

## C 言語修了課題（9800中級編）

98 修了課題

実行例のような動作をするプログラムを作成してください。プログラムに必要な関数などは、各自で考えて作成してください。なお、表示例内で、下線付き斜体の文字はキーボードからの入力を表します。

1. kadai9801.c

あるレストランの1か月分の売り上げが配列に入っています。  
このデータを利用して、月間の総売り上げを表示してください。  
※データは、ある月の1日(月曜日)から31日(水曜日)までの売上金額です。

```
int sales[31] =
{
    122, 93, 135, 151, 166, 272, 249,
    187, 192, 95, 108, 144, 162, 203,
    85, 110, 133, 68, 125, 185, 231,
    121, 133, 75, 81, 117, 246, 281,
    160, 124, 77,
};
```

実行例

売上金額は、4631です。

2. kadai9802.c

kadai9801のデータを利用して、曜日ごとの売上金額を表示してください。

実行例

月	火	水	木	金	土	日	合計
675	652	515	408	552	865	964	4631

3. kadai9803.c

kadai9802の集計結果を利用して、曜日ごとの売上グラフを表示してください。  
グラフは、曜日内の最大値が10個の「\*」となるように調整してください。  
※ヒント：上記の結果から、964を「\*」10個で表すことになります。

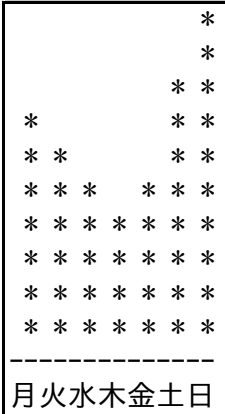
実行例

```
月：*****
火：*****
水：*****
木：*****
金：*****
土：*****
日：*****
```

C言語修了課題(9800中級編)

4.       kadai9804.c  
kadai9802の集計結果を利用して、曜日ごとの売上グラフを縦に表示してください。  
グラフは、曜日内の最大値が10個の「\*」となるように調整してください。  
※ヒント：上記の結果から、964を「\*」10個で表すことになります。

実行例



5. kadai9805.c

複数の整数(0~9999)を入力し、最大値、最小値、入力データ数を表示します。

このとき、次のような処理を行います。

- ・ 数字は1~4桁まで入力可能とします。5桁以上の場合、次のメッセージを表示して再入力します。

「4桁以内の数字を入力してください。」

- ・ 0~9以外の文字が入力された場合は、次のメッセージを表示して再入力します。

「数字を入力してください。」

- ・ 先頭に@が入力されたら、入力終了とみなします。

- ・ @の入力前に、正しい数字が1個以上入力されているものとします。

- ・ 文字が10進数の数字かどうかを判断する関数として、isdigit()があります。

ヘッダファイル: #include <ctype.h>

構文: int isdigit(int c)

戻り値 非0: cが10進の数字の場合

0: cが10進の数字以外の場合

実行例

```
数値=123
数値=4567
数値=34
数値=@
データ数=3, 最小値=34, 最大値=4567
```

```
数値=123
数値=12345
4桁以内の数字を入力してください。
数値=456
数値=@
データ数=2, 最小値=123, 最大値=456
```

```
数値=123
数値=ABC
数字を入力してください。
数値=456
数値=@
データ数=2, 最小値=123, 最大値=456
```

参考: isdigit()関数のプログラム例と実行例

```
/* TEST isdigit(n) */
#define _CRT_SECURE_NO_WARNINGS
#include <stdio.h>
#include <ctype.h>
int main(void)
{
    int c = 0;
    printf("文字コード="); scanf("%d",&c);
    printf("文字コード%d(%c)は数字", c, c);
    if( isdigit(c) ) {
        printf("です。");
    }
    else {
        printf("ではありません。");
    }
    return 0;
}
```

実行結果1  
文字コード=49  
文字コード49(1)は数字です。

実行結果2  
文字コード=65  
文字コード65(A)は数字ではありません。

C言語修了課題(9800中級編)

6.        kadai9806.c

1回だけ当たる縦横のビンゴゲームを作ります。  
5行5列の2次元配列の要素に、次のような整数値が入っています。

8	1	22	10	5
20	17	4	15	24
14	7	11	25	18
2	23	19	3	12
16	6	9	13	21

キーボードから数値(1以上25以下)を入力し、配列内で同じ数値を持つ要素を0にします。  
縦一列または横一行の要素全てが初めて0になった時点で、BINGO!と表示して終了します。

実行例

4, 21, 23, 8, 19, 25, 12, 14, 2, 3と入力した場合、横一列がすべて0になるのでBINGOとなります。

数値 : 4		0	1	22	10	5
数値 : 21		20	17	0	15	24
数値 : 23	→	0	7	11	0	18
:		0	0	0	0	0
数値 : 3		16	6	9	13	0
BINGO!		BINGO! になった際の配列の状態				

←BINGO!

## C言語修了課題(9800中級編)

### 7. kadai9807.c

最大15個までの整数データを入力し、降順または昇順にソートした結果を表示してください。  
データに0を入力するか、あるいは15個のデータが入力された時点でデータ入力は終了します。その後、メニューを表示します。

最初のデータとして0を入力した場合は、処理を行わずにそのまま終了します。

このプログラムでは、関数を利用しないでmain()関数だけで作成してください。

降順、昇順または終了は、次のようなメニューから選択するものとします。

0. 終了 1. 降順 2. 昇順

表示方法を選択してください ==>

メニューの選択で、0,1,2以外を選択した場合は、「\*\*\* 終了します \*\*\*」とを表示して処理を終了します。

#### 実行例

\*\*\* データーに0を入力すると、入力処理を終了します。 \*\*\*

データーを入力してください ==>4

データーを入力してください ==>10

データーを入力してください ==>8

データーを入力してください ==>1

データーを入力してください ==>15

データーを入力してください ==>0

0. 終了 1. 降順 2. 昇順

表示方法を選択してください ==>1

\*\*\* 結果 \*\*\*

15 10 8 4 1

0. 終了 1. 降順 2. 昇順

表示方法を選択してください ==>2

\*\*\* 結果 \*\*\*

1 4 8 10 15

0. 終了 1. 降順 2. 昇順

表示方法を選択してください ==>0

\*\*\* 終了します \*\*\*

8.      kadai9908.c

次のような、動作をするスロットマシンを作成してください。

- 1) 投入したコインの数によって、判定する役のパターンがあります。  
コイン数と役のパターンは、次のようになります。

投入コイン数	役のパターン
1	縦に揃えば、各列につき1点。
2	上記+横に揃えば、各行につき2点。
3	上記+各対角線につき3点。

※コインは、3枚まで投入できます。

得点は、上記の合計点数とします。

パターン例

1	2	5
1	3	2
1	9	8

→ コイン数=1→1点  
→ コイン数=2→1点  
→ コイン数=3→1点

1	2	1
1	3	1
1	9	1

→ コイン数=1→2点  
→ コイン数=2→2点  
→ コイン数=3→2点

1	2	5
1	1	1
7	0	8

→ コイン数=1→0点  
→ コイン数=2→2点  
→ コイン数=3→2点

1	2	1
1	1	1
1	9	1

→ コイン数=1→2点  
→ コイン数=2→4点  
→ コイン数=3→7点

1	2	5
8	1	9
7	9	1

→ コイン数=1→0点  
→ コイン数=2→0点  
→ コイン数=3→3点

1	2	5
1	1	1
5	9	1

→ コイン数=1→0点  
→ コイン数=2→2点  
→ コイン数=3→5点

1	1	0
1	1	1
5	1	1

→ コイン数=1→1点  
→ コイン数=2→3点  
→ コイン数=3→6点

1	1	5
1	1	1
1	1	1

→ コイン数=1→2点  
→ コイン数=2→6点  
→ コイン数=3→9点

1	1	1
1	1	1
1	1	1

→ コイン数=1→3点  
→ コイン数=2→9点  
→ コイン数=3→15点

- 2) 投入するコイン数が0であれば、合計点を表示して終了します。  
3) 9個の数字は、0～9までの整数がランダムに表示されるものとします。

実行例

```
コイン数=1
1 2 5
1 3 2
1 9 8
1点です。
コイン数=2
1 1 0
1 1 1
5 1 1
6点です。
コイン数=0
合計は8点です。
```

※ 動作確認は、乱数を0～2に縮小したり、特定のパターンを用意して確認しましょう。  
思い通りのパターンが出るまで何度も繰り返す作業は時間の無駄となります。

## C言語修了課題(9800中級編)

9.        kadai9909.c

2個の文字列を入力し、最初の文字列内に後から入力した文字列が含まれるかどうかを判定してください。

また、文字列が含まれるかどうかを判断するための関数を作成して利用してください。

上記の関数内では、ポインタを利用して文字列の探索を行い、その結果を呼び出し元に返してください。

実行例1

```
文字列1を入力してください ==>xxABCyyy  
文字列2を入力してください ==>ABC  
「ABC」は「xxABCyyy」の中にあります。
```

実行例1

```
文字列1を入力してください ==>xxabcyyy  
文字列2を入力してください ==>ABC  
「ABC」は「xxabcyyy」の中にありません。
```

1 O.    kadai9910.c  
10人の社員情報を記憶した構造体配列を定義して、検索・集計を行うプログラムを作成してください。

1 人分の社員データの構造  
部署コード：    char型 section  
社員番号：        int型    number  
氏名：            char型 name[10]

社員データ		
部署コード	社員番号	氏名
F	10	田中
L	20	佐藤
M	30	鈴木
L	40	山田
L	50	中尾
L	60	加藤
M	70	新井
L	80	西田
M	90	中野
F	100	藤井

- ・ 構造体内を、検索、集計する関数をそれぞれ作成してください。
- ・ 検索用の関数について  
構造体のポインタと要素数を受け取ります。  
検索する社員番号の入力などの処理は、関数内で行います。  
社員番号に0が入力されるまで検索を続けます。
- ・ 集計の関数について  
構造体のポインタと要素数を受け取ります。関数内で、社員の一覧を表示します。
  - ・ 社員一覧について  
部署コード順に並び、同一部署内は社員番号順に並べます。  
部署コード単位で、合計人数を表示します。

実行例

0. 終了 1. 検索 2. 集計 処理を入力してください ==>1 検索する社員番号を入力してください ==>30 名前 = 鈴木 検索する社員番号を入力してください ==>110 該当データはありません。 検索する社員番号を入力してください ==>0
---

実行例

0. 終了 1. 検索 2. 集計 処理を入力してください ==>2 *** 部署コード F *** F    10 田中 F   100 藤井 2人 *** 部署コード L *** L    20 佐藤 L    40 山田 L    50 中尾 L    60 加藤 L    80 西田 5人 *** 部署コード M *** M    30 鈴木 M    90 中野 M    70 新井 3人
--

以上