

4M 情報工学Ⅱ

第3回

関数の設計

(数値データの受け渡し)

授業予定

- ~~第1回 コンピュータの基礎2~~
- ~~第2回 情報工学 I の復習~~
- 第3回 関数の設計
- 第4回 数値データの受け渡し
- 第5回 配列データの受け渡し
- 第6回 ファイル書き込み
- 第7回 ファイル読み込み
- 第8回 前期中間試験
- 第9回 試験の解答と解説
- 第10回 ポインタの基礎
- 第11回 ポインタと関数
- 第12回 構造体の宣言と利用
- 第13回 構造体の配列的利用
- 第14回 総合演習
- 第15回 前期末試験

(先週の内容)情報工学Iの内容

- コンパイルの仕方
- 文字と数値データの入出力 (printf、scanf)
- データの型と変数の宣言 (整数型、実数型)
- 算術関数の利用 (math.h)
- 演算子と論理演算子 (+=、++など)
- 条件文if文
- 繰り返しfor文
- 繰り返しwhile文
- 多重ループ

思い出す意味を込めて、演習4-18(p.81)をやってみた

関数とは

- main関数
 - プログラム本体
- ライブラリ関数 (printf、scanf、sqrtなど)
 - 標準で用意されたもの
- 自作関数
 - 標準で用意されたもの以外にプログラムを効率的にしたり、読みやすくしたりするために自分で定義するもの
 - 例: List6-1 (p.115)

関数の例

List 6-1

```
/*
 * 大きい方の値を返す関数
 */
#include <stdio.h>

/*---- 大きい方の値を返す関数 ----*/
int maxof(int x, int y)
{
    if (x > y)
        return (x);
    else
        return (y);
}

int main(void)
{
    int na, nb;

    puts("二つの整数を入力してください。");
    printf("整数 1 :");    scanf("%d", &na);
    printf("整数 2 :");    scanf("%d", &nb);

    printf("大きい方の値は%dです。 \n", maxof(na, nb));

    return (0);
}
```

戻り値の型

関数名

大きい方の値を返す関数

仮引数の宣言
(今回は2個)

関数の
定義部分

戻り値

メイン関数用
ローカル変数の宣言

関数の呼び出し

実引数
(宣言と合わせる)

maxof関数の
戻り値が入る

実行例

二つの整数を入力してください。
整数 1 : 83
整数 2 : 45
大きい方の値は83です。

課題1

- List6-1 (p.115)を参考に, 2個の変数の和を返すプログラムを作成してみよう.

課題2

- 課題1を参考に, 3個の変数の平均値を返すプログラムを作成してみよう.

課題2のヒント

(3個の変数の平均値を返すプログラム)

3個の
変数の
平均値を
計算させ
る

```
1 #include <stdio.h>↓
2 ↓
3 int sumof(int x, int y) {↓
4     int v;↓
5     ↓
6     v = x + y;↓
7     ↓
8     return (v);↓
9 }↓
10 ↓
11 int main(void) {↓
12     int na, nb;↓
13     ↓
14     puts("Input 2 integer numbers.");↓
15     ↓
16     printf("number 1: "); scanf("%d", &na);↓
17     printf("number 2: "); scanf("%d", &nb);↓
18     ↓
19     printf("The sum of the 2 is... %d\n", sumof(na, nb));↓
20     ↓
21     return (0);↓
22 }
```

引数の数は3個に