



# 第1章 C数据类型

## ——变量的定义



哈尔滨工业大学

苏小红

sxh@hit.edu.cn

# 本讲要讨论的主要问题

---

- \* 程序设计语言的基本构成要素是什么？
- \* 在C语言程序中如何表示数据？
- \* 如何定义变量？



# 程序设计语言的基本构成要素

自然语言	程序设计语言
字	字母、数字 运算符、分隔符
词或词组	关键字、标识符、常量
句子或段落	语句
篇章	程序

# 程序设计语言的基本构成要素

## ■ 关键字 (Keywords)

- \* 也称保留字 (Reserved Word)，是C语言预先定义的、具有特殊意义的单词  
( A word that has special meaning in C)
- \* ANSI C89——32个

<b>auto</b>	<b>break</b>	<b>case</b>	<b>char</b>
<b>const</b>	<b>continue</b>	<b>default</b>	<b>do</b>
<b>double</b>	<b>else</b>	<b>enum</b>	<b>extern</b>
<b>float</b>	<b>for</b>	<b>goto</b>	<b>if</b>
<b>int</b>	<b>long</b>	<b>register</b>	<b>return</b>
<b>short</b>	<b>signed</b>	<b>sizeof</b>	<b>static</b>
<b>struct</b>	<b>switch</b>	<b>typedef</b>	<b>union</b>
<b>unsigned</b>	<b>void</b>	<b>volatile</b>	<b>while</b>

# 程序设计语言的基本构成要素

## ■ 标识符 (Identifiers)

- \* 大小写字母，数字和下划线构成的一个字符序列
- \* 系统预定义标识符
  - \* A word having special meaning but may be redefined (but is not recommended!!)
- \* 用户自定义标识符
  - \* 用来标识变量名、符号常量名、数组名、函数名等

## \* 命名规则

- \* 首字符必须是字母或下划线
- \* 见名知意，不要使用汉语拼音
- \* 不能与关键字及系统预定义的标识符相同

# C语言程序处理的数据形式

---

- \* **常量 (Constant)**

- 在程序中不能改变其值的量

- \* **变量 (Variable)**

- 在程序执行过程中可改变其值的量

# 变量的定义

## ■ 使用变量的基本原则

- 变量必须先定义，后使用
- C89规定所有变量必须在第一条可执行语句前定义 (C99取消了这一规定)

## ■ 变量定义语句

类型关键字      变量名    ;

# 变量的定义

## ■ 变量的定义

类型关键字 变量名;

## ■ 一条变量定义语句可定义多个同类型的变量

类型关键字 变量名1, 变量名2, ..., 变量名n;

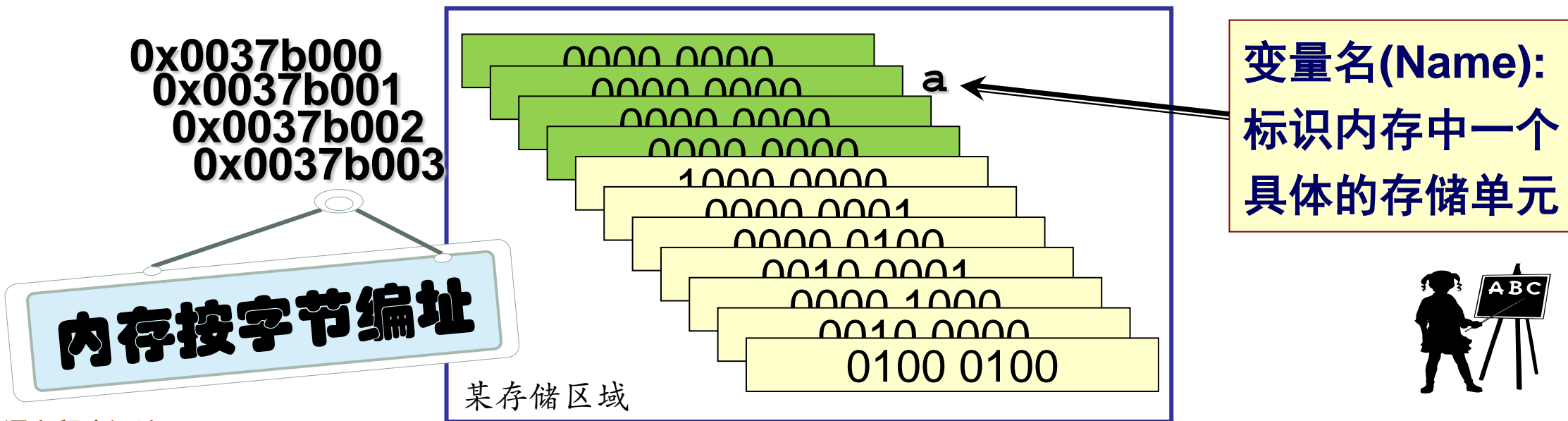
```
int a, b, c;
```

```
int c, b, a;
```



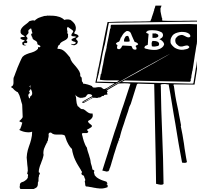
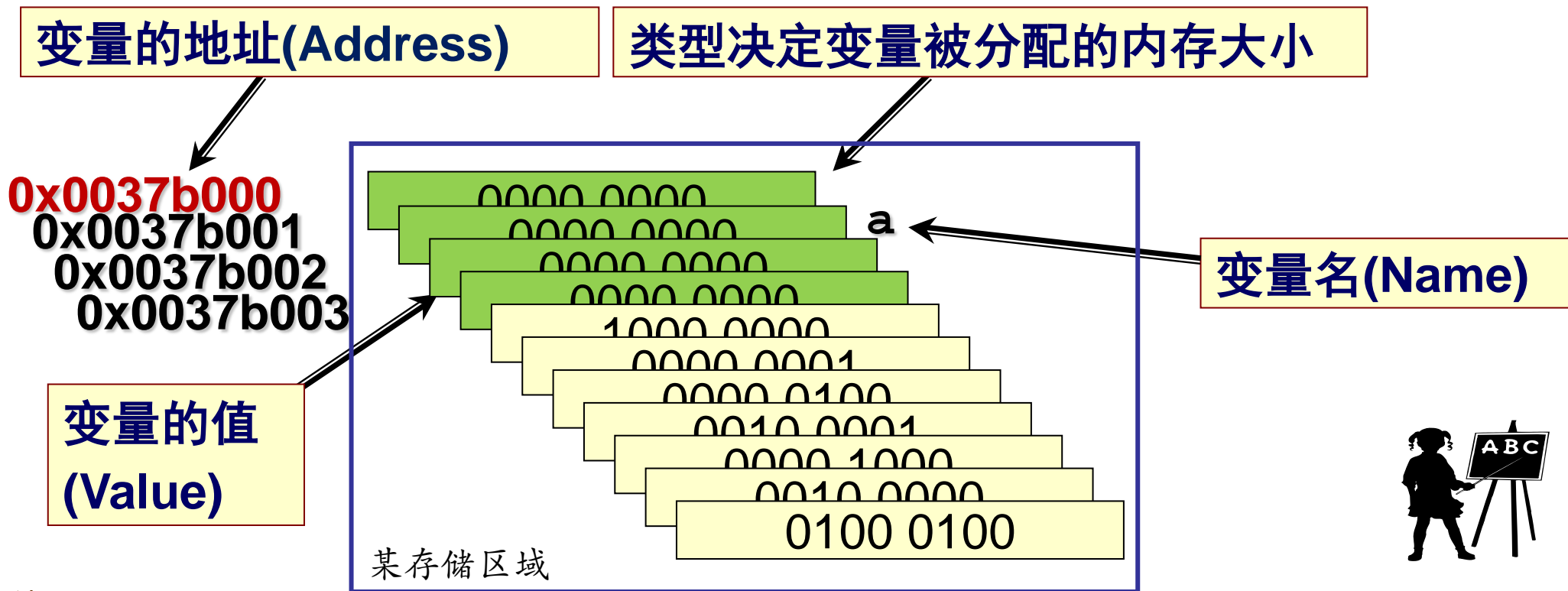
# 变量的属性

- \* 用唯一的一个**十六进制无符号整数**来标识地址
  - \* 32位机的内存地址是32位，从0x00000000到0xFFFFFFFF
- \* 编译器按变量定义的**类型**分配相应大小的内存空间



# 变量的属性

```
int a;  
a = 0;
```



# 小结

- 变量必须先定义，后使用
- 变量的4个基本属性
  - 变量名 (Name)
  - 变量的值 (Value)
  - 变量的类型 (Type)
  - 变量的地址 (Address)

