

## 蓝桥杯STEMA C++程序设计组考试范围

考试所涉及的C++基础知识包括：

- 基本概念与结构：程序设计语言以及程序编译和运行的基本概念，头文件、命名空间、主函数；
- 数据类型与变量：整型（int, long long）、布尔型（bool）、字符型（char）、实型（float, double）、变量和常量的定义与使用、基本数据类型转换；
- 运算：赋值运算、算术运算、逻辑运算、关系运算、位运算；
- 控制结构：顺序结构、分支结构、循环结构、流程图；
- 数组：一维数组、二维数组及多维数组；
- 字符与字符串：字符数组、字符串类、字符串常用函数及ASCII编码；
- 指针：基础指针定义及使用、数组名与指针的关系、引用的使用；
- 函数：定义和使用，变量的作用域，常用的库函数；
- 结构体：结构体的定义、存储，结构体数组的定义、存储、遍历等。
- 类与对象：定义和使用，构造函数，析构函数；
- 进制及进制转换；
- 初等数论：整除、因数、倍数、指数、质（素）数、合数等概念，判断质数、合数、约数方法，辗转相除法（欧几里得算法）求最大公约数，埃氏筛与线性筛筛质数，同余定理、加乘原理、排列组合；
- 算法：
  - 入门算法：枚举法、模拟法；
  - 排序算法：冒泡排序、选择排序、插入排序、计数排序；
  - 基础算法：贪心法、递推法、递归法、二分法；
  - 数值处理算法：高精度加法、高精度减法、高精度乘法、高精度除法；
  - 搜索算法：深度优先算法、广度优先算法；
  - 动态规划：一维动态规划、背包类型动态规划；
  - （通常仅限U14、U18级考试）动态规划：区间类型动态规划、树型动态规划；
- 数据结构：
  - 线性数据结构：单链表、双向链表、循环链表、栈、队列；
  - 树：二叉树、完全二叉树、满二叉树、哈夫曼树、二叉搜索树；
  - STL：vector、list、stack、queue、set、map以及常用函数；
  - （通常仅限U14、U18级考试）图：邻接矩阵、邻接表、深度优先遍历、广度优先遍历、泛洪算法。

虽然编程工具或编程语言使用的熟练程度对考试成绩有一定影响，但C++考试的重点在于考查考生的逻辑思维能力与程序设计能力。

程序设计组题目的难度系数分为十级，1为最易，10为最难。每道编程题设置测试用例规则，即仅完成部分测试用例要求也可获取相应的分数。