

作业 3 for 循环

一、阅读程序题

1. 请阅读下面的程序,并回答下列问题

```
#include <stdio.h>
int main(void)
{ char ch;
  int i;
  for (i=1;i<=8;i++)
  { ch=getchar();
    if(ch>='a'&&ch<='y') ch=ch+1;
    else if(ch=='z') ch='a';
    putchar(ch);
  }
  return 0;
}
```

1. (1) Hj! app!

功能:输入一串字符串,将所有小写字母向后移动一个,即 a 变成 b, c 变成 d, z 变成 a。如果不是小写字母,则保持原来不变。

(1) 若在程序运行时输入 Hi! zoo!<回车>, 输出结果是:

(2) 简述程序的主要功能:

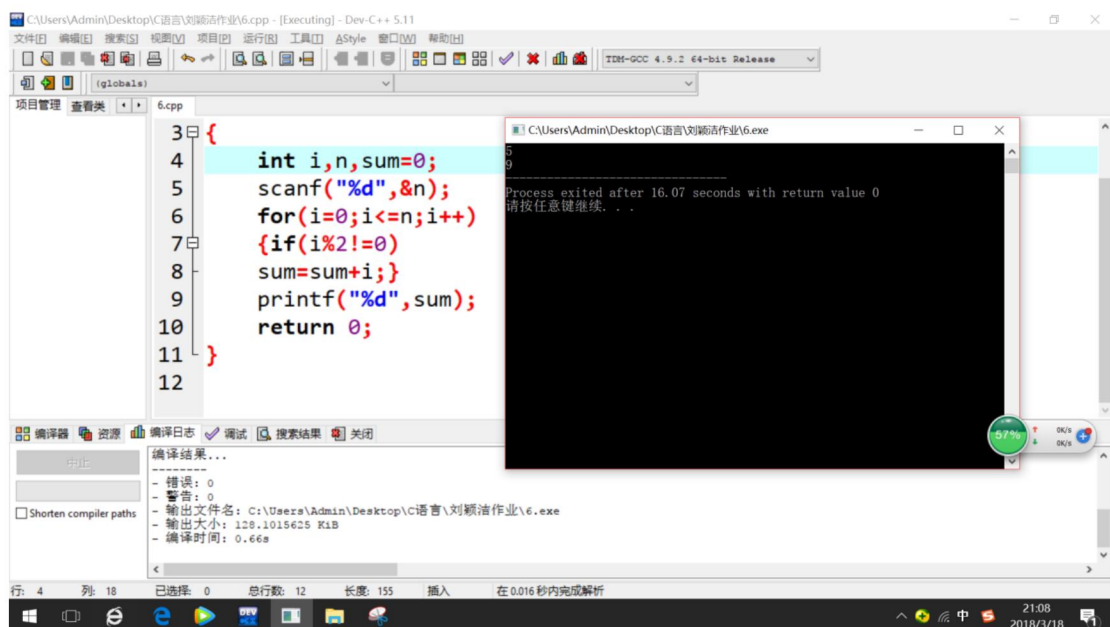
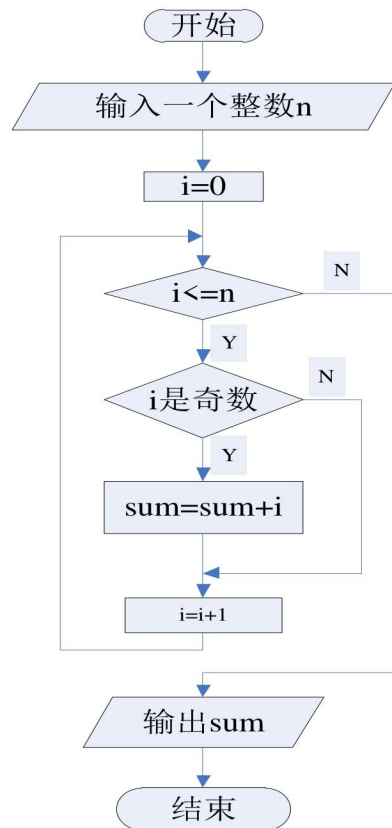
二、填空题

1. 下列程序段的功能是计算: $s=1+12+123+1234+12345$ 。则划线处应填写: _____。

```
int t=0, s=0, i;
for(i=1; i<=5; i++)
{
    t=i+_____ ;
    s=s+t;
}
printf("s=%d\n", s);
```

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    int t=0, s=0, i;
    for(i=1; i<=5; i++)
    {
        t=i+10*t;
        s=s+t;
    }
    printf("s=%d\n", s);
}
```

三、根据流程图写程序

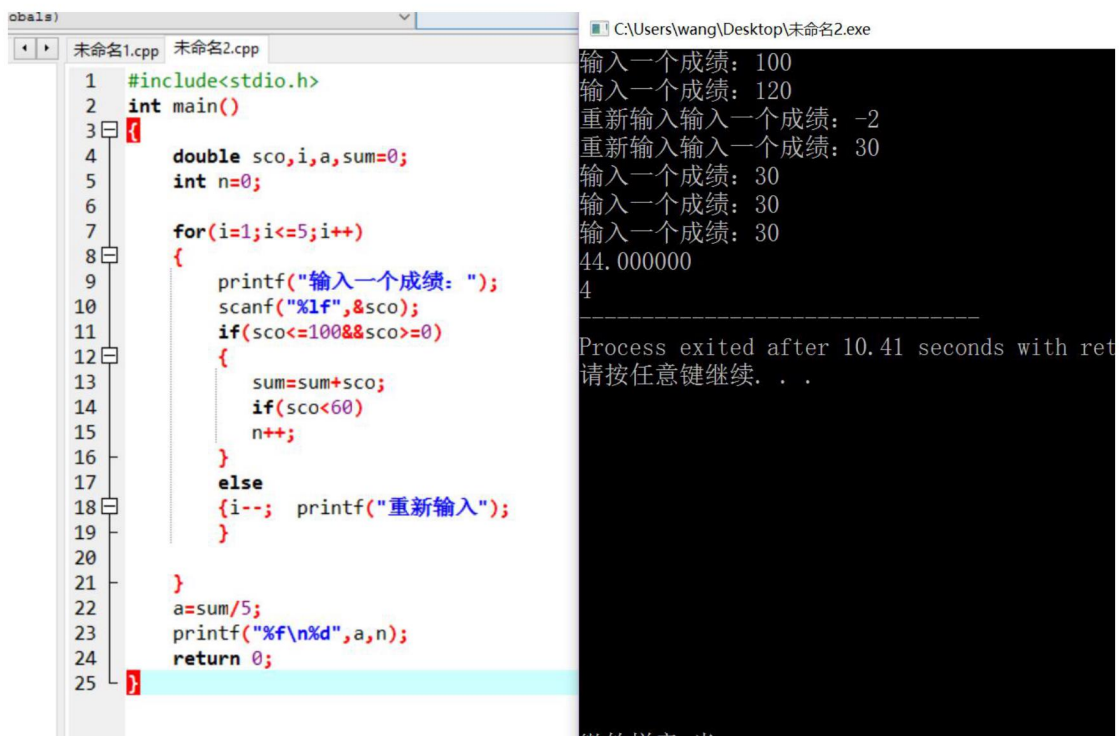


四、编程题

1. 输入一个班的 C 语言成绩，该班人数为 30 人，求其平均值和不及格人数，要求输入的成绩必须在 0 到 100 之间，否则给出提示，重新输入。

本题难点在于，如果输入不在 0 到 100 之间，计数器是不能加 1 的。可用 $i--$ 来解决，见下面的程序。

1（是 5 个学生，便于您查看运行结果）



```
1 #include<stdio.h>
2 int main()
3 {
4     double sco,i,a,sum=0;
5     int n=0;
6
7     for(i=1;i<=5;i++)
8     {
9         printf("输入一个成绩: ");
10        scanf("%lf",&sco);
11        if(sco<=100&&sco>=0)
12        {
13            sum=sum+sco;
14            if(sco<60)
15                n++;
16        }
17        else
18        {i--; printf("重新输入");}
19    }
20
21    a=sum/5;
22    printf("%f\n%d",a,n);
23    return 0;
24 }
25
```

输入一个成绩: 100
输入一个成绩: 120
重新输入输入一个成绩: -2
重新输入输入一个成绩: 30
输入一个成绩: 30
输入一个成绩: 30
输入一个成绩: 30
44.000000
4

Process exited after 10.41 seconds with return code 0
请按任意键继续. . .

2. A_m^n 表示从 m 个元素中抽取 n 个元素的排列数。它的计算公式为：

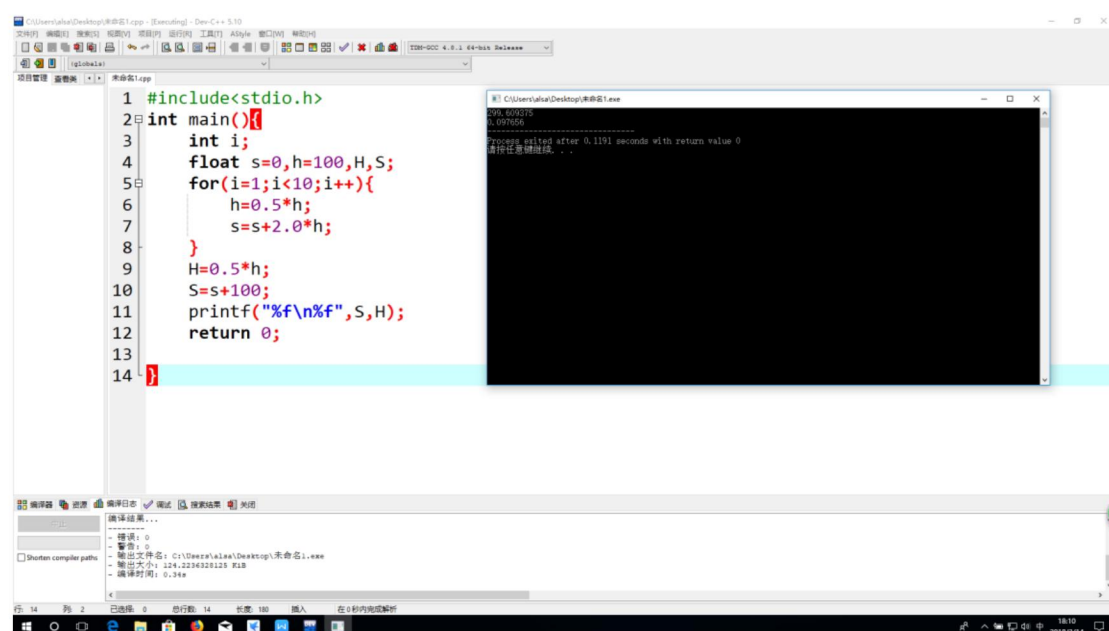
$$A_m^n = \frac{m!}{(m-n)!}$$

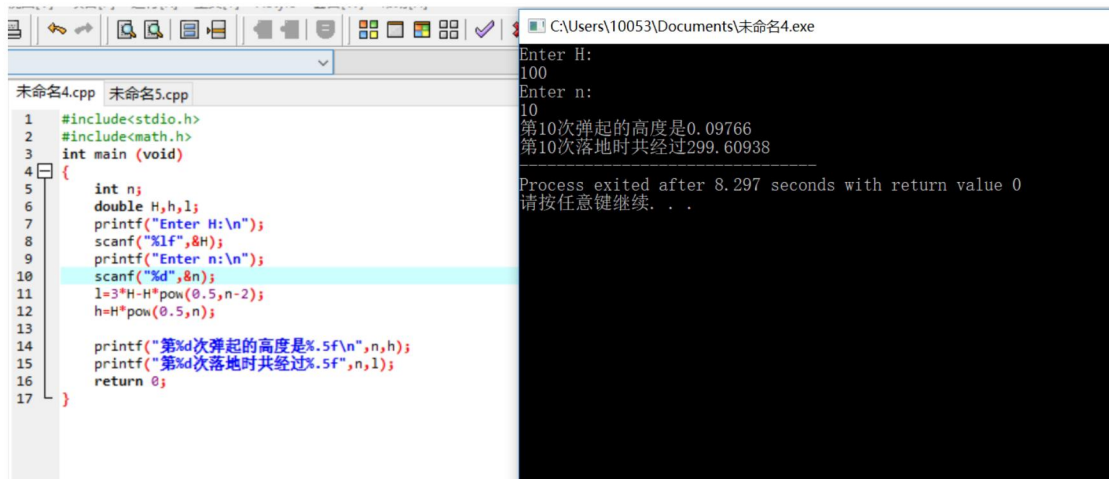
编写一个程序，对于给定的 m 、 n ，计算 A_m^n 的值。



3. 选做：一球从 100 米高度自由落下，每次落地后反跳回原来高度的一半，然后再落下再反弹，求它第 10 次落地时，共经过多少米？第 10 次反弹多高？请编写相应程序。

以下使用两种不同方式完成的，不过因为考察点是循环，因此此题建议用循环完成。此题要注意的是高度求的是当次落地后反弹的高度，而不是当次落下的高度。





```
1 #include<stdio.h>
2 #include<math.h>
3 int main (void)
4 {
5     int n;
6     double H,h,l;
7     printf("Enter H:\n");
8     scanf("%lf",&H);
9     printf("Enter n:\n");
10    scanf("%d",&n);
11    l=3*H-H*pow(0.5,n-2);
12    h=H*pow(0.5,n);
13
14    printf("第%d次弹起的高度是%.5f\n",n,h);
15    printf("第%d次落地时共经过%.5f",n,l);
16    return 0;
17 }
```

Enter H:
100
Enter n:
10
第10次弹起的高度是0.09766
第10次落地时共经过299.60938

Process exited after 8.297 seconds with return value 0
请按任意键继续. . .