

【注意:】 1、本章所有作业都必须用指针（即使出现数组，也必须是指针法访问）

2、所有作业均不允许使用 C++ 的 `string` 变量!!!

- 书: P. 192 4 (m、n 的值以及 n 个整数在 main 中由键盘输入，要求调整前后的值都存放在同一数组中，要求 n 不大于 20， $m < n$)
- P. 193 10 (初始矩阵可在 main 中预置，也可以键盘输入，调整前后的内容放在同一数组中，调整后只关心 5 个值，其它值是否原位不限)
- 15 (要求两种解法)
- 解法 1: 5 门课的成绩用二维数组[4][5]存放，即每行存放一个学生的 5 门课成绩
- 解法 2: 5 门课的成绩用二维数组[5][4]存放，即每行存放一门课程 4 个学生的成绩
- 16 (字符串的内容由键盘输入，允许带空格，假设统计出的整数的总数不超过 10 个)
- 18 (输入错误的月份号则输出 “invalid”)

补充:

1、分析多级指针经典例题（题目另附），仿照课件或书上的样式画出每一步执行的内存分配及指向图示，分析为什么得到最后的结果。

2、写一个函数，判断一个字符串是否是回文串（回文串：正反序输出一样），主程序要求从键盘输入字符串，再调用该函数判断。

例如：键盘输入 1234554321，输出：yes

键盘输入 abcdedcba，输出：yes

键盘输入 abcdeabcd，输出：no

【注】: 空串及长度为 1 的串都是回文串

3、已知两个已经有序的数组，其中数组内的元素/数组间的元素均不相同，写一个函数，使两个数组合并后依然保持有序，两个数组可以在 main 中预置，最后的输出由 main 函数完成（假设两个数组最大为 20）。

4、已知两个已经有序的数组，其中数组内的元素/数组间的元素均有重复，写一个函数，使两个数组合并后删除相同项并依然保持有序，两个数组可以在 main 中预置，最后的输出由 main 函数完成（假设两个数组最大为 20）。

5、写一个函数将 2 进制整数转换为 10 进制，其中 2 进制在 main 中用从键盘上以字符串方式输入一串 0 和 1 的方式实现，转换后的 10 进制在 main 中以无符号整数方式输出（假设表示 2 进制的字符串输入长度不超过 32）。

6、用指针访问一维字符数组的方式实现下列函数

函数原型	功能说明	返回值
<code>int tj_strlen(const char *str);</code>	求字符串 str 的长度	字符串长度
<code>char *tj_strcat(char *s1, const char *s2);</code>	将字符串 s2 追加到 s1 后面，含\0	新的 s1
<code>char *tj_strcpy(char *s1, const char *s2);</code>	将字符串 s2 复制到 s1 中，覆盖 s1 中原内容，复制时包含\0	新的 s1
<code>char *tj_strncpy(char *s1, const char *s2, const int len);</code>	将字符串 s2 的前 len 个字符复制到 s1 中，复制时不含\0 ★ 若 len 比 s2 的长度大，复制 s2 长度个字符即可(不含\0)	新的 s1
<code>int tj_strcmp(const char *s1, const char *s2);</code>	比较字符串 s1 和 s2 的大小，英文字母要区分大小写	相等为 0，不等则为第 1 个不相等字符的 ASCII 差值
<code>int tj_strcasecmp(const char *s1, const char *s2);</code>	比较字符串 s1 和 s2 的大小，英文字母不分大小写	相等为 0，不等则为第 1 个不相等字符的 ASCII 差值
<code>int tj_strncmp(const char *s1, const char *s2, const int len);</code>	比较字符串 s1 和 s2 的前 len 个字符的大小，英文字母要区分大小写 ★ 若 len 大于 s1/s2 中长度短的串，则比较到短串的\0 即结束	相等为 0，不等则为第 1 个不相等字符的 ASCII 差值
<code>int tj_strcasencmp(const char *s1, const char *s2, const int len);</code>	比较字符串 s1 和 s2 的前 len 个字符的大小，英文字母不分大小写(★同 tj_strncmp)	相等为 0，不等则为第 1 个不相等字符的 ASCII 差值
<code>char *tj_strupr(char *str);</code>	将字符串 str 中所有小写字母均转为大写，其它字符不变，转换后放在原串中	转换后的串
<code>char *tj_strlwr(char *str);</code>	将字符串 str 中所有大写字母均转为小写，其它字符不变，转换后放在原串中	转换后的串
<code>int tj_strchr(const char *str, const char ch);</code>	在字符串 str 中寻找字符 ch 第 1 次出现的位置，顺序是从左到右	找到：返回 1-n(位置从 1 开始)，未找到则返回 0
<code>int tj_strstr(const char *str, const char *substr);</code>	在字符串 str 中寻找字符串 substr 第 1 次出现的位置，顺序是从左到右	找到：返回 1-n(位置从 1 开始)，未找到则返回 0
<code>int tj_strrchr(const char *str, const char ch);</code>	在字符串 str 中寻找字符 ch 第 1 次出现的位置，顺序是从右到左	找到：返回 1-n(位置从 1 开始)，未找到则返回 0
<code>int tj_strrstr(const char *str, const char *substr);</code>	在字符串 str 中寻找字符串 substr 第 1 次出现的位置，顺序是从右到左	找到：返回 1-n(位置从 1 开始)，未找到则返回 0
<code>char *tj_strrev(char *str);</code>	字符串反转，放入原串中	反转后的串

本题要求：1、不能用任何系统函数（strlen、strcpy 等），但可以用自己定义的函数（例如在其它 tj_**函数中调用 tj_strlen），函数实现时不必考虑空间不够的情况（空间由调用函数保证）
2、6-b6.cpp 已给出，main 函数不准动，实现指定的函数即可
3、要求使用指针的自增/相减/比较等运算，不能简单地将 str[i]改为*(str+i)的形式，否则视作未完成

【本次作业占平时成绩分数：12】

【作业要求：】

- 1、**5 月 5 日前**网上提交本次作业，网址：<http://210.75.207.54:7200>
- 2、每题所占平时成绩的具体分值见网页
- 3、超过截止时间提交作业会自动扣除相应的分数，具体见网页上的说明