

新概念C语言

NCCL – New Concept C Language

@亚嵌李明老师

www.akaedu.org

技术交流QQ群: 279027455

■ 课程资料 <https://github.com/limingth/NCCL/>

Lesson 12 Does your machine use little-endian?

判断机器存储是否小尾端

基本概念讲解

- 联合 Union
 - 存储分配
- 结构体空洞 Struct Hole
 - 对齐和填充 Alignment & Padding
- 数据的存储表示 Complements
 - 原码，反码和补码

代码

```
#include <stdio.h>

union u_tag
{
    unsigned char c[4];
    int i;
    double d;
} u;
```

```
#define printc( expr ) printf( #expr " = %c \n", expr )  
#define printi( expr ) printf( #expr " = %d \n", expr )  
#define printd( expr ) printf( #expr " = %f \n", expr )  
#define printx( expr ) printf( #expr " = %x \n", expr )
```

```
int main( int argc, char * argv[] )  
{  
    printf( "hello, Cruel World! \n" );  
  
    printf( "sizeof u_tag = %d \n", sizeof(u) );  
    printf( "sizeof double = %d \n", sizeof(double) );  
}
```

```
u.c[0] = 0;
```

```
printf( "u.c[0] = %c \n", u.c[0] );  
printi( u.c[0] );  
printi( u.c[1] );  
printi( u.c[2] );  
printi( u.c[3] );  
printi( u.i );  
printd( u.d );
```

```
u.i = 0x12345678;  
printf( "u.c[0] = %c \n", u.c[0] );  
printx( u.c[0] );  
printx( u.c[1] );  
printx( u.c[2] );  
printx( u.c[3] );  
printx( u.i );  
printd( u.d );
```

知识点

- 联合 union
- 字符数组类型 `char buf[4]`
- 存储格式 `big/little endian`

课堂讨论

- 联合中能够包含结构体吗？ 结构体中能够包含联合吗？
- 列举出三种能够使用联合的场合。

课后练习

- 请用联合定义一个 XModem 协议包。

- 课程相关信息
 - 课程技术交流QQ群: 275488078 预科2班 qq群号: 279027455
 - 课程多贝主页: <http://www.duobei.com/7402180380>
 - 课程论坛主页: LinkedIn.com 的 NCCL 讨论群组
- 如何搭建环境:
<https://github.com/limingth/NCCL/blob/gh-pages/INSTALL.md>
- 在线网页编程: <http://ideone.com>