

```

#include <iostream>
using namespace std;

void random_string(char t[] , int lot){
    for (int i = 0; i < lot; i++)
    {
        t[i] = rand() % 5 + 'a' ;
    }
}

void print_massgae(char t[],int lot){
    for (int i = 0; i < lot; i++)
    {
        cout << t[i];
    }
}

int output(char t[] ,int lot)
{
    int t_lot;
    t_lot = lot - 1;

    for(int i = 0 ; i < lot ; i++){
        if (t[i] == t[t_lot]){
            cout << t[i] << " = " << t[t_lot] << endl;
        }
        else if (t[i] != t[t_lot]){
            cout << t[i] << " = " << t[t_lot] << endl;
            return false;
            break;
        }

        t_lot-=1;
    }
    return true;
}

```

ธนพล สิทธิมาศ

ITI secA

6706021410249

ธนพล สีทธิมาศ

ITI secA

6706021410249

```
void checking(bool isPalin){
    if (isPalin == false)
    {
        cout << "\nIs not Parindrome!";
    }
    else if (isPalin == true)
    {
        cout << "\nIs Parindrome!";
    }
}

int main(){
    srand(time(0));

    int lot;
    bool isPalin = true;

    cout << "Enter lange of string : ";
    cin >> lot;

    char t[lot];

    random_string(t , lot);

    print_massgae(t,lot);

    cout << endl;

    isPalin = output(t,lot);

    checking(isPalin);
}
```

```
q1 } , if ($?) { .\q1 }  
Enter lange of string : 5  
beaeb  
b = b  
e = e  
a = a  
e = e  
b = b
```

Is Parindrome!

PS D:\KMLITNP\term1\Structure pr

```
Enter lange of string : 5  
cadda  
c = a
```

Is not Parindrome!

```
Enter lange of string : 4  
bbea  
b = a  
  
Is not Parindrome!
```

ธนพล สิทธิมาศ

ITI secA

6706021410249

ธนพล สิทธิมาศ

ITI secA

6706021410249

```
#include <iostream>
#include <cstdlib>
#include <ctime>
#include <iomanip>
#include <vector>

using namespace std;

// ฟังก์ชันเพื่อคำนวณคะแนนและเปอร์เซ็นต์
void calculateVotes(int numStudentChairman, const vector<int>&
votes, int totalVotes) {
    cout << endl;
    cout << "Result of election chairman" << endl;
    cout << "-----" << endl;
    cout << "No. Votes Percent(%)" << endl;
    cout << "-----" << endl;

    for (int i = 0; i < numStudentChairman; i++) {
        double percent = (static_cast<double>(votes[i]) /
totalVotes) * 100;
        cout << i + 1 << "." << setw(5) << votes[i] << " " <<
fixed << setprecision(2) << setw(6) << percent << "%" << endl;
    }

    cout << "-----" << endl;
    cout << "Total " << totalVotes << " 100.00%" << endl;
}

int main() {
    srand(static_cast<unsigned int>(time(0))); // ตั้ง seed สำหรับการสุ่ม

    const int totalStudents = 500;
    int numStudentChairman = rand() % (totalStudents) + 1; // สุ่ม
จำนวนผู้สมัคร 1 ถึง totalStudents

    cout << "Number of student chairman: " << numStudentChairman
<< endl;
    cout << endl;

    // กำหนดขนาดของอาร์เรย์คะแนนเสียงตามจำนวนผู้สมัคร
```

```

vector<int> votes(numStudentChairman, 0);
// ผู้สมัคร

// สุ่มการโหวต
int studentsVoted = 0;

for (int i = 0; i < totalStudents; i++) {
    // กำหนดโอกาสที่จะไม่ลงคะแนนเสียง (30% ที่จะไม่ลงคะแนน)
    if (rand() % 100 < 30) {
        continue; // ไม่ลงคะแนนเสียง
    }
    // สุ่มคะแนนให้กับผู้สมัคร
    int randomVote = rand() % numStudentChairman;
    votes[randomVote]++;
    studentsVoted++;
}

int notVotes = totalStudents - studentsVoted; // จำนวนคนที่ไม่ลงคะแนนเสียง

// แสดงผลคะแนนและเปอร์เซ็นต์
cout << "Number of right student: " << totalStudents << endl;
cout << "Number of Votes: " << studentsVoted << " = " <<
fixed << setprecision(1) << (static_cast<double>(studentsVoted) /
totalStudents * 100) << "%" << endl;
cout << "Number of not Votes: " << notVotes << " = " << fixed
<< setprecision(1) << (static_cast<double>(notVotes) /
totalStudents * 100) << "%" << endl;

calculateVotes(numStudentChairman, votes, studentsVoted);

return 0;

```

ธนพล สิทธิมาศ

ITI secA

6706021410249

Result of election chairman

No. Votes Percent(%)

1.	1	0.29%
2.	0	0.00%
3.	0	0.00%
4.	0	0.00%
5.	1	0.29%
6.	0	0.00%
7.	1	0.29%
8.	1	0.29%
9.	2	0.57%
10.	1	0.29%
11.	0	0.00%
12.	1	0.29%
13.	1	0.29%
14.	2	0.57%
15.	1	0.29%
16.	0	0.00%
17.	0	0.00%

ธนพล สิทธิมาศ

ITI secA

6706021410249

ธนพล สิทธิมาศ

ITI secA

6706021410249

```
#include <iostream>
#include <iomanip>
#include <string>
#include <algorithm>
#include <cstdlib> // สำหรับ rand() และ srand()
#include <ctime>    // สำหรับ time()

using namespace std;

const int MAX_STUDENTS = 20;
const int NUM_EXAMS = 3;

struct Student {
    string id;
    string name;
    double scores[NUM_EXAMS]; // ใช้ array เพื่อเก็บคะแนน
    double totalScore;
    double averageScore;
};

// ฟังก์ชันเพื่อสร้างรหัสผู้
string generateID() {
    string id = to_string(rand() % 100000); // ตัวเลข 5 หลัก
    while (id.length() < 5) {
        id = '0' + id; // เพิ่ม 0 ที่ข้างหน้าให้ครบ 5 หลัก
    }
    return id;
}

// ฟังก์ชันเพื่อสุ่มชื่อจากลิสต์
string generateRandomName() {
    const string names[] = {
        "John", "Jane", "Alice", "Bob", "Charlie", "Diana",
        "Eva", "Frank", "Grace", "Henry"
    };
};
```

```
        return names[rand() % (sizeof(names) /
sizeof(names[0]))]; // สุ่มเลือกชื่อจากลิสต์
    }

void getData(Student students[], int numStudents);
void sortData(Student students[], int numStudents);
void calculateAverage(Student students[], int numStudents,
double avgScores[]);
void displayData(const Student students[], int numStudents,
const double avgScores[]);

int main() {
    srand(time(0)); // กำหนด seed สำหรับการสุ่ม
    Student students[MAX_STUDENTS]; // กำหนด array สำหรับนักเรียน
    double avgScores[NUM_EXAMS] = {0}; // Array to store
average scores for each exam

    getData(students, MAX_STUDENTS);
    calculateAverage(students, MAX_STUDENTS, avgScores);
    sortData(students, MAX_STUDENTS);
    displayData(students, MAX_STUDENTS, avgScores);

    return 0;
}

void getData(Student students[], int numStudents) {
    for (int i = 0; i < numStudents; i++) {
        students[i].id = generateID(); // สุ่มรหัส
        students[i].name = generateRandomName(); // สุ่มชื่อ

        // กำหนดการสุ่มคะแนนสำหรับแต่ละ test
        students[i].scores[0] = static_cast<double>(rand() %
26); // Test1: สุ่มคะแนน 0-25
        students[i].scores[1] = static_cast<double>(rand() %
26); // Test2: สุ่มคะแนน 0-25
        students[i].scores[2] = static_cast<double>(rand() %
51); // Test3: สุ่มคะแนน 0-50
    }
}
```



```
    }  
}  
  
void calculateAverage(Student students[], int numStudents,  
double avgScores[]) {  
    for (int i = 0; i < numStudents; i++) {  
        //students[i].totalScore = 0;  
        for (int j = 0; j < NUM_EXAMS; j++) {  
            students[i].totalScore += students[i].scores[j];  
// รวมคะแนน  
            avgScores[j] += students[i].scores[j]; //  
Summing scores for average calculation  
        }  
    }  
  
    // คำนวณคะแนนรวมที่มีน้ำหนัก  
    for (int i = 0; i < numStudents; i++) {  
        students[i].totalScore = (students[i].scores[0]) +  
(students[i].scores[1]) + (students[i].scores[2]);  
        students[i].averageScore = students[i].totalScore;  
// คะแนนรวมเป็นค่าเฉลี่ย  
    }  
  
    for (int j = 0; j < NUM_EXAMS; j++) {  
        avgScores[j] /= numStudents; // Calculate average  
for each exam  
    }  
}  
  
void sortData(Student students[], int numStudents) {  
    sort(students, students + numStudents, [](const Student&  
a, const Student& b) {  
        return a.totalScore > b.totalScore; // Sort in  
descending order  
    });  
}  
  
void displayData(const Student students[], int numStudents,  
const double avgScores[]) {
```

```

    cout << fixed << setprecision(2);
    cout << "-----
-----\n";

    cout <<
    "No.\tID\tName\tTest1(25%\tTest2(25%\tTest3(50%\tTotal(10
0%)\n";
    cout << "-----
-----\n";

    for (int i = 0; i < numStudents; i++) {
        const auto& student = students[i];
        cout << i + 1 << ".\t" // หมายเลขลำดับ
            << student.id << "\t"
            << student.name << "\t"
            << student.scores[0] << "\t\t"
            << student.scores[1] << "\t\t"
            << student.scores[2] << "\t\t"
            << student.totalScore << endl;
    }
    cout << endl;
    cout << "-----
-----\n";

    cout << "\nAverage Scores for Each Exam:\n";
    for (int j = 0; j < NUM_EXAMS; j++) {
        cout << "Average Score " << (j + 1) << ": " <<
avgScores[j] << endl;
    }
}

```

No.	ID	Name	Test1(25%)	Test2(25%)	Test3(50%)	Total(100%)
1.	15377	Eva	25.00	22.00	47.00	94.00
2.	08428	Charlie	21.00	20.00	39.00	80.00
3.	14431	Henry	19.00	23.00	27.00	69.00
4.	04208	Bob	0.00	19.00	49.00	68.00
5.	06116	Diana	14.00	17.00	37.00	68.00
6.	04799	Bob	16.00	13.00	38.00	67.00
7.	00499	Jane	11.00	24.00	31.00	66.00
8.	04261	Alice	9.00	17.00	36.00	62.00
9.	29983	Frank	21.00	14.00	22.00	57.00
10.	19267	Jane	12.00	17.00	25.00	54.00
11.	09627	Bob	4.00	0.00	49.00	53.00
12.	10383	Alice	17.00	2.00	34.00	53.00
13.	09208	Frank	6.00	23.00	20.00	49.00
14.	23823	Grace	14.00	8.00	23.00	45.00
15.	20216	Frank	17.00	2.00	23.00	42.00
16.	19087	John	8.00	15.00	19.00	42.00
17.	16059	Frank	3.00	13.00	23.00	39.00
18.	04246	Jane	0.00	13.00	26.00	39.00
19.	09813	Henry	9.00	3.00	15.00	27.00
20.	20543	Bob	23.00	1.00	1.00	25.00
Average Scores for Each Exam:						
Average Score 1: 12.45						
Average Score 2: 13.30						

No.	ID	Name	Test1(25%)	Test2(25%)	Test3(50%)	Total(100%)
1.	09494	Eva	21.00	22.00	42.00	85.00
2.	22933	Frank	16.00	16.00	48.00	80.00
3.	11851	Diana	3.00	23.00	49.00	75.00
4.	29508	Jane	20.00	19.00	22.00	61.00
5.	00325	Grace	13.00	9.00	36.00	58.00
6.	11725	Eva	22.00	25.00	10.00	57.00
7.	09546	Frank	10.00	1.00	44.00	55.00
8.	22560	Diana	22.00	13.00	20.00	55.00
9.	23959	Bob	7.00	12.00	34.00	53.00
10.	25330	Jane	10.00	20.00	23.00	53.00
11.	26855	Grace	18.00	19.00	12.00	49.00
12.	06740	John	5.00	7.00	36.00	48.00
13.	06459	John	16.00	17.00	14.00	47.00
14.	19600	Diana	4.00	23.00	19.00	46.00
15.	04197	John	7.00	0.00	39.00	46.00
16.	10521	Frank	1.00	7.00	34.00	42.00
17.	00105	Bob	19.00	19.00	0.00	38.00
18.	31117	Henry	18.00	0.00	19.00	37.00
19.	02096	Jane	1.00	18.00	17.00	36.00
20.	30988	Eva	4.00	22.00	10.00	36.00

Average Scores for Each Exam:						
Average Score 1: 11.85						
Average Score 2: 14.60						
Average Score 3: 26.40						