计算机的基本构成 (CPU、内存、I/O设备等) Windows、Linux等操作系统的基本概念及其常见操作 计算机网络和Internet的基本概念 计算机的历史及其在现代社会中的常见应用 NOI以及相关活动的历史 计算机基础与环境编程 进制的基本概念与进制转换、字节与字 程序设计语言以及程序编译和运行的基本概念 使用图形界面新建、复制、删除、移动文件或目录 使用Windows系统下的集成开发环境(例如Dev C++等) 使用Linux系统下的集成开发环境(例如:Code::Blocks等) g++、gcc等常见编译器的基本使用 标识符、关键字、常量、变量、字符串、表达式的概念 常量与变量的命名、定义及作用 1.程序基本概念 头文件与名字空间的定义与理解 编辑、编译、解释、调试等概念理解 整数型: int, long long 浮点型: float, double 2.基本数据类型 字符型: char 布尔型: bool cin语句, cout语句, 赋值语句, 复合语句 if语句, switch语句, 多层条件语句 3.程序基本语句 for语句, while语句, do-while语句 多层循环语句 算术运算:加、减、乘、除、整除、求余 关系运算: 大于, 大于等于, 小于, 小于等于, 等于, 不等于 逻辑运算: 与 (&&) 、或 (Ⅱ) , 非 (!) 4.基本运算 变量自增与自减运算 三目运算 位运算:与(&)、或(|)、非(~)异或(^)、左移、右移 5.数学库常用函数 绝对值函数,四舍五入函数,向上取整函数,向下取整函数,常用三角函数,对数函数,指数函数,平方根函数 顺序结构、分支结构和循环结构 6.结构化程序设计 自顶向下、逐步求精的模块化程序设计 流程图的概念及流程图描述 C++程序设计 数组定义,数组与数组下标的含义 数组的读入与输出 7.数组 纯一维数组的综合运用 纯二维数组与多维数组的综合应用 字符数组与字符串的关系 字符数组的综合应用 8.字符串的处理 string类定义、相关函数的引用 string类的综合应用 函数定义与调用,形参与实参 传值参数与传引用参数 9.函数与递归 常量与变量的作用范围 递归函数的概念、定义与调用 10.结构体类型 结构体的定义与应用 指针的概念及调用 指针与数组 11.指针类型 字符指针与string类 指向结构体的指针 文件的基本概念, 文本文件的基本操作 12.文件及基本读写 文本文件类型与二进制文件类型 文件重定向、文件读写等操作 小学高年级组考试大纲 <algorithm>中sort函数 13.STL模板应用 栈(Stack)、队列(Queue)、链表(List)、向量(Vector)等容器 链表: 单链表、双向链表、循环链表 栈 1.线性表 队列 树的定义及其相关概念 数的父亲表示法 二叉树的定义及其基本性质 2.简单树 二叉树的孩子表示法 数据结构 二叉树的遍历: 前序、中序、后序遍历 完全二叉树的定义与基本性质 完全二叉树的数组表示法 3.特殊树 哈夫曼树的定义、构造及其遍历 二叉排序树的定义、构造及其遍历 图的定义及其相关概念 4.简单图 图的邻接矩阵存储 图的邻接表存储 算法概念 1.算法概念与描述 算法描述: 自然语言描述、流程图描述、伪代码描述 枚举法 2.入门算法 模拟法 贪心法 递推法 3.基础算法 递归法 二分法 倍增法 高精度加法 高精度减法 算法 4.数值处理算法 高精度乘法 求高精度除以单精度整数的商和余数 排序的基本概念 (稳定性等) 冒泡排序 5.排序算法 简单选择排序 简单插入排序 图的深度优先遍历算法 6.图论算法 图的广度优先遍历算法 洪水填充算法(FloodFill) 动态规划的基本思路 简单一维动态规划 7.动态规划 简单背包类型动态规划 简单区间类型动态规划 数的概念,算术运算(加、减、乘、除、求余) 数的进制:二进制、八进制、十六进制和十进制及其转换 1.数及其运算 编码: ASCII码, 哈夫曼编码, 格雷码 初中代数 2.初中数学 初中平面几何 整数、因数、倍数、指数、质数、合数、同余等概念 唯一分解定理 数学 3.初等数论 欧几里德算法 (辗转相除法) 埃氏筛法和线性筛法求素数 加法原理 乘法原理 4.组合数学 排列及计算公式

组合及计算公式

杨辉三角公式