

情報処理演習 (6)配列 その1

知能システム学 万 偉偉(ワン ウェイウェイ)

配列とは

- 同じ形式のデータを並べたもの
- 番号で指定

番号	データ
0	85
1	72
2	48
3	96
4	84
5	77
6	58

```
#define NUM 30

int main(void) {
    int i;
    int seiseki[NUM];

    for (i = 0; i < NUM; i++) {
        printf("%d¥n", seiseki[i]);
    }
    ....
}
```

配列の使い方

- 配列の定義
データ型名 配列名[配列の要素数];
- 配列の参照
配列名[要素番号]

C言語での配列

- 0から始まる
 - 1から始まる言語もある
 - int data[10]とした場合, 使える添え字は **0~9**
 - **添え字は整数値**しか使えない (double 使用不可)
 - 添え字に**変数**や**数式**を使うことが出来る
- 要素数は固定
 - 途中で増やしたり減らしたり出来ない
 - 添え字が要素数を超えているかどうかは**チェックされない**(超えてしまうとプログラムが異常動作する)
- どのような型でも配列に出来る
 - int, double, その他なんでも可能

初期値の入れ方

番号	データ
0	85
1	72
2	48
3	96
4	84
5	77
6	58

```
int seiseki[7] = {85, 72, 48, 96,
                  84, 77, 58};
```

もしくは

```
int seiseki[] = {85, 72, 48, 96,
                 84, 77, 58};
```

- 添え字を省略することも出来る
- 初期値は要素より少なくても良い

二次元配列

- 二次元配列は以下のように書く
int data[5][10];
(int data[5,10]; は**間違い**)
- 3次元以上も可能
- 初期化も可能
 - int data[4][3] = { {5, 6, 3},
 {4, 5, 2},
 {6, 3, 1},
 {1, 8, 9} };

配列を使うと

- 以下の課題などは簡単に実装できる
- 数量の制限を外すことが出来る
 - **課題例** 4人の身長を入力すれば, その平均身長を計算するプログラムを作成せよ.
 - n 人の身長を...

```
printf("1番目の値を入力->");
scanf("%d",&a);
printf("2番目の値を入力->");
scanf("%d",&b);
printf("3番目の値を入力->");
scanf("%d",&c);
printf("4番目の値を入力->");
scanf("%d",&d);
```



```
printf("何人の平均を求める?->");
scanf("%d",&n);
int a[n];
for(int i=0; i<n; i++)
{
    printf("%d番目の値を入力->",i+1);
    scanf("%d",&a[i]);
}
```

今日学んだ内容

- 配列
 - 同じ型のデータを並べたもの
 - 定義
 - データ型名 配列名[配列の要素数]
 - どんな型でも良い
 - 要素数は固定
 - 参照
 - 配列名[要素番号]
 - 番号は0から
 - 配列の初期化
 - 多次元配列 配列名[番号] [番号]...