

## 第4回 C++プログラミング実験Ⅱ 実験課題

課題実施日：2021年4月30日

第一締切 4月30日（金）16:40

第二締切 5月6日（木）23:59

【ex04-1】以下の実行例を参考にし、vector を用いて、5 次正方行列の左下半分に相当する箇所に整数値を格納するプログラム（ファイル名：ex04-1-main.cpp）を作成せよ。

```
//実行例1
% ./ex04-1
Input 1th row ---> 1
Input 2th row ---> 1 2
Input 3th row ---> 1 2 3
Input 4th row ---> 1 2 3 4
Input 5th row ---> 1 2 3 4 5
1
1 2
1 2 3
1 2 3 4
1 2 3 4 5
```

【ex04-2】 2つのベクターx, yを用意したのちに各要素に整数値を格納し, xとyの等価性および大小関係を判定するプログラムを作成したい. 実行例を参考にし, 以下の4つの「#####」(複数行)を適当に埋めよ.

```
//ex04-2-main.cpp
##### //必要なものをインクルードする

int main() {
#####

//ベクターxの各要素に1つずつ整数値を格納する. ただし, 格納を終了するには「9999」を入力.
#####

//ベクターyの各要素に1つずつ整数値を格納する. ただし, 格納を終了するには「9999」を入力.
#####

    cout << "¥n-----¥n";
    cout << boolalpha;
    cout << "x == y " << (x == y) << "¥n";
    cout << "x != y " << (x != y) << "¥n";
    cout << "x < y " << (x < y) << "¥n";
    cout << "x <= y " << (x <= y) << "¥n";
    cout << "x > y " << (x > y) << "¥n";
    cout << "x >= y " << (x >= y) << "¥n";
}
```

```
//実行例 1
% ./ex04-2-main.cpp
Input elements of a vector x,
where input 9999 to terminate.
x[0] = 1
x[1] = 2
x[2] = 3
x[3] = 9999

Input elements of a vector y,
where input 9999 to terminate.
y[0] = 1
y[1] = 2
y[2] = 3
y[3] = 9999

-----
x == y true
x != y false
x < y false
x <= y true
x > y false
x >= y true
```

```
//実行例 2
% ./ex04-2-main.cpp
Input elements of a vector x,
where input 9999 to terminate.
x[0] = 1
x[1] = 2
x[2] = 3
x[3] = 9999

Input elements of a vector y,
where input 9999 to terminate.
y[0] = 1
y[1] = 3
y[2] = 9999

-----
x == y false
x != y true
x < y true
x <= y true
x > y false
x >= y false
```

※実行例2では, x[0]とy[0]は等しいが, x[1]<y[1]であるため, ベクトルxはベクトルyより小さいと判定される. (ベクトルxの方が要素数が大きい, そのことは無関係である.)

※2つのベクトルの等価性と大小関係を判定するための各演算子が非メンバ関数として提供されていることを様々な値を用いて実行し, 確認せよ.