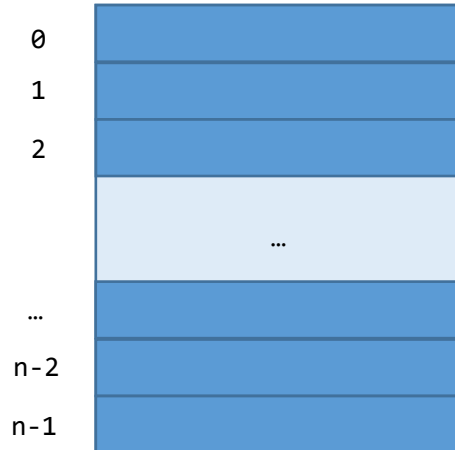


## 一、内存

- (1) 内存可以视为是一种线性结构，它有多个连续的单元组成。
- (2) 每个单元是一个字节 (byte, B)。一个字节有 8 个二进制位 (bit, b) 组成。
- (3) 每个字节都有一个编号。编号从 0 开始，如下图所示：



n 一般是 2 的幂次，常见的是  $2^{32}$

- (4) 字节的编号称为该字节的“地址(address)”
- (5) 在声明一个变量时，如 `int a;`，系统会在内存中为其分配存储空间，并为这个存储空间命名为 a。
- (6) 一般情况下，变量要占据多个连续的字节，首字节的地址就成为这个变量的地址。

## 二、输入输出基础

`printf` 和 `scanf` 都会用到“格式占位符”，它形如：

`%d`

其中，d 称为“类型转换符”，这个 case 表示是十进制整数。常见的转换符有：

f 单精度浮点

c 字符

s 字符串

特别地，长类型 (long/double) 可以在 d 或者 f 前加上 l

更多格式：

`%w.pk`

其中，w 是宽度，说明输入/输出占几个空格的宽度；p 是精度，说明浮点格式时小数点后面的位数；k 是一种类型转换符。例如：

`%10.2f`

## 三、编程

切记：一定要抑制自己立刻编码的冲动。冲动是魔鬼 !!!

编程的一般步骤为：

- (1) 分析。充分理解问题，搞清楚问题要什么样的答案。这里面包含：需要什么样的输入？需要什么样的运算？需要什么样的输出？等等

可以用流程框图来描述这个过程。请自行查询这些知识。

- (2) 设计。根据分析结果，设计程序的骨干框架。包括：需要什么变量？需要几个？输入涉及哪几个？运算涉及哪几个？输出涉及哪几个？运算分为几步？这几步的细节是什么？等等

可以用你自己的语言描述这个过程。

以上两步一般都是纸上谈兵^\_^

- (3) 编码。如果设计很细致，那么设计中的每一步就可以直接转换为语句了。  
这一步需要编码工具。大家用到的 C-Free、Code::Blocks、Visual Studio 等都是。它们搭载了不同的编译器。前两者是 GNU gcc，后者是 VC++。
- (4) 测试。用不同的输入数据去测试程序，在最大程度上保证程序的正确性。  
大家现在编写的程序统称为“控制台程序”，运行时的特点就是出现一个黑框框（Windows 环境下）。