/\*

    Є кілька множин.

    Необхідно перевірити такі умови: чи збігаються ці множини; перетинаються чи не перетинаються?

    Результати подайте у вигляді таблиці (матриці).

\*/

#include <iostream>

#include <string>

#include <iomanip>

#include <algorithm>

using namespace std;

int main()

{

    int pluralCount;

    cout << "Input plural amount: ";

    cin >> pluralCount;

    double\*\* plurals = new double\*[pluralCount];

    double\*\* pluralsSorted = new double\*[pluralCount];

    int\* pluralsSize = new int[pluralCount];

    string \*\*pluralCoincide = new string\*[pluralCount+1];

    string \*\*pluralIntersecting = new string\*[pluralCount+1];

    for (int i = 0; i < pluralCount+1; i++)

    {

        pluralCoincide[i] = new string[pluralCount+1];

        pluralCoincide[i][0] = i;

        pluralCoincide[0][i] = i;

        pluralIntersecting[i] = new string[pluralCount+1];

        pluralIntersecting[i][0] = i;

        pluralIntersecting[0][i] = i;

    }

    pluralCoincide[0][0] = "Plurals";

    pluralIntersecting[0][0] = "Plurals";

    for (int i = 0; i < pluralCount; i++)

    {

        string plural;

        cout << "Input plural number " << i + 1 << " size: ";

        cin >> pluralsSize[i];

        plurals[i] = new double[pluralsSize[i]];

        pluralsSorted[i] = new double[pluralsSize[i]];

        cout << "Input plural in line through a space: ";

        for (int j = 0; j < pluralsSize[i]; j++)

        {

            cin >> plurals[i][j];

            pluralsSorted[i][j] = plurals[i][j];

        }

        sort(pluralsSorted[i], pluralsSorted[i]+pluralsSize[i]);

    }

    cout << "Convergence of sets: " << endl;

    for (int i = 0; i < pluralCount; i++)

    {

        for (int j = 0; j < pluralCount; j++)

        {

            if (pluralsSize[i] == pluralsSize[j])

            {

                if (i == j)

                {

                    pluralCoincide[i+1][j+1] = "true";

                }

                else

                {

                    for (int x = 0; x < pluralsSize[i]; x++)

                    {

                        if (pluralsSorted[i][x] != pluralsSorted[j][x])

                        {

                            pluralCoincide[i+1][j+1] = "false";

                            break;

                        }

                    }

                    if (pluralCoincide[i+1][j+1] != "false")

                    {

                        pluralCoincide[i+1][j+1] = "true";

                    }

                }

            }

            else

            {

                pluralCoincide[i+1][j+1] = "false";

            }

        }

    }

    for (int i = 0; i < pluralCount+1; i++)

    {

        for (int j = 0; j < pluralCount+1; j++)

        {

            cout << setw(8) << pluralCoincide[i][j] << " ";

        }

        cout << endl;

    }

    cout << "Intersecting sets: " << endl;

    for (int i = 0; i < pluralCount; i++)

    {

        for (int j = 0; j < pluralCount; j++)

        {

            if (pluralCoincide[i+1][j+1] != "true")

            {

               for (int x = 0; x < pluralsSize[i]; x++)

               {

                    for (int y = 0; y < pluralsSize[j]; y++)

                    {

                        if (pluralsSorted[i][x] == pluralsSorted[j][y])

                        {

                            pluralIntersecting[i+1][j+1] = "true";

                            break;

                        }

                    }

                    if (pluralIntersecting[i+1][j+1] == "true")

                    {

                        break;

                    }

               }

                if (pluralIntersecting[i+1][j+1] != "true")

                {

                    pluralIntersecting[i+1][j+1] = "false";

                }

            }

            else

            {

                pluralIntersecting[i+1][j+1] = "true";

            }

        }

    }

    for (int i = 0; i < pluralCount+1; i++)

    {

        for (int j = 0; j < pluralCount+1; j++)

        {

            cout << setw(8) << pluralIntersecting[i][j] << " ";

        }

        cout << endl;

    }

}





