？
- ❖ $1 \ll 32$ 的结果是什么？ $1 \ll -1$ 的结果又是什么？为什么？



嵌入式Linux技术咨询QQ号: 550491596
嵌入式Linux学习交流QQ群: 65212116

