

```

#include <iostream>
using namespace std;

// Завдання 1: Pros30.Перевірка на паліндром
void TaskPalindrome() {
    const int SIZE = 5; // Кількість чисел у наборі
    int numbers[SIZE]; // Масив для збереження чисел
    int palindromeCount = 0; // Лічильник паліндромів

    cout << "Task 1: Checking for Palindromes" << endl;
    cout << "Enter " << SIZE << " positive integers (0 < K < 1000):" << endl;
    for (int i = 0; i < SIZE; ++i) {
        cin >> numbers[i];
        if (cin.fail() || numbers[i] <= 0 || numbers[i] >= 1000) {
            cout << "Invalid input. Please enter positive integers (0 < K < 1000)." << endl;
            return; // Завершення виконання задачі у випадку некоректного вводу
        }
        // Перевірка на паліндром
        int original = numbers[i], reversed = 0;
        while (original != 0) {
            reversed = reversed * 10 + original % 10;
            original /= 10;
        }
        if (reversed == numbers[i]) {
            palindromeCount++;
        }
    }
    cout << "Number of palindromes: " << palindromeCount << endl;
}

// Завдання 2: Boolean26. Перевірка положення точки
void TaskQuadrantCheck() {
    double x, y; // Координати точки
    cout << "Task 2: Check if a point is in the fourth quadrant" << endl;
    cout << "Enter the coordinates (x, y): ";
    cin >> x >> y;

    if (cin.fail()) {
        cout << "Invalid input. Please enter numeric values for coordinates." << endl;
        return;
    }

    // Перевірка положення точки
    if (x > 0 && y < 0) {
        cout << "The point (" << x << ", " << y << ") lies in the fourth quadrant." << endl;
    }
    else {
        cout << "The point (" << x << ", " << y << ") does not lie in the fourth quadrant." << endl;
    }
}

// Завдання 3: Integer5. Довжина незайнятої частини відрізка
void TaskSegmentLength() {
    int A, B; // Змінні для збереження значень A і B
    cout << "Task 3: Calculate remaining length of a segment" << endl;
    cout << "Enter two positive integers A and B (A > B):" << endl;

```

```

cout << "A = ";
cin >> A;
cout << "B = ";
cin >> B;

if (cin.fail() || A <= 0 || B <= 0 || A <= B) {
    cout << "Invalid input. Please enter positive integers where A > B." << endl;
    return;
}

// Обчислення довжини незайнятої частини
int remainingLength = A % B;
cout << "The remaining length of the segment is: " << remainingLength << endl;
}

// Меню для вибору завдання
void ShowMenu() {
    int choice;
    do {
        cout << "\nMenu: Choose a task to perform" << endl;
        cout << "1. Task 1: Check for Palindromes" << endl;
        cout << "2. Task 2: Check if a point is in the fourth quadrant" << endl;
        cout << "3. Task 3: Calculate remaining length of a segment" << endl;
        cout << "0. Exit" << endl;
        cout << "Enter your choice: ";
        cin >> choice;

        if (cin.fail()) {
            cin.clear();
            cin.ignore(numeric_limits<streamsize>::max(), '\n');
            cout << "Invalid choice. Please try again." << endl;
            continue;
        }

        switch (choice) {
            case 1:
                TaskPalindrome();
                break;
            case 2:
                TaskQuadrantCheck();
                break;
            case 3:
                TaskSegmentLength();
                break;
            case 0:
                cout << "Exiting the program. Goodbye!" << endl;
                break;
            default:
                cout << "Invalid choice. Please select a valid option." << endl;
        }
    } while (choice != 0);
}

int main() {
    ShowMenu(); // Виклик меню
}

```

```
    return 0;  
}
```