**实验报告8**

**指针**

**班级：15机设3班 学号：115040100319 姓名：沈文韬**

**一、实验目的与要求：**

1、掌握地址与指针、指针变量的概念。

2、掌握指针的定义、赋值、使用和传递。

3、学会正确区分和使用变量的指针和指针变量。

4、掌握数组指针和指针数组的使用方法。

5、了解指向函数的指针。

**二、实验步骤与内容：**

编写并运行程序。

或输入并运行程序，分析运算结果。

通过题目编写符合题目要求的程序。

修改程序使之符合要求。

指针变量的定义、赋值、操作（储存单元的引用，移动指针的操作，指针的比较），取地址运算符（&）和间接运算符（\*）的功能，数组元素的多种表示形式。

1. **实验小节：**

1、先截取部分函数为例：

int a,b,c;

Int \*p,\*q,\*t

P=&a;

q=&b;

t=&c;

P=&a;

其中p=&a;q=&b;t=&c;三条语句分别将a,b,c的首地址赋给指针变量p,q,t,因此&a与p,&b与q,&c与t是等价的。指针变量也是变量，因此它们在内存也有对应的地址单元，&p、&q表示指针变量p、q的首地址。Int \*t;定义了一个指向整型变量t，t=&c;表示取变量c的地址，在这里\*t与c是等价的。\*t=a+b的值存储在t指向的地址内，及c中。

2、如果p指向数组a的首地址，那么a[i]、\*(a+i)、\*（p+i）、p[i]具有相同的意义，都表示第i个数组元素。

3、“\*(a+i)”不再代表第i个元素，而是代表第i行的第0列，是列指针。这里不能认为“\*(a+i)”是“a+i”指向的对象，因为在二维数组中“a+i”是指向行的，而不是指向具体的元素。所以，我们想表示一个二维数组中某个具体的元素，我们可以使用“a[i][k],\*(a[i]+k),\*(\*(a+i)+k)”。

1. 数组的输入也可以用指针来实现，例如：int a[6],i;int \*p;for(i=0;i<6;i++){cin>>\*(p+i);，也是可以实现输入的。
2. 运用指针还可以实现通过改变形参变量来修改实参变量的目的。如果我们写“int \*t;t=p1;p1=p2;p2=t;”这里我们只是交换了地址，但是地址上内容我们却没有改变，相当于它的本身并没有变，但是你找它的方式改变了。所以此时实参的量是不变的，输出a、b的值仍是不变。但是若写：“int t;t=\*p1;\*p1=\*p2;\*p2=t;”这就是直接把地址上的内容改变了，此时如果输出a、b的值，是和原来不一样的。