

## C语言刷题训练营-第二讲

比特就业课@提供课程讲解和技术支持

### BC6-小飞机

#### 题目描述

KiKi学会了printf在屏幕输出信息，他想输出一架小飞机。请帮他编写程序输出这架小飞机。

#### 输入描述:

无

#### 输出描述:

```
  xx
  xx
xxxxxx
xxxxxx
  x x
  x x
```

##

#### 参考代码:

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    printf("  **  \n");
    printf("  **  \n");
    printf("*****\n");
    printf("*****\n");
    printf("  * *  \n");
    printf("  * *  \n");

    return 0;
}
```

#### 答案解析:

严格按照合适去打印就行了

注意\*后边的空格可不可以不打印?

### BC8-十六进制转十进制

## 题目描述

BoBo写了一个十六进制整数ABCDEF，他问KiKi对应的十进制整数是多少。

## 输入描述:

无

## 输出描述:

十六进制整数ABCDEF对应的十进制整数，所占域宽为15。

## 备注:

printf可以使用使用格式控制串“%md”输出域宽为m的十进制整数。

## 参考代码:

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    printf("%15d\n", 0XABCDEF);
    return 0;
}
```

## 答案解析:

本题考查的就是%d的格式控制域宽指定。

## [BC9-printf函数的返回值](#)

## 题目描述

KiKi写了一个输出“Hello world!”的程序，BoBo老师告诉他printf函数有返回值，你能帮他写个程序输出printf(“Hello world!”)的返回值吗？

## 输入描述:

无

## 输出描述:

包括两行：  
第一行为“Hello world!”  
第二行为printf(“Hello world!”)调用后的返回值。

## 参考代码:

```
//代码1
#include <stdio.h>
```

```
int main()
{
    int ret = printf("Hello world!");
    printf("\n");
    printf("%d\n", ret);
    return 0;
}

//代码2
#include <stdio.h>

int main()
{
    printf("\n%d\n", printf("Hello world!"));
    return 0;
}
```

### 答案解析:

本题的重点是要严格按照题目要求的格式，输出2行，先打印字符串，再打印字符串长度。这里就要控制好格式，写法比较多。

详细学习函数的参数和返回值请参考：<https://www.bilibili.com/video/BV1oi4y1g7CF?p=10>

## BC11-学生基本信息输入输出

### 题目描述

依次输入一个学生的学号，以及3科（C语言，数学，英语）成绩，在屏幕上输出该学生的学号，3科成绩。

### 输入描述:

学号以及3科成绩，学号和成绩之间用英文分号隔开，成绩之间用英文逗号隔开。

### 输出描述:

学号，3科成绩，输出格式详见输出样例。

### 示例1

#### 输入

17140216;80.845,90.55,100.00

#### 输出

The each subject score of No. 17140216 is 80.85, 90.55, 100.00.

### 参考代码:

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    int number = 0;
    float score_c = 0.0;
    float score_math = 0.0;
    float score_eng = 0.0;
    scanf("%d;%f;%f;%f", &number, &score_c, &score_math, &score_eng);
    printf("The each subject score of No. %d is %.2f, %.2f, %.2f.\n", \
        number, score_c, score_math, score_eng);
    return 0;
}
```

### 答案解析：

这个题的最大坑，也是格式的指定，还有空格的控制，必须和题目要求的输出结果一致，比如：of的后边有2个空格。

浮点数打印要指定小数点后边的位数为2位。

## BC35-判断字母

### 题目描述

从键盘任意输入一个字符，编程判断是否是字母（包括大小写）。

### 输入描述:

多组输入，每行输入包括一个字符。

### 输出描述:

针对每行输入，输出该字符是字母（YES）或不是（NO）。

### 示例1

#### 输入

H  
9

#### 输出

YES  
NO

### 参考代码：

```
#include <stdio.h>

//代码1
int main()
```

```
{
    int ch = 0;
    while((ch=getchar()) != EOF)
    {
        if((ch>='a' && ch<='z') || (ch>='A' && ch<='Z'))
            printf("YES\n");
        else
            printf("NO\n");
        getchar();
    }
    return 0;
}

//代码2
int main()
{
    int ch = 0;
    while((ch=getchar()) != EOF)
    {
        //使用库函数
        if(isalpha(ch))
            printf("YES\n");
        else
            printf("NO\n");
        getchar();
    }
    return 0;
}
```

代码解析：

1. 本地是多组输入，一定要注意循环输入的问题
2. 字符的判断可以自己写，也可以借助于库函数，要熟悉库函数都有哪些。

字符串相关函数的参考学习：

<https://www.bilibili.com/video/BV1oi4y1g7CF?p=53>

## BC12-字符金字塔

### 题目描述

输入一个字符，用它构造一个三角形金字塔。

### 输入描述:

输入只有一行，一个字符。

### 输出描述:

## 示例1

输入

1

输出

```
1
1 1
1 1 1
1 1 1 1
1 1 1 1 1
```

参考代码：

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    char ch = 0;
    scanf("%c",&ch);
    int i = 0;
    for(i=0; i<5; i++)
    {
        //处理一行
        //空格
        int j = 0;
        for(j=0; j<5-i-1; j++)
        {
            printf(" ");
        }
        //数字
        for(j=0; j<=i; j++)
        {
            printf("%c ", ch);
        }
        printf("\n");
    }
    return 0;
}
```

答案解析：

每一行的输出是前边空格，后边1

本题的难点就是精确的控制空格的个数和1的个数。

## BC13-ASCII码

题目描述

BoBo教KiKi字符常量或字符变量表示的字符在内存中以ASCII码形式存储。BoBo出了一个问题给KiKi，转换以下ASCII码为对应字符并输出他们。

73, 32, 99, 97, 110, 32, 100, 111, 32, 105, 116, 33

### 输入描述:

无

### 输出描述:

转换输出题目中给出的所有ASCII到对应的字符。

### 参考代码:

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    char arr[] = {73, 32, 99, 97, 110, 32, 100, 111, 32, 105, 116, 33};
    int i = 0;
    //计算数组的元素个数
    int sz = sizeof(arr)/sizeof(arr[0]);
    //循环遍历输出每一个元素
    for(i=0; i<sz; i++)
    {
        // %c 控制打印字符
        printf("%c", arr[i]); //每个字符不要隔开
    }
    return 0;
}
```

### 答案解析:

这里得了解清楚ASCII编码，如果采用ASCII编码，每个字符都有一个对应的数字，这个数字被称为这个字符的ASCII码，如果把这个数字按照%c打印，打印的就是字符。

# ASCII表

( American Standard Code for Information Interchange 美国标准信息交换代码 )

高四位		ASCII控制字符												ASCII打印字符																					
		0000						0001						0010		0011		0100		0101		0110		0111											
		0						1						2	3	4	5	6	7																
低四位	十进制	字符	Ctrl	代码	转义	字符	十进制	字符	Ctrl	代码	转义	字符	十进制	字符	十进制	字符	十进制	字符	十进制	字符	十进制	字符	十进制	字符	十进制	字符	十进制	字符	Ctrl						
0000	0	0		^@	NUL	\0	空字符	16	▶	^P	DLE		数据链路转义	32		48	0	64	@	80	P	96	`	112	p										
0001	1	1	☺	^A	SOH		标题开始	17	◀	^Q	DC1		设备控制 1	33	!	49	1	65	A	81	Q	97	a	113	q										
0010	2	2	☹	^B	STX		正文开始	18	↕	^R	DC2		设备控制 2	34	"	50	2	66	B	82	R	98	b	114	r										
0011	3	3	♥	^C	ETX		正文结束	19	!!	^S	DC3		设备控制 3	35	#	51	3	67	C	83	S	99	c	115	s										
0100	4	4	♦	^D	EOT		传输结束	20	¶	^T	DC4		设备控制 4	36	\$	52	4	68	D	84	T	100	d	116	t										
0101	5	5	♣	^E	ENQ		查询	21	§	^U	NAK		否定应答	37	%	53	5	69	E	85	U	101	e	117	u										
0110	6	6	♠	^F	ACK		肯定应答	22	—	^V	SYN		同步空闲	38	&	54	6	70	F	86	V	102	f	118	v										
0111	7	7	•	^G	BEL	\a	响铃	23	↕	^W	ETB		传输块结束	39	'	55	7	71	G	87	W	103	g	119	w										
1000	8	8	▢	^H	BS	\b	退格	24	↑	^X	CAN		取消	40	(	56	8	72	H	88	X	104	h	120	x										
1001	9	9	○	^I	HT	\t	横向制表	25	↓	^Y	EM		介质结束	41	)	57	9	73	I	89	Y	105	i	121	y										
1010	A	10	◻	^J	LF	\n	换行	26	→	^Z	SUB		替代	42	*	58	:	74	J	90	Z	106	j	122	z										
1011	B	11	♂	^K	VT	\v	纵向制表	27	←	^[	ESC	\e	溢出	43	+	59	;	75	K	91	[	107	k	123	{										
1100	C	12	♀	^L	FF	\f	换页	28	└	^_	FS		文件分隔符	44	,	60	<	76	L	92	\	108	l	124											
1101	D	13	♪	^M	CR	\r	回车	29	↔	^]	GS		组分隔符	45	-	61	=	77	M	93	]	109	m	125	}										
1110	E	14	🎵	^N	SO		移出	30	▲	^^	RS		记录分隔符	46	.	62	>	78	N	94	^	110	n	126	~										
1111	F	15	🎵	^O	SI		移入	31	▼	^.	US		单元分隔符	47	/	63	?	79	O	95	_	111	o	127	␣					*Backspace 代码: DEL					
注：表中的ASCII字符可以用“Alt + 小键盘上的数字键”方法输入。																																2013/08/08			

注：表中的ASCII字符可以用“Alt + 小键盘上的数字键”方法输入。

2013/08/08

## BC14-出生日期输入输出

### 题目描述

输入一个人的出生日期（包括年月日），将该生日中的年、月、日分别输出。

### 输入描述:

输入只有一行，出生日期，包括年月日，年月日之间的数字没有分隔符。

### 输出描述:

三行，第一行为出生年份，第二行为出生月份，第三行为出生日期。输出时如果月份或天数为1位数，需要在1位数前面补0。

### 示例1

#### 输入

20130225

#### 输出

```
year=2013
month=02
date=25
```

### 备注:



通过scanf函数的%m格式控制可以指定输入域宽，输入数据域宽（列数），按此宽度截取所需数据；通过printf函数的%0格式控制符，输出数值时指定左面不使用的空位置自动填0。

### 参考代码：

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    int year=0;
    int month = 0;
    int date = 0;
    scanf("%4d%2d%2d", &year, &month, &date); // %4d就是读取4位整数
    printf("year=%d\n", year);
    printf("month=%02d\n", month); // 输出不够2位时，左边拿0填充
    printf("date=%02d\n", date);

    return 0;
}
```

### 答案解析：

本地的难点在于如何按照指定域宽读取数据，如何按照指定格式打印数据。

## BC29-2的n次方计算

### 题目描述

不使用累计乘法的基础上，通过移位运算（<<）实现2的n次方的计算。

### 输入描述：

多组输入，每一行输入整数n（0 ≤ n < 31）。

### 输出描述：

针对每组输入输出对应的2的n次方的结果。

### 示例1

#### 输入

2  
10

#### 输出

4  
1024

### 参考代码：

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    int n = 0;
    while(scanf("%d", &n) != EOF)
    {
        printf("%d\n", 1<<n);
    }
    return 0;
}
```

### 答案解析:

本题为多组输入，要使用循环输入

注意<<（左移操作符的使用，左移一位有乘2的效果）

## BC15-按照格式输入并交换输出

### 题目描述

输入两个整数，范围-231~231-1，交换两个数并输出。

### 输入描述:

输入只有一行，按照格式输入两个整数，范围，中间用“,”分隔。

### 输出描述:

把两个整数按格式输出，中间用“,”分隔。

### 示例1

#### 输入

a=1, b=2

#### 输出

a=2, b=1

### 备注:

如果格式控制串中有非格式字符则输入时也要输入该非格式字符。

### 参考答案:

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    int a = 0;
    int b = 0;
    scanf("a=%d,b=%d", &a, &b);
    int c = a;
    a = b;
    b = c;
    printf("a=%d,b=%d\n",a, b);
}
```

### 答案解析：

输入和输出格式的控制，如果格式控制串中有非格式字符则输入时也要输入该非格式字符。

## BC16-字符转ASCII码

### 题目描述

BoBo教KiKi字符常量或字符变量表示的字符在内存中以ASCII码形式存储。BoBo出了一个题目给KiKi，输入一个字符，输出该字符相应的ASCII码。

### 输入描述：

一行，一个字符。

### 输出描述：

一行，输出输入字符对应的ASCII码。

### 示例1

#### 输入

c

#### 输出

99

### 参考代码：

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    char ch = 0;
    scanf("%c", &ch);
    printf("%d\n",ch);
    return 0;
}
```

### 答案解析：

直接按照%d打印，就是字符对应的ascii码值

## BC17-计算机表达式的值

### 题目描述

请计算表达式“ $(-8+22) \times a - 10 + c \div 2$ ”，其中， $a = 40$ ， $c = 212$ 。

### 输入描述：

无。

### 输出描述：

$(-8+22) \times a - 10 + c \div 2$ 计算之后的结果，为一个整数。

### 参考代码：

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    int a = 40;
    int c = 212;
    int ret = (-8+22)*a-10+c/2;
    printf("%d\n", ret);
    return 0;
}
```

### 答案解析：

按照操作符的优先级直接设计表达式，计算输出就行。

## BC18-计算带余除法

### 题目描述

给定两个整数a和b ( $-10,000 < a, b < 10,000$ )，计算a除以b的整数商和余数。

### 输入描述：

一行，包括两个整数a和b，依次为被除数和除数（不为零），中间用空格隔开。

### 输出描述：

## 示例1

输入

15 2

输出

7 1

参考代码：

```
int main()
{
    int a = 0;
    int b = 0;
    scanf("%d %d", &a, &b);
    int m = a/b;
    int n = a%b;
    printf("%d %d\n", m, n);

    return 0;
}
```

答案解析：

掌握%和/两个操作符的使用，按照格式输出就行。

比特IT读书会@提供课程讲解和技术支持

联系鹏哥：15596668862（同微信）