1. **什么是冯诺依曼结构，具体的模块如何工作运行？**

冯诺依曼结构是一种计算机体系结构，它将程序和数据存储在同一个存储器中，通过一个公共的总线连接存储器、运算器、控制器和输入输出设备。冯诺依曼结构的具体模块如何工作运行如下：

* 存储器：存储器是用于存储程序和数据的部件，它由若干个存储单元组成，每个存储单元都有一个唯一的地址。存储器可以分为只读存储器（ROM）和随机存取存储器（RAM）。ROM用于存储固定的程序和数据，如操作系统和基本输入输出系统（BIOS），RAM用于存储可变的程序和数据，如用户程序和中间结果。
* 运算器：运算器是用于执行算术和逻辑运算的部件，它由算术逻辑单元（ALU）和累加器（AC）组成。ALU可以根据控制器的指令，对存储器或累加器中的数据进行加、减、乘、除、与、或、非等运算，并将结果送回存储器或累加器。累加器是一个特殊的寄存器，用于存储运算的一个操作数或结果，或者用于暂存数据。
* 控制器：控制器是用于控制计算机的工作流程的部件，它由程序计数器（PC）、指令寄存器（IR）和控制单元（CU）组成。PC用于存储当前要执行的指令的地址，IR用于存储当前要执行的指令的内容，CU用于根据IR中的指令，产生相应的控制信号，控制存储器、运算器和输入输出设备的工作。
* 输入输出设备：输入输出设备是用于实现计算机与外界的信息交换的部件，它们可以分为输入设备和输出设备。输入设备用于将外界的信息转换为计算机能够识别的电信号，并送入存储器，如键盘、鼠标、扫描仪等。输出设备用于将存储器中的电信号转换为外界能够识别的信息，并输出给用户，如显示器、打印机、音箱等。

**简化版**：冯诺依曼结构是一种计算机体系结构，它将程序和数据存储在同一个存储器中，通过一个公共的总线连接存储器、运算器、控制器和输入输出设备。冯诺依曼结构的具体模块如下：

* 存储器：存储待操作的信息与中间结果，包括机器指令和数据。
* 运算器：对数据进行算数运算和逻辑运算。
* 控制器：统一指挥并控制计算机各部件协调工作。
* 输入输出设备：用于实现计算机与外界的信息交换的部件，分为输入设备和输出设备。
* 过程：在控制器指挥下，从存储器上取出指令；分析指令，得到计算命令和待操作的数；从存储器上取出待计算的数放入运算器；运算器计算结果；输出到存储器或输出设备。

1. **二进制的基本原理，如何用二进制表示数字？**

二进制是一种只有0和1两个数字的数制，它是计算机内部使用的数制，因为它可以用逻辑电路的开关状态来表示。二进制的每一位称为一个比特（bit），它可以表示两种状态，如真或假，开或关，高或低等

要用二进制表示一个十进制的数字，可以用除二取余法，即不断地用2除该数字，然后将余数从下往上排列，直到商为0为止。

1. **程序运行的基本原理是什么？**

1，程序员用某种程序设计语言（如C语言）编写程序源代码，这是一种人类可读的文本文件，包含了程序的逻辑和功能。

2，程序源代码通过编译器（如gcc）或解释器（如python）的处理，转换为计算机可执行的机器码，这是一种二进制的文件，包含了程序的指令和数据。

3，机器码通过操作系统（如Windows）的调度，加载到计算机的内存（如RAM）中，等待被处理器（如CPU）执行。

1. 处理器按照机器码中的指令，对内存中的数据进行读取、计算、存储等操作，从而实现程序的功能。
2. 处理器与其他硬件设备（如键盘、显示器、硬盘等）通过总线（如PCI）或接口（如USB）进行通信，实现程序的输入和输出。

重点单词：

1. 十进制 decimal
2. 二进制 binary
3. 八进制 octal
4. 十六进制 hexadecimal
5. 递归 recursion
6. 循环 loop iteration
7. 奇数 odd 偶数 even
8. 素数 prime number

重点：

1. 类型的转换
2. Char类型的理解
3. Printf和scanf的理解（缓存区）
4. Condition（条件）
5. Expression（执行语句）
6. Printf靠左靠右对齐，限制小数点后几位，记住各种格式化输出，特定的输出
7. 用条件表达式：党输入字母是大写字母时转化为小写字母，否则不转换
8. Break仅仅结束并跳出当前循环；continue结束本次循环，跳到下次循环
9. 递归必考！！！用递归完成sinx的麦克劳林公式的表达
10. 一维数组（冒泡，选择，二分法）

11，二维数组

12，结构体