

# 11042 計算機言語 12 回目

January 15, 2018

## 計算機言語

- ガイダンス・・・ 10/2
- 復習 1(print 文, 繰返し等)・・・ 10/16
- 復習 2(2 章「演算と型」, 繰返し等)・・・ 10/23
- 条件分岐 (3 章「プログラムの流れの分岐」)・・・ 10/31(火) は休講 ,11/6
- 繰返し (4 章「プログラムの流れの繰返し」)・・・ 11/13
- 配列, 関数, サブルーチン 1 (5 章「配列」6 章「関数」)・・・ 11/20
- 配列, 関数, サブルーチン 2 (5 章「配列」6 章「関数」)・・・ 11/27
- 基本型 (7 章「基本型」)・・・ 12/4
- ポインタ 1 (10 章「ポインタ」)・・・ 12/11
- ポインタ 2 (10 章「ポインタ」)・・・ 12/18
- 文字列 (9 章「文字列の基本」)・・・ 12/25
- ポインタ 3 (11 章「文字列とポインタ」)・・・ 1/15
- 構造体 (C, Fortran) (12 章「構造体」)・・・ 1/22
- ファイル入出力 (13 章「ファイル入出力」, 自由課題)・・・ 1/29
- まとめ・アンケート, 自由課題・・・ 2/5

# 魔法陣

8	1	6
3	5	7
4	9	2

## 奇数魔法陣

$n \times n$  ( $n$  は奇数) の正方形のマスの中に  $1-n^2$  までの数字を各行, 各列, 対角線のそれぞれの合計が, すべて同じ数になるように並べるようなプログラムを作成せよ。

## 奇数魔法陣のアルゴリズム

- 第1行の中央に1を入れる。
- 入れる数を法人的大きさ  $n$  で割った余りが1であればすぐ下のマスへ進み, そうでなければ斜め上へ進む。
- もし上へはみ出した場合, 同じ列の一番下へ移る。
- もし右へはみ出した場合, 同じ行の一番左へ進む。

# 魔法陣

```
#include <stdio.h>
#define N 7
int main(void)
{
    int square[N+1][N+1], i, j, k;
        j=(N+1)/2; i=0;
    for (k=1; k<=N*N; k++){
        if((k%N)==1){
            i++;
        }
        else {
            i--; j++;
        }
        if (i==0){
            i=N;
        }
        if (j>N){
            j=1;
        }
        square[i][j]=k;
    }
    printf("Odd Number Magic Square (N=%d)\n", N);
    for (i=1; i<=N; i++){
        for (j=1; j<=N; j++){
            printf("%4d", square[i][j]);
        }
        printf("\n");
    }
}
```

以下の問題から 1 つを選ぶ。

- 奇数魔法陣のプログラムをポインタを用いた動的配列に変更する。
- 明解 C 言語 11 章の演習問題奇数番号。
- 明解 C 言語 11 章の演習問題偶数番号。

## 次回の小テスト

明解 C の 11 章まで (8 章を除く)