雪梨教育作业

# [任务04\_1 猜拳游戏](http://www.edu2act.net/team/2016-ji-cheng-xu-she-ji-ji-chu-C-yu-yan/tasks/1225/)

认真阅读下面要求，完成本次任务代码的编写。

**问题描述：**

实现一个猜拳游戏，让你与电脑对决。你出的手势由你自己决定，电脑则随机出拳，最后判断胜负。要求使用循环实现。

**程序输入：**

    用户通过输入数字表示自己的出招，1:石头 2:剪子 3:步 4:退出，其它值表示非法输入，要求重新输入，每次输入前要给出提示信息"请您先出(1:石头 2:剪子 3:步 4:退出)："。

**程序输出：**

    当用户输入完出招之后，根据用户输入情况做不同的输出。当用户输入非法时需提示用户输入非法，要求重新输入；当用户输入正确时，再输出电脑的出招，然后再输出胜负情况。

**输入示例：**

    例1     请您先出(1:石头 2:剪子 3:布 4:退出)：1

    例2    请您先出(1:石头 2:剪子 3:布 4:退出)：4

    例3    请您先出(1:石头 2:剪子 3:布 4:退出)：5

**输出示例：**

    例1    您  出 石头

             电脑出 石头

             平局

    例2    再见！

    例3    输入错误，请重新输入!

**解题提示：**

1、生成随机数需要使用使用rand函数和srand函数，源文件中添加头文件stdlib.h和time.h。

srand函数是添加随机种子，保证程序每次运行时获取的随机值都是不一样的。

rand函数会根据前面的随机数种子产生一个随机整数。

2、rand和srand函数的用法如下：

srand(time(0));   // 讲当前时间设置为随机数种子，可以将本函数的调用放在main函数中，一个程序只需要设置一次随机数种子

int num = rand()%3+1; // 产生1~3的随机数赋值给num，可以将本函数的调用放在循环里面，没执行一次rand函数都会重新生成一个随机数。

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

#include <time.h>

int main(void)

{

int nUser;

int nComputer;

srand(time(0));

while(1)

{

printf("请您先出(1:石头 2:剪子 3:步 4:退出)：");

scanf("%d", &nUser);

if(0>=nUser || 5<=nUser)

{

printf("输入错误，请重新输入!\n");

continue;

}

if(4==nUser)

{

printf("再见！\n");

break;

}

else if(1==nUser)

{

printf("您 出 石头\n");

}

else if(2==nUser)

{

printf("您 出 剪子\n");

}

else

{

printf("您 出 布\n");

}

nComputer = rand()%3+1;

if(1==nComputer)

{

printf("电脑出 石头\n");

}

else if(2==nComputer)

{

printf("电脑出 剪子\n");

}

else

{

printf("电脑出 布\n");

}

if(nUser == nComputer)

{

printf("平局\n");

}

else if((1==nUser && 2==nComputer)

|| (2==nUser && 3==nComputer)

|| (3==nUser && 1==nComputer))

{

printf("赢了\n");

}

else

{

printf("输了\n");

}

}

return 0;

}

# [任务04\_2 加减法自测](http://www.edu2act.net/team/2016-ji-cheng-xu-she-ji-ji-chu-C-yu-yan/tasks/1205/)

认真阅读下面要求，完成本次任务代码的编写。

**问题描述：**

编写加减法自测程序，程序自动生成十道两个0~100之间整数的加减法题目，然后由用户输入结果，程序判断结果是否正确并在所有题目完成之后输出最终总分。

如果输入答案正确，会显示“Right!”，否则显示“Not correct!”，不给机会重做，连续做10道题，10道题做完后，按每题10分统计总得分，然后打印出总分。

**程序输入：**

    每次答题程序需显示当前是第几题，并将需要求结果的算式打印出来，再由用户输入加减法的结果，结果为整数。

**程序输出：**

    正确输出"Right!"，不正确输出"Not correct!"，所有题目做完后输出测试总分。

**输入示例：**

    例1    第1题 45 - 37 = 8

    例2    第2题 83 - 87 = 10

    例3    第10题 36 - 59 = 20

**输出示例：**

例1       Right!

例2     Not correct!

例3     Not correct!

您的最终成绩为80

**解题提示：**

1、本题中运算数与运算符都可以通过随机数确定，生成随机数需要使用使用rand函数和srand函数，源文件中添加头文件stdlib.h和time.h。

srand函数是添加随机种子，保证程序每次运行时获取的随机值都是不一样的。

rand函数会根据前面的随机数种子产生一个随机整数。

2、rand和srand函数的用法如下：

srand(time(0));   // 讲当前时间设置为随机数种子，可以将本函数的调用放在main函数中，一个程序只需要设置一次随机数种子

int num = rand()%3+1; // 产生1~3的随机数赋值给num，可以将本函数的调用放在循环里面，没执行一次rand函数都会重新生成一个随机数。

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

#include <time.h>

int main(void)

{

int i;

int num1, num2;

int op, result, score=0;

srand(time(0));

printf("开始答题，每小题10分，总分100分。\n");

for(i=0; i<10; i++)

{

printf("第%d题 ", i+1);

num1 = rand()%101;

num2 = rand()%101;

op = rand()%2;

printf("%d %c %d = ", num1, 0==op ? '+' : '-', num2);

scanf("%d", &result);

if((0==op && result==num1+num2)

|| (1==op && result==num1-num2))

{

printf("Right!\n");

score += 10;

}

else

{

printf("Not correct!\n");

}

}

printf("您的最终成绩为%d\n", score);

return 0;

}

# [任务04\_3 数组合并](http://www.edu2act.net/team/2016-ji-cheng-xu-she-ji-ji-chu-C-yu-yan/tasks/1206/)

认真阅读下面要求，完成本次任务代码的编写。

**问题描述：**

将2个已知有序的数组合并为一个新的有序数组。两个数组为int arr1[4] = {3,6,9,11}; int arr2[5] = {1,3,8,45,89};，要求合并时要去除数组中的重复数据。数组合并之后按顺序进行输出。

**程序输入：**

    无。

**程序输出：**

    按顺序输出合并后的新数组。

**输入示例：**

    无。

**输出示例：**

    1 3 6 8 9 11 45 89

#include <stdio.h>

int main(void)

{

int arr1[4] = {3,6,9,11};

int arr2[5] = {1,3,8,45,89};

int arr3[9] = {0};

int i=0, j=0, n=0;

while(i<4 || j<5)

{

if(i==4)

arr3[n++] = arr2[j++];

else if(j==5)

arr3[n++] = arr1[i++];

else if(arr1[i] < arr2[j])

arr3[n++] = arr1[i++];

else if(arr1[i] > arr2[j])

arr3[n++] = arr2[j++];

else

{

arr3[n++] = arr1[i++];

j++;

}

}

for(i=0; i<n; i++)

printf("%d ", arr3[i]);

printf("\n");

return 0;

}

# [任务05\_1 密码表加密](http://www.edu2act.net/team/2016-ji-cheng-xu-she-ji-ji-chu-C-yu-yan/tasks/1276/)

认真阅读下面要求，完成本次任务代码的编写。

**问题描述：**

密码表加密是一种十分常用的密码加密方法，加密的原理是根据明文表和密码表，加密形成密文，根据密文和密码表解密，读出明文。

要求设计自己的密码表，不允许彼此相同密码表，明文表与密码表可创建字符数组表示，例如

  char arr1[] = "abcdefghijklmnopqrstuvwxyz1234567890";

  char arr2[] = "18ac4y7bxuiep23hjs5ofwv0zdl9gkm6nqrt";

即1是a的密文，8是b的密文。

**程序输入：**

    需要用户输入待加密明文字符串数据，字符串数据需要创建字符数组存放。

**程序输出：**

    输出根据密码表加密后的数据。

**输入示例：**

    abcdefghijklmnopqrstuvwxyz1234567890

**输出示例：**

18ac4y7bxuiep23hjs5ofwv0zdl9gkm6nqrt

#include <stdio.h>

#include <string.h>

int main(void)

{

char arr1[] = "abcdefghijklmnopqrstuvwxyz1234567890";

char arr2[] = "18ac4y7bxuiep23hjs5ofwv0zdl9gkm6nqrt";

char str[100];

int i, j, len;

gets(str);

for(i=0; i<strlen(str); i++)

{

for(j=0; j<strlen(arr1); j++)

{

if(str[i] == arr1[j])

{

str[i] = arr2[j];

break;

}

}

}

puts(str);

return 0;

}

# [任务05\_2 手机号验证](http://www.edu2act.net/team/2016-ji-cheng-xu-she-ji-ji-chu-C-yu-yan/tasks/1277/)

认真阅读下面要求，完成本次任务代码的编写。

**问题描述：**

目前我国开放的手机号段达到27种。其中，移动16种，联通7种，电信4种。其中：

移动：134、135、136、137、138、139、147、150、151、152、157、158、159、182、187、188

联通：130、131、132、155、156、185、186

电信：133、153、180、189

请编写一个程序根据用户输入的手机号判断这个手机号是哪个公司的。要求验证手机号码是否都位数字，如果出现非数字字符，则需重新收入；验证手机号码是否为11位，如果不是则重新输入；取号码前3位，判断该号码是否为移动、电信、联通的合法号码，不是则重新输入。

**程序输入：**

    由用户输入手机号，手机号作为字符串进行读取。

**程序输出：**

    根据用户输入的手机号按照要求进行判断，如果不合法则给出相应提示信息，并要求重新输入，如果合法则输出手机号的运营商。

**输入示例：**

    例1    136731373k7

    例2    1367313778

    例3    12018917812

    例4    13673137389

**输出示例：**

    例1    手机号码不能含有非数字字符，请重新输入！

    例2    手机号码长度小于11位，请重新输入！

    例3    没有这样的号码，请重新输入！

例4    你用的是移动的手机。

#include <stdio.h>

#include <string.h>

int isPhoneNum(const char \* str);

int main(void)

{

char arr[100];

do

{

printf("请输入手机号:");

scanf("%s", arr);

} while(isPhoneNum(arr));

return 0;

}

/\*\*\*

\* isPhoneNum

\* 验证手机号运营商

\* str ： 手机号字符串

\* return：

\* 0 手机号格式正确

\* 非0 手机号格式错误

\*/

int isPhoneNum(const char \* str)

{

char \* yd[] = {"134","135",

"136","137","138","139",

"147","150","151","152",

"157","158","159","182",

"187","188"};

char \* lt[] = {"130","131",

"132","155","156","185",

"186"};

char \* dx[] = {"133","153",

"180","189"};

char sz[4];

int i, count;

sz[0] = str[0];

sz[1] = str[1];

sz[2] = str[2];

sz[3] = '\0';

// 判断手机号位数

if(strlen(str) != 11)

{

puts("手机号位数错误！");

return -1;

}

// 判断是否含有非法字符

for(i=0; i<11; i++)

{

if(str[i]<'0'||str[i]>'9')

{

puts("手机号包含错误字符！");

return -2;

}

}

// 判断手机号是否属于移动

count = sizeof(yd)/sizeof(char \*);

for(i=0; i<count; i++)

{

if(strcmp(yd[i], sz)==0)

{

puts("中国移动欢迎您！");

return 0;

}

}

// 判断手机号是否属于联通

count = sizeof(lt)/sizeof(char \*);

for(i=0; i<count; i++)

{

if(strcmp(lt[i], sz)==0)

{

puts("中国联通欢迎您！");

return 0;

}

}

// 判断手机号是否属于电信

count = sizeof(dx)/sizeof(char \*);

for(i=0; i<count; i++)

{

if(strcmp(dx[i], sz)==0)

{

puts("中国电信欢迎您！");

return 0;

}

}

puts("手机号不属于任何运营商!");

return -3;

}

# [任务05\_03 进制转换](http://www.edu2act.net/team/2016-ji-cheng-xu-she-ji-ji-chu-C-yu-yan/tasks/1278/)

认真阅读下面要求，完成本次任务代码的编写。

**问题描述：**

编写程序将输入的十进制整数转换成二进制并输出，**要求程序中编写一个函数实现**对于任何一个十进制整数，打印该整数的二进制形式，函数形式参数为一个十进制整数，该函数无返回值。

**程序输入：**

    由用户输入一个整数。

**程序输出：**

    输出输入整数的二进制，要求每四位二进制添加一个空格。

**输入示例：**

    -25

**输出示例：**

    1111  1111  1111  1111  1111  1111  1110  0111

#include <stdio.h>

void binary(int num)

{

int i;

for(i=0; i<32; i++)

{

printf("%d", ((num<<i)<0) ? 1 : 0);

if(i%4 == 3)

printf(" ");

}

printf("\n");

}

int main(void)

{

int n;

scanf("%d", &n);

binary(n);

return 0;

}