



C++ 基础

第 1 章：C++ 初探

主讲人 李伟

微软高级工程师

《C++ 模板元编程实战》作者





目录



1. 从 Hello World 谈起



2. 系统 I/O



3. 猜数字与控制流



4. 结构体与自定义数据类型



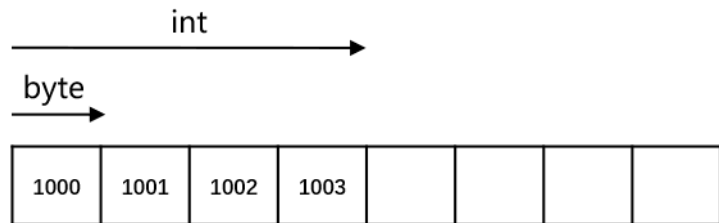
从 Hello World 谈起

- 函数：一段能被反复调用的代码，可以接收输入，进行处理并（或）产生输出
 - 返回类型：表示了函数返回结果的类型，可以为 void
 - 函数名：用于函数调用
 - 形参列表：表示函数接收的参数类型，可以为空，可以为 void ，可以无形参
 - 函数体：具体的执行逻辑
- main 函数：特殊的函数，作为整个程序的入口
 - 返回类型为 int ，表示程序的返回值，通常使用 0 来表示正常返回
 - 形参列表可以为空



从 Hello World 谈起

- （内建）类型：为一段存储空间赋予实际的意义



程序通过 `int`, `float` 来去内存中寻找相对应的 `byte` 的值。如 `int`，就找4个字节。`double` 找8个字节

- 语句：表明了需要执行的操作
 - 表达式 + 分号的语句
 - 语句块
 - `if/while` 等语句



从 Hello World 谈起

- 注释：会被编译器忽略的内容
 - 用于编写说明或去除不使用的语句
 - 两种注释形式： `/**/` 与 `//`



系统 I/O

- `iostream`：标准库所提供的 IO 接口，用于与用户交互
 - 输入流： `cin`；输出流： `cout / cerr / clog` `clog`在缓冲区满了之后才会刷新
 - 输出流的区别： 1. 输出目标； 2. 是否立即刷新缓冲区 经常刷新缓冲区会使程序变慢
`cout`输出到一个目标，`cerr`，`clog`输出到一个目标
 - 缓冲区与缓冲区刷新： `std::flush; std::endl`
刷新 回车并刷新
- 名字空间：用于防止名称冲突
 - `std` 名字空间
 - 访问名字空间中元素的 3 种方式：域解析符 `::`； `using` 语句；名字空间别名
 - 名字空间与名称改编（`name mangling`）



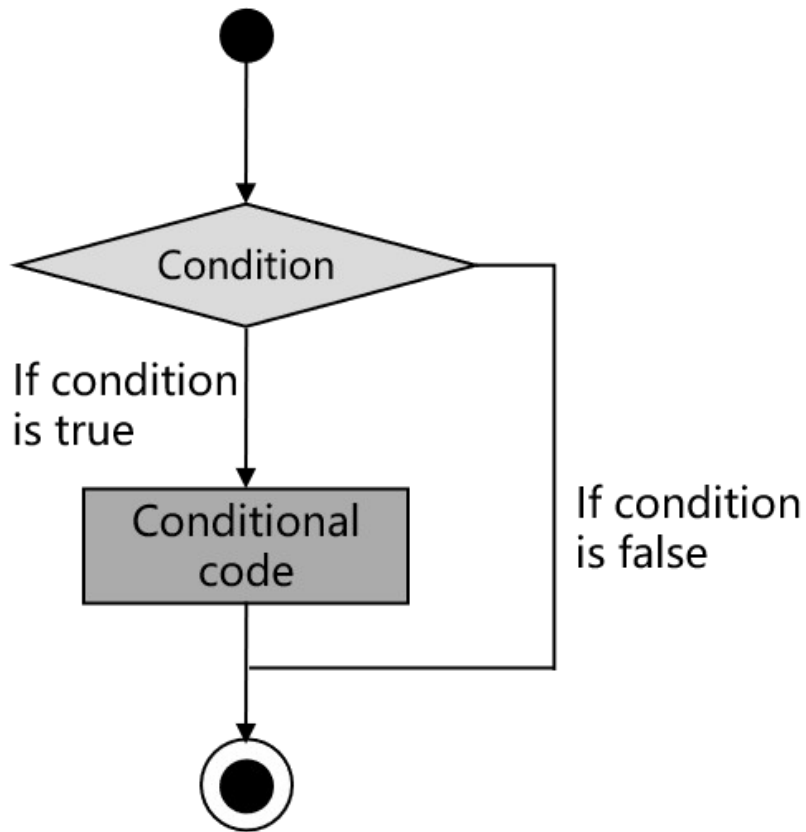
系统 I/O

- C / C++ 系统 IO 比较
 - printf: 使用直观，但容易出错
 - cout: 不容易出错，但书写冗长
 - C++ 20 格式化库: 新的解决方案



猜数字与控制流

- if 语句：用于分支选择
 - 条件部分：用于判断是否执行
 - 语句部分：要执行的操作





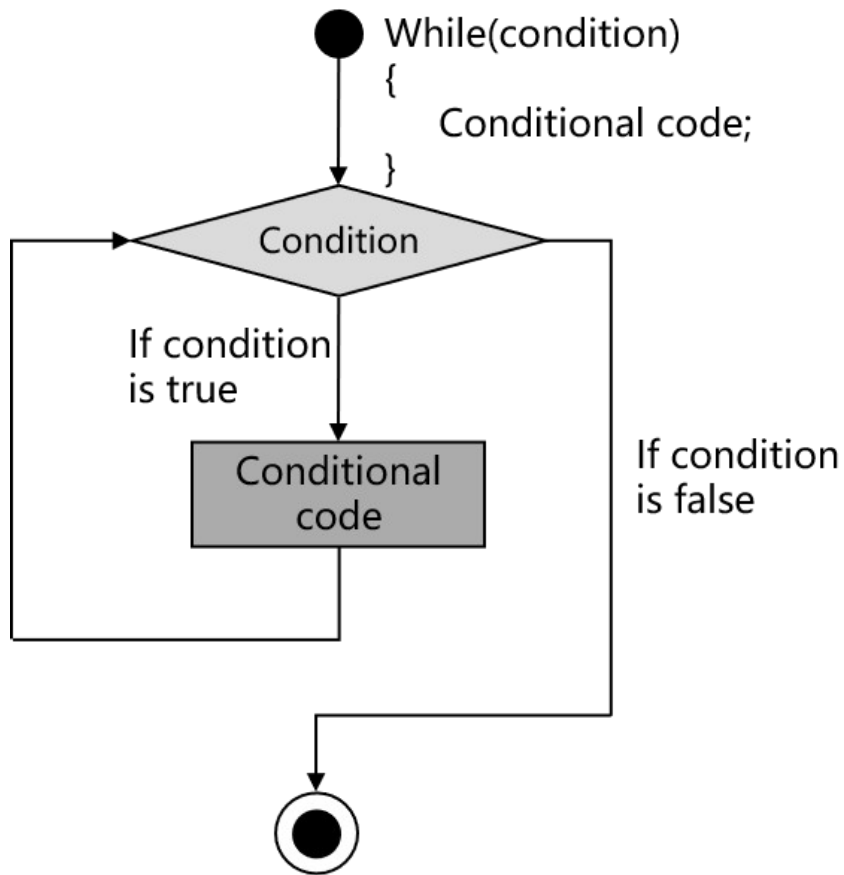
猜数字与控制流

- == 与 = 操作
 - = 操作：用于赋值，将数值保存在变量所对应的内存中
 - == 操作：用于判断两个值是否相等
 - 可以将常量放在 == 左边以防止误用



猜数字与控制流

- while 语句：用于循环执行
 - 条件部分：用于判断是否执行
 - 语句部分：要执行的操作





结构体与自定义数据类型

- 结构体：将相关的数据放置在一起
 - 可以通过点操作符（.）访问内部元素
 - 可以作为函数的输入参数或返回类型
 - 可以引入成员函数，更好地表示函数与数据的相关性

感谢聆听 !
Thanks for Listening

