

## 第三版前言：

加入了 2011-2014 年真题。其中 2011 年和 2012 年的上机题稍微难点，不过总体来说比较简单。用 C++ 语言。对于上机环境，在 2014 年上机考试中，有 VC++6.0 和 VS2008（老师让我们尽量用 VS2008，或许是因为 OS 为 win7，考虑到在这个 OS 上用 VC++6.0 可能会出现一些不可预知的错误）。

另外，在 2013 年和 2014 年的上机考试中，有个问题大家需要注意下（这个问题，考试的时候老师都会说，只不过大家事先了解下还是比较好滴）：对于这两年的上机，只要求提交编写的函数（包括函数名和函数体），无需提交其他如 main 函数、链表结点的定义等这部分。

上机总共 50 分。近两年来，上机的判题略有放松。有部分童鞋题目看错了，也有部分童鞋在插入结点的时候弄错了，但是最后上机分数，不仅仍然有分，而且没有想象中的那么低。不过大家仍然还是要多加练习，踏实努力点，不要有其他任何妄想！

jas923  
2014.4.8

予人玫瑰 手留余香

## 第二版前言：

加入了 2010 年真题。南大上机说句实话很简单，考考最简单的 C++ 语言实现，算法都很基础。但是据我导师说，还是很多人做不出来。我想大家在复习的时候不要太忽视上机训练了。毕竟上机是作为一名 CS 学生最基本的能力。

Zyszys3  
2010/8/17

予人玫瑰 手留余香

# 前言：

南京大学计算机系 2009 年复试第一次加入上机考察，环境为 VC++6.0。考试时间一个小时。但是在考试进行到 40 分钟时候有考官进来告诉考试延长 20 分钟，估计是看作出来的人不多的缘故，所以实际的考试时间就是 80 分钟。考试地点是计算机中心。

上机考题只有一题，具体题目在下文，满分 50 分，编译不通过以 0 分处理，具体的评分细节不详。做完后只要两个文件 `intset.h` 和 `intset.cpp` 放在按规定建立的一个文件夹中，然后所有同学出机房。当时很多同学在外面等待结果，但是很长时间没有考官出来，从门里看考官在一个一个电脑旁操作，其中在几台机器旁边待了很长时间，推测有可能就是现场验收。

今年上机考试很不理想，很多人没有做出来，所以不知明年是否仍然会延续今年上机风格。

冷城

2009 年 7 月



# 2009 年上机试题

要求写一个整数集合的类，分别放在 `intset.h` 和 `intset.cpp` 中，以实现下列程序功能。

```
#include "intset.h"
#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{
    IntSet s1, s2, s3, s4;
    int x;
    for(cin >> x; x != 0; cin >> x)
        s1.insert(x); // 在 s1 中插入元素
    for(cin >> x; x != 0; cin >> x)
        s2.insert(x); // 在 s2 中插入元素
    if(s1.IsEqual(s2)) // 比较 s1 与 s2 是否相等
        cout << " s1 is equal s2 ";
    s3 = s3.union2(s1, s2); // 求 s1 与 s2 的交
    s4 = s4.incorporate2(s1, s2); // 求 s1 与 s2 的并
    cout << "\ns1:";
    s1.print(); // 输出 s1 中的元素
    cout << "\ns2:";
    s2.print();
    cout << "\ns3:";
    s3.print();
    cout << "\ns4:";
    s4.print();
    return 0;
}
```

# 2010 年上机试题

要求实现一个整数数组类，定义放在 IntArray.h 中。实现下列程序功能，实现放 intArray.cpp 中。

```
class IntArray{
public:
    IntArray(int size);//初始化数组，长度为 size,且赋初值为 0
    ~IntArray();

    int size()const;//返回数组长度
    int &Item(int i);//返回 i 下标的引用
    bool equal(IntArray &a);//长度和数据相等返回 True，否则 False
    void assign(IntArray &a);//将 a 中的数组赋值到 this 中，如果 a 长度大于 this 长度，这终止程序！
    void enlarge(int delta);//将 this 中的数组延长 Delta 个单位，并将这 Delta 个单位的数组赋初值为 0
    void sort();//this 中的数组排序，从小到大
    void display();//打印数组
}
```

要求与 09 年一样，主要是 C++ 语言的运用

予人玫瑰 手留余香

## 2011 年上机试题

编写一个函数 find\_replace\_str，其原型如下：

```
Int find_replace_str(char str[],const char find_str[],const char replace_str[])
```

要求：将 str 中的所有子串都替换为字符串 replace\_str，返回替换的个数；不允许用 STL

答案参考上机推荐教材课后答案

予人玫瑰 手留余香

## 2012 年上机试题

函数定义为 `Node *list_sort(Node *h)`，`h` 指向单链表的头结点，要求把 `h` 指向的单链表内结点的值按升序排序，然后返回排序后的单链表头结点的指针。最后代码保存在 `list_sort.cpp` 里面，测试代码不用提交。

答案参考上机推荐教材 p152 那道例题中的 `void sort(Node *h)`

予人玫瑰 手留余香

## 2013 年上机试题

编写一个函数 `Node * sort_list_insert(Node *h, int i)`，已知已有一个有序的双链表，`h` 是指向第一个元素的指针，`i` 为要插入值，要求函数在插入 `i` 值新结点后，链表仍然有序，并且返回指向第一个元素的指针。

结构体如下：

```
struct Node
{
    int val;
    Node * prev;
    Node * next;
};
```

答案参考上机推荐教材第 22 题(应用插入排序算法思想)。不同之处在于第 22 题是单链表，且是对整个链表进行排序，而这里的题目条件是双链表，且只是将待插元素插入后的链表进行排序，实质上，相当于第 22 题中的一趟排序。

予人玫瑰 手留余香



## 2014 年上机试题

写一个函数 `Node *set_intersection(const Node *h1,const Node *h2)`，求两个单链表的元素的交集，并插入到一个新建的单链表中，最后返回这个新建链表的头指针。

结构体如下：

```
struct Node
{
    int val;
    Node *next;
};
```

答案参考 09 年真题，即上机推荐教材 p202 第 17 题答案中的 `intersection` 函数和 `insert` 函数。

予人玫瑰 手留余香