\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Computer Programming Lab

CEN-392

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Program 4

Code :-

#include <iostream>

using namespace std;

void Highest\_Mark(float stu\_data[20][6], int n)

{

    cout << endl

         << "Task 2 Is Selected."

         << endl;

    float Max\_Sub[3][2] = {0}; //roll no and marks

    for (int i = 0; i < n; i++)

    {

        for (int j = 0; j < 3; j++)

        {

            if (Max\_Sub[j][1] < stu\_data[i][j + 2])

            {

                Max\_Sub[j][0] = stu\_data[i][0];

                Max\_Sub[j][1] = stu\_data[i][j + 2];

            }

        }

    }

    cout << "Roll No  |     Marks       |   Subject " << endl;

    for (int j = 0; j < 3; j++)

    {

        cout << Max\_Sub[j][0] << "             " << Max\_Sub[j][1] <<"               "<< j+1<<endl;

    }

}

void Highest\_Percentage(float stu\_data[20][6], int n)

{

    cout << endl

         << "Task 3 Is Selected."

         << endl;

    float Max\_Perc[2][3] = {0};// roll no age and percentage

    for (int i = 0; i < n; i++)

    {

        if (Max\_Perc[0][2] < stu\_data[i][5])

        {

            Max\_Perc[0][0] = stu\_data[i][0];

            Max\_Perc[0][1] = stu\_data[i][1];

            Max\_Perc[0][2] = stu\_data[i][5];

        }

    }

    int count = 0;

    for (int i = 0; i < n; i++)

    {

        if (Max\_Perc[0][2] == stu\_data[i][5])

            count++;

    }

    cout << "Roll No" << endl;

    if (count == 1)

    {

        cout << Max\_Perc[0][0] << endl;

        return;

    }

    for (int i = 0; i < n; i++)

    {

        if (Max\_Perc[0][2] == stu\_data[i][5] && Max\_Perc[0][0] != stu\_data[i][0])

        {

            Max\_Perc[1][2] = stu\_data[i][5];

            Max\_Perc[1][0] = stu\_data[i][0];

            Max\_Perc[1][1] = stu\_data[i][1];

        }

    }

    if (Max\_Perc[0][1] == Max\_Perc[1][1])

    {

        cout << Max\_Perc[0][0] << endl;

        cout << Max\_Perc[1][0] << endl;

    }

    else

    {

        if (Max\_Perc[0][1] < Max\_Perc[1][1])

        {

            cout << Max\_Perc[0][1] << endl;

        }

        else

        {

            cout << Max\_Perc[1][1] << endl;

        }

    }

}

void Show\_Data(float stu\_data[20][6], int n)

{

    cout << endl

         << "Task 1 Is Selected."

         << endl;

    cout << "Roll No  |  Percentage " << endl;

    for (int i = 0; i < n; i++)

    {

        cout << int(stu\_data[i][0]) << "            ";

        cout << stu\_data[i][5]<<"%"<< endl;

    }

}

void Menu()

{

    cout << endl

         << endl

         << "\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Task To Perform\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_" << endl;

    cout << "1.Show Percentage of All Student Along With Thier Roll No." << endl;

    cout << "2.Highest Marks In Each Subject Along With Roll No." << endl;

    cout << "3.Highest Percentage." << endl;

    cout << "4.Exit" << endl;

    cout << "Enter Your Choices : ";

}

bool Option(float stu\_data[20][6], int n)

{

    int opt;

    cin >> opt;

    switch (opt)

    {

    case 1:

        Show\_Data(stu\_data, n);

        break;

    case 2:

        Highest\_Mark(stu\_data, n);

        break;

    case 3:

        Highest\_Percentage(stu\_data, n);

        break;

    case 4:

        return 0;

    default:

        cout << "Invalid\_Entry" << endl;

    }

    return 1;

}

int main()

{

    system("cls");

    cout << "\_\_\_\_\_\_\_\_\_Vicky Gupta 20BCS070\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_" << endl

         << endl;

    int n;

    cout << "Enter The No Of Students In Class : ";

    cin >> n;

    float stu\_data[20][6];

    for (int i = 0; i < n; i++)

    {

        cout << endl

             << "Enter The Info Of Student " << i + 1 << "." << endl;

        cout << "Enter The Roll No Of The Student : ";

        cin >> stu\_data[i][0];

        cout << "Enter The Age Of The Student : ";

        cin >> stu\_data[i][1];

        float prcntge = 0;

        for (int j = 2; j < 5; j++)

        {

            cout << "Enter The Marks Of The Subject " << j - 1 << " : ";

            cin >> stu\_data[i][j];

            prcntge += stu\_data[i][j];

        }

        stu\_data[i][5] = prcntge / 3;

    }

    while (true)

    {

        Menu();

        if (!Option(stu\_data, n))

            break;

    }

    cout << "Exiting..." << endl;

    return 0;

}

Output :-

Text

Description automatically generated

Text

Description automatically generated