

C语言程序设计习题集习题六：循环结构程序设计

一、简答题

1. [简答]

讲述三种循环 while、do-while 和 for 语句的执行过程。

2. [简答]

break 和 continue 语句在循环中作用是什么？

3. [简答]

写出 while 和 do-while 语句的区别。



二、阅读程序，写出运行结果

1. [阅读]

```
int a,s,n,count;
a=2; s=0; n=1; count=1;
while(count<=7){ n=n * a ; s=s+n; count++;}
printf("s=%d", s);
```



2. [阅读]

```
int i;
for(i=1; i<=5; i++)
{
    if(i % 2) printf("*");
    else continue;
    printf("#");
    printf("\n");
}
```



3. [阅读]

```
int i, j;
for (i=4; i>=1 ; i--)
{
    for (j=1; j<=i; j++) putchar('*');
    for (j=1; j<=4-i; j++) putchar(' ');
    putchar('\n');
}
```



4. [阅读]

```
#include <stdio.h>
```

```
main (    )
{
    int c;
    while ((c = getchar (    ))!= '\n')
```



```

{
    switch (c - '2')
    {
        case 0:
        case 1:
            putchar(c + 4);
        case 2:
            putchar(c + 4);
            break;
        case 3:
            putchar(c + 3);
        default:
            putchar(c + 2);
            break;
    }
}
printf("\n");
}

```

三、程序填空

1. [填空]

scanf函数中的“格式控制”后面应当是变量的地址，而不是变量名。



```

main ( )
{
    int a, max = 0;
    scanf(" %d", &a);
    while (_____)
    {
        if (max < a)
            _____;
        scanf("%d", &a);
    }
    printf("%d", _____);
}

```

2. [填空]

以下程序的功能是计算： $m = 1 - 3 + 5 - 7 + \dots + 99 - 101$ 的值。请在 (_____) 内填入正确内容。



```

main ( )
{
    int i, t = 1, s;
    _____;
    for (i = 1; _____; _____)
    {
        s = _____;
        t = -t;
    }
}

```

```
printf("%d", s);
}
```

3. [填空]

以下程序的功能是输入 n 值，输出如图所示高为 n 的直角三角形。请填写。

```

      *
     **
    ***
   ****
  *****
 *****

```

```
main ( )
{
    int i, j, n;
    printf("Please Enter n:");
    scanf("%d", &n);
    for (i = 1; _____; i++)
    {
        for (j = 1; _____; j++)
            printf(" ");
        for (j = 1; _____; j++)
            printf("*");
        _____;
        printf("\n");
    }
}
```

四、编程题

1. [程序设计]

编写程序计算下列算式的值： $C = 1 + \frac{1}{x^1} + \frac{1}{x^2} + \frac{1}{x^3} + \frac{1}{x^4} + \dots (x > 1)$ 直到某一项小于等于 0.000001 时为止，输出最后C的值。

2. [程序设计]

有一分数序列： $\frac{1}{2}, \frac{3}{2}, \frac{5}{3}, \frac{8}{5}, \frac{13}{8}, \frac{21}{13}, \dots$ 求出这个数列的前20项之和。

3. [程序设计]

求 $\sum_{k=1}^{100} k + \sum_{k=1}^{50} k^2 + \sum_{k=1}^{10} \frac{1}{k}$ 。

4. [程序设计]

从键盘输入的字符中统计数字字符的个数，用换行符结束循环。

5. [程序设计]

编写程序，输出用一元人民币兑换成1分、2分和5分硬币的不同兑换方法。

6. [程序设计]

打印如下钻石图形。



```
      *
     ***
    *****
   *********
  ***********
 * *********
* *******
 * *****
  ****
   ***
    *
```

7. [程序设计]

一球从100米高度自由下落，每次落地后返回原高度的一半，再落下。求它在第10次落地时共经过多少米？第10次反弹多高？

