**考试说明**

1. **考试时间：合计120分钟，不允许提前交卷。**
2. **考试过程中，不能连接未经指定的网站或服务器。**
3. **有限开卷考试，仅可以查阅纸质材料。**
4. **考试过程中，不得使用任何形式的电子存储设备，不可使用手机。**
5. **违反上述2-4条者，视为考试作弊。**

**编程题提交方式（）**

1. **在考试结束时间后5分钟内将C语言源代码发到邮箱: ingli@suda.edu.cn，以收到回复为接收依据。**

**按以下要求编写程序**

**(只允许采用C语言编写程序，不可以使用C++标准库)**

**编程大题一共包括3个小题，每道小题编写一个函数。**

小题1：编写函数void is\_narcissus\_num()实现如下功能：从键盘输入一个3位十进制正整数n，判断它是否是水仙花数并输出Yes或者No。所谓“水仙花数”是指其各位数字立方和等于本身，比如371=33+73+13就是一个水仙花数。例如：

提示输入：Please input a 3-digit decimal number: 371

提出输出：Is this a narcissus number: Yes

小题2：编写函数void is\_cypher\_text()，提示用户分别输入两个长度不超过20的字符串作为明文和密文，判断密文是否是明文通过下列加密规则得出的，并输出TRUE或FALSE。加密规则为：A-->Z, B-->Y, C-->X, ..., Z-->A; a-->z, b-->y, c-->x, ..., z-->a, 其它字符不变。例如：

提示输入：Please input the plain text: A3cXtBY

提示输入：Please input the cipher text: a3xCgYB

提示输出：Is cipher text: TRUE

小题3：编写函数void output\_vowels()实现如下功能：从键盘输入一个长度不超过为20的英文单词，对其中的元音字母去重后按升序排序并输出。例如：

提示输入：Please input a word: performance

提示输出：The vowels are: aeo

**下面是给定的main函数源程序，请基于该函数完成和测试所有小题程序**

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

...

void is\_narcissus\_num() {

...

}

void is\_cypher\_text() {

...

}

void output\_vowels() {

...

}

int main() {

is\_narcissus\_num(); //第一道小题

is\_cypher\_text(); //第二道小题

output\_vowels(); //第三道小题

return 0;

}

**编程题评分标准**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 大项 | 子项 | 评分项 | 分值 | 备注 |
| 正  确  性 | 小题1（30分） | 带提示输入十进制整数 | 5 |  |
| 判断是否是水仙花数 | 20 |  |
| 正确输出结果到显示器 | 5 |  |
| 小题2（30分） | 带提示输入明文和密文 | 5 |  |
| 判断是否是密文 | 20 |  |
| 正确输出结果到显示器 | 5 |  |
| 小题3（35分） | 带提示输入符合要求的字符串 | 5 |  |
| 挑选出元音字母 | 10 |  |
| 升序排序 | 15 |  |
| 正确输出到显示器 | 5 |  |
|  | **程序编译错误（每小题可单独编译）** | **如出现某小题编译错误，正确性得分直接按0分计算** | |
| 可  读  性 | 缩进对齐  （2分） | 缩进对齐规范 | 2 |  |
| 缩进对齐混乱或不缩进 | 0 |  |
| 变量命名规范  （2分） | 命名规范 | 2 |  |
| 命名不规范 | 0 |  |
| 注释（1分） | 有注释 | 1 |  |
| 无注释 | 0 |  |