

解答例 | 課題1

以下のような画面表示をする関数`prin0`を作成してください。

関数名: `prin0`

引数: 整数値1つ

戻り値: なし

実行内容: 引数を画面に表示する

```
void prin0(int x);
main()
{
    int i = 1;
    prin0(i);
    i++;
    prin0(i);
}
void prin0(int x)
{
    printf(" Input no. = %d¥n ", x);
}
```

実行結果

Input no. = 1

Input no. = 2

解答例 | 課題2

以下のような画面表示をするstatic記憶クラス指定子を用いる関数prin1を作成してください.

関数名 : prin1

引数 : なし

戻り値 : なし

実行内容 : “in function prin1()” の後に関数が呼び出されて何回目かを画面に表示する

```
void prin1(void);
```

```
main()
```

```
{    prin1(); prin1(); prin1();  
    prin1(); prin1(); prin1();  
}
```

```
void prin1(void)
```

```
{    static int num= 1;  
    printf(" in function prin1():%d ¥n", num++);  
}
```

実行結果例

```
in function prin1():1  
in function prin1():2  
in function prin1():3  
in function prin1():4  
in function prin1():5  
in function prin1():6
```

解答例 | 課題3

以下の関数を作成し、プログラムを完成させてください。

関数名: pw3

引数: 整数値1つ

戻り値: 整数値1つ

実行内容: 引数で受け取った値の3乗を戻り値として返す

```
int pw3 (int x);  
main()  
{  
    int x, y;  
    printf("x = "); scanf("%d", &x);  
    y = pw3(x);  
    printf("the third power of %d = %d¥n", x, y);  
}  
int pw3 (int x)  
{  
    return (x*x*x);  
}
```

実行結果例

x = 5

the third power of 5 = 125

解答例 | 課題4

以下の関数を作成し、実行結果とともに示せ.

関数名: pw

引数: 整数値2つ → x, y

戻り値: 整数値1つ

実行内容: (第1引数)の(第2引数)乗を戻り値として返す → x^y

```
int pw(int x, int y);
main()
{
    int x, y, z;
    printf("x = "); scanf("%d", &x); printf("y = "); scanf("%d", &y);
    z = pw(x, y);
    printf(" %d^%d = %d¥n", x, y, z);
}

int pw(int x, int y)
{
    int i, p = 1; /* 初期値を1にすること */
    for (i = 1; i <= y; i++)
        p *= x;
    return p;
}
```

実行結果例

x = 5

y = 3

5^3 = 125

解答例 | 課題5 再帰呼び出しを利用すること

以下の関数を作成し、実行結果とともに示せ。

関数名: func

引数: 整数値2つ, ただし, $(\text{第1引数}) \leq (\text{第2引数})$

戻り値: 整数値1つ

実行内容: (第1引数)から(第2引数)までの和を戻り値として返す

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

```
int func(int a, int b);
```

```
main()
```

```
{    int x, y, z;
    printf("x = "); scanf("%d", &x);
    printf("y = "); scanf("%d", &y);
    z = func(x, y);
    printf("%d ~ %dの和 = %d¥n", x, y, z);
}
```

```
int func(int a, int b) /* 最初に $a \leq b$ のチェックをすべき */
```

```
{    if(a==b)
        return(b);
    else
        return(a + func(a+1, b));
}
```

3~5の和

→ $3 + (4 \sim 5 \text{の和})$

→ $3 + (4 + (5 \sim 5 \text{の和}))$

→ $3 + (4 + (5))$

3 ~ 5の和 = 12

func(3,5)

→ $3 + \text{func}(4, 5)$

→ $3 + (4 + \text{func}(5, 5))$

→ $3 + (4 + (5))$

3 ~ 5の和 = 12

解答例 | 課題6

以下の関数を作成し、実行結果とともに示せ。

関数名: min_max_char

引数: char型の整数1つ

戻り値: 無し

実行内容: これまでに入力されたchar型の整数の中で最小値と最大値を答える関数を作成し、実行結果とともに示せ。

```
void min_max_char(char c);    static記憶クラス指定子
                                を利用する場合
main()
{
    char x, i; int xx;
    for(i=0; i<5; i++) {
        printf("入力 = "); scanf("%d", &xx); x=(char)xx;
        min_max_char(x);
    }
}

void min_max_char(char c)
{
    static char max = -128, min=127; /* 初期値に注意 */
    if(c < min) min = c;
    if(c > max) max = c;
    printf(" min = %d, max = %d¥n", min, max);
}
```

実行結果例

入力 = 20

(min=20, max=20)

入力 = 11

(min=11, max=20)

入力 = 100

(min=11, max=100)

入力 = -7

(min=-7, max=100)

入力 = 77

(min=-7, max=100)