

1、给出指针类型的运算说明。生存期如何？（V，OP）

答：

运算说明：

`auto *p = &a;`//p 指向 a，p 的内存中存放的是 a 的地址。

`p = p+1(p-1);`//p 指向 a 的下（上）一块地址，增（减）的数量和 a 的单位占用大小有关。

`*p = (*p+1)(*p-1);`//p 指向的变量进行增（减），且需要被指向对象支持加减运算符。

`auto *q = p;`//q 指向 p 指向的变量。

生存期：

对指针本身：如果指针存放在数据段中，则生存期与程序生存期一致，如果是在栈/堆中，则当出栈，delete 时清除指针本身，生存期结束。

对被指向变量：被指向变量如果存放在数据段中，则生存期与指针本身相关，如果被指向变量存放在栈/堆中，则当出栈，delete 变量时，即使指针本身仍存在，但有悬挂引用的风险。

2、静态作用域有无闭包机制，比如 basic 语言。为什么？

答：

无，因为在调用函数时，其静态链已经不指向定义函数的块了，也就没有对该环境中变量的访问权限了。

3、C 语言中，在函数外定义一个 static 变量和在函数内定义一个 static 变量的区别是什么？

答：

作用域范围不同。都只初始化一次，但外部的 static 变量随时可以访问，内部的 static 变量仅在进入函数后才可以访问。

4、考虑下面的 C 程序：

```
int fun(int *i){ *i += 5; return 4;}
```

```
void main(){ int x = 3; x=x+fun(&x);}
```

在 main 中的赋值语句之后，x 的值是什么，假设

a. 操作数是以从左到右的顺序来求值的。

b. 操作数是以从右到左的顺序来求值的。

答：

7 和 12

5、使用 c 语言中的多向选择语句重新编写下面的代码段：

```
if ((k==1) || (k==2)) j= 2*k-1;
```

```
if ((k==3) || (k==5)) j= 3*k+1;
```

```
if (k==4) j= 4*k-1;
```

```
if ((k==6) || (k==7) || (k==8)) j= k-2;
```

```
switch (k) {  
    case 1:  
    case 2:  
        j = 2 * k - 1;  
        break;  
    case 3:  
    case 5:  
        j = 3 * k + 1;  
        break;  
    case 4:  
        j = 4 * k - 1;  
        break;  
    case 6:  
    case 7:  
    case 8:  
        j = k - 2;  
}
```

6、思考题：使用回调写排序有什么好处

答：

在实现排序函数时，可以传入相同格式但不同处理逻辑的比较大小函数，这样用户可自定义排序规则。