# 中小学生编程信息学奥赛NOIP课程设置

## 基础课程

### C++程序设计演示与编译环境配置

**教学内容：**C++程序设计演示与编译环境配置

**教学目标：**

1. 初步认识C++,指导程序设计的理论知识和历史由来；
2. 掌握DEVC++工具的界面和基本操作；
3. 掌握C++基本的程序结构框架;
4. 掌握C++语言中的cout用法和算术运算符用法.

**学情分析：**；

**教学方法：**情景引导、师生互动、讲解示范法；

**教学准备：**1、熊出没动画片段、电子贺卡、换装以及打地鼠等小游戏（全部自己制作）；

2、移动x步、当 被点击、当角色被点击时、播放声音x的程序模块的教具；

3、多个卡通场景（jpg）、小动物（连续的png）的素材；

4、自定义角色行走的更多积木程序；

5、熊大、熊二头饰若干；

教学过程

1. 情景引导
2. 教师提问：小朋友们，你们肯定看过不少动画片的，能说说看，都看过哪些呢？（学生回答问题） 2m
3. 教师展示熊出没动画片段（熊大、熊二走到场景相互打招呼的情景），看完之后，教师提问:小朋友们以前都是看动画片，想不想今天跟着老师一起制作动画片？（预计学生回答：想） 3m
4. 基本部分
5. 教师讲解示范如何打开scratch以及scratch界面分布的简单介绍（学生自己动手打开scratch并能认真听教师讲解）；3m
6. 教师讲解示范如何导入背景（学生自己动手导入背景）；3m
7. 教师讲解示范如何导入角色（学生自己动手导入角色）；3m
8. 教师提问：现在我们如何让森林中熊大、熊二走近吗？在制作动画之前，我们先做一个搭积木的小游戏；10m

A.将学生分为两人一组，一人扮演熊大，另一人扮演熊二，并让他们自己戴上头饰；

B.学生跟随教师利用手上的积木教具完成下图：





C.当学生将手上积木拼好以后，教师先和一个学生示范动画过程，

教师和学生扮演成熊大、熊二相互走近， 师生相互打招呼；

D.学生按照刚刚师生示范的要求，完成两边动画过程，第二次演绎时，角色可以互换；

E．教师可以安排学生到前面进行示范表演；

5、教师讲解示范，点击熊大角色，从脚本区拖入

再点击熊二角色，动作同上；

这里教师可以一步一步执行上面动作，每一个动作之后，可以检查一下学生完成的情况；5m

6、教师讲解示范点击绿旗，出现熊大、熊二相互走近的动画，点击其中一角色，该角色就会发出声音，学生跟着教师进行操作这一步骤；3m

7、教师提出问题：我们可不可以换一个场景，换一些动物，每个同学做出个性化的动画作品吗？5m

三、激发兴趣

1、教师展示动画、电子贺卡、小游戏等片段，并提出问题：刚刚同学们看到的这些都是用scratch完成，我们想不想学好它，以后制作出精美的动画和有趣的游戏吗？（预计学生回答：想） 3m

2、教师宣布下课。

### 变量与变量类型

### 程序的选择执行

### Scanf和printf标准输入输出

### 赋值语句和数学表达式

### For循环初步

### While语句

### do-while语句

### 循环中的break和continue语句

### 多重循环嵌套

### 一维数组

### 字符数组/字符串

### 数组排序和查找

### 二维/多维数组

### 变量作用域

## 中级课程

### 实例巩固变量的使用，if语句，cin和cout

### 实例巩固赋值语句和数学表达式，scanf 和 printf

### 实例巩固for，while, do-while,嵌套，break, continue

### 变量作用域

### 函数的定义，调用函数

### 函数递归

### 选择排序，冒泡排序

### 时间复杂度与空间复杂度

### 高精度运算

### 枚举和模拟

### 简单动态规划

### 背包问题

### 二分查找，快速排序

### 队列

### 栈 可拓展DFS, BFS

## 高级课程

### 树结构及几种特殊的树（二）

### 图结构之遍历及拓扑排序

### 图结构之最短路（一）

### 图结构之最短路（二）

### 线型和区间型动态规划

### 背包型动态规划

### 树型动态规划

### 动态规划的优化

### 排序

### STL的使用

### 分治和二分

### 贪心方法

### 回溯方法

### 简单数论