

演習問題 16

問 1. 演習問題 10 問 8 を参考にして、文字列の長さを調べる関数 `int length(char str[])` を作成せよ。

プログラム

```
#include<stdio.h>

int length(char str[]){

    /* ここに文を書きます。*/

}

int main(void){
    int n;
    char string[100];

    printf("文字列 (英数字) を入力して下さい。 \n");
    gets(string);
    // 【注】 gets() 関数を使うと空白も含めて読み込むことができる。

    n =length(string);

    /* ここに文を書きます。*/

    return 0;
}
```

実行例 1

文字列 (英数字) を入力して下さい。

obladi oblada

文字列 obladi oblada の長さは 13 です。

実行例 2

文字列 (英数字) を入力して下さい。

HelloGoodbye

文字列 HelloGoodbye の長さは 12 です。

問2. 演習問題 10 問9を参考にして、引数として月を入力すると、陰暦の月名を返す関数

char *month(int i) を作成せよ。

プログラム

```
#include<stdio.h>

char *month(int i){

    /* 文を書きます。 */

}

int main(void){
int n;
    char *c;

    while(EOF){
        printf("月を入力してください：");
        scanf("%d", &n);
        if(n<1 || n>12)
            printf("そんな月はありません。 \n");
        else{
            c = month(n-1);
            printf("%d 月は陰暦の%s です。 \n", n, c);
        }
    }

    return 0;
}
```

実行例

1 月は陰暦の睦月です。
月を入力してください : 2
2 月は陰暦の如月です。
月を入力してください : 3
3 月は陰暦の弥生です。
月を入力してください : 4
4 月は陰暦の卯月です。
月を入力してください : 5
5 月は陰暦の皐月です。
月を入力してください : 6
6 月は陰暦の水無月です。
月を入力してください : 7
7 月は陰暦の文月です。
月を入力してください : 8
8 月は陰暦の葉月です。
月を入力してください : 9
9 月は陰暦の長月です。
月を入力してください : 10
10 月は陰暦の神無月です。
月を入力してください : 11
11 月は陰暦の霜月です。
月を入力してください : 12
12 月は陰暦の師走です。
月を入力してください : 13
そんな月はありません。
月を入力してください : ^C

問3. キーボードから年号と年を入力して西暦を求めるプログラムを作成せよ。

プログラム

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

int main(void){
    int yr;
    char str1[20];
    char *str2[4]= {"明治", "大正", "昭和", "平成"};

    while(1){
        printf("年号を入力して下さい。");
        /* 文を書きます。*/
        printf("年を入力して下さい。");
        /* 文を書きます。*/

        if(strcmp(?, ?) == 0 && yr<46)
            printf("%s%d年は、西暦%d年です。\\n", str1, yr, 1867+yr);
        else if(?)

        /* 文を書きます。*/

        else
            printf("もう一度入力して下さい。\\n");
    }

    return 0;
}
```

実行例

```
年号を入力して下さい。明治
年を入力して下さい。42
明治42年は、西暦1909年です。
年号を入力して下さい。大正
年を入力して下さい。12
大正12年は、西暦1923年です。
年号を入力して下さい。昭和
年を入力して下さい。26
昭和26年は、西暦1951年です。
年号を入力して下さい。平成
年を入力して下さい。9
平成9年は、西暦1997年です。
年号を入力して下さい。大正
年を入力して下さい。20
もう一度入力して下さい。
```

問4. キーボードからローマ字の略語を入力すると、元になった英語の言葉とその日本語が表記されるプログラムを作成せよ。

実行例

略語を入力して下さい: TPP

Trans-Pacific Partnership(環太平洋パートナーシップ協定)

略語を入力して下さい: ODA

Official Development Assistance(政府開発援助)

略語を入力して下さい: PTA

他の単語を入力して下さい。

略語を入力して下さい: GNP

Gross National Product(国民総生産)

略語を入力して下さい: UN

United Nations(国際連合)

略語を入力して下さい: FX

foreign exchange(外国為替)

略語を入力して下さい: OECD

Organization for Economic Co-operation and Development
(経済協力開発機構)

略語を入力して下さい: JR

他の単語を入力して下さい。

略語を入力して下さい: TOPIX

Tokyo Stock Price Index(東証株価指数)

略語を入力して下さい: WTO

World Trade Organization(世界貿易機関)

略語を入力して下さい: ^C

問5. 英文 str 文中に含まれるアルファベット ch の数を調べる関数
int search(char str[], char ch) を作成し、キーボードから英文とアルファベットを
入力して、実際に文字を数えて表示するプログラムを完成させなさい。

実行例

英文を入力して下さい。

algebra

英単語を入力して下さい。

l

l の数は 1 です。

英文を入力して下さい。

government of the people, by the people, for the people

英単語を入力して下さい。

g

g の数は 1 です。

英文を入力して下さい。

government of the people, by the people, for the people

英単語を入力して下さい。

p

p の数は 6 です。

英文を入力して下さい。

government of the people, by the people, for the people

英単語を入力して下さい。

t

t の数は 4 です。

英文を入力して下さい。

government of the people, by the people, for the people

英単語を入力して下さい。

o

o の数は 6 です。

問6. キーボードから曜日を または 曜日と入力すると、実行例のように英語名が表記されるプログラムを作成せよ。

【備考】

日曜日 Sunday, 月曜日 Monday, 火曜日 Tuesday, 水曜日 Wednesday,
木曜日 Thursday, 金曜日 Friday, 土曜日 Saturday.

実行例

曜日を入力して下さい：日

Sunday

曜日を入力して下さい：月曜日

Monday

曜日を入力して下さい：金曜日

Friday

曜日を入力して下さい：土

Saturday

曜日を入力して下さい：木

Thursday

曜日を入力して下さい：火曜日

Tuesday

曜日を入力して下さい：日曜日

Sunday

曜日を入力して下さい：海曜日

そんな曜日はありません。

問7. 東北地方にある

日本百名山とその高さは、以下の通りである。

1. 岩木山 1625m
2. 八甲田山 1585m
3. 八幡平 1613m
4. 岩手山 2038m
5. 早池峰山 1917m
6. 鳥海山 2236m
7. 月山 1980m
8. 朝日連峰 1870m
9. 蔵王山 1841m
10. 飯豊連峰 2105m
11. 吾妻山 2035m
12. 安達太良山 1700m
13. 磐梯山 1819m
14. 会津駒ヶ岳 2132m

山の高さを、配列

`height[] = {1625, 1585, 1613, 2038, 1917, 2236, 1980, 1870, 1841, 2105, 2035, 1700, 1819, 2132};`

に格納し、昇順に並べ替えるプログラムを作成せよ。

実行結果

1585
1613
1625
1700
1819
1841
1870
1917
1980
2035
2038
2105
2132
2236

問 8. 東北地方の日本百名山について、実行例のように山の標高の低い順に山の名前とともに標高を表示せよ。

実行例

八甲田山 1585
八幡平 1613
岩木山 1625
安達太良山 1700
磐梯山 1819
蔵王山 1841
朝日連峰 1870
早池峰山 1917
月山 1980
吾妻山 2035
岩手山 2038
飯豊連峰 2105
会津駒ヶ岳 2132
鳥海山 2236

問 9 6人の作家の生年を入力し、実行結果のように生年の早い順に表示するプログラムを作成せよ。

実行例

生年を入力してください
芥川龍之介 1892
阿部次郎 1883
井上靖 1907
新田次郎 1932
中島敦 1909
夏目漱石 1867
生年順に表示
夏目漱石 1867
阿部次郎 1883
芥川龍之介 1892
井上靖 1907
中島敦 1909
新田次郎 1932

問 10 キーボードから 2 つの山の名前を配列 `mount[2][20]` に格納し、`strcpy()` 関数を用いて配列 `mount[0]` と `mount[1]` の中身を入れ替えて表示するプログラムを作成せよ。

実行例

```
山の名前を入力して下さい
八甲田山
岩木山
山の名前を表示
岩木山
八甲田山
```

問 11 実行例のように、キーボードから 6 人の作家名、作品名、その発表年を入力し、発表順に表示するプログラムを作成せよ。

実行例

6 人の作者、作品目、発表年を入力して下さい。

```
作者：新田次郎
作品名：八甲田山死の彷徨
発表年：1971
作者：太宰治
作品名：津軽
発表年：1944
作者：水上勉
作品名：飢餓海峡
発表年：1962
作者：石坂洋次郎
作品名：青い山脈
発表年：1947
作者：岩川隆
作品名：海峡
発表年：1982
作者：長部日出雄
作品名：鬼が来た棟方志功伝
発表年：1979
```

太宰治	津軽	1944
石坂洋次郎	青い山脈	1947
水上勉	飢餓海峡	1962
新田次郎	八甲田山死の彷徨	1971
長部日出雄	鬼が来た棟方志功伝	1979
岩川隆	海峡	1982