#include <iostream> **Topic: 1**

using namespace std;

class Test

{

public:

    int Sum(int a)

    {

        return a;

    }

    int Sum(int a, int b)

    {

        return a + b;

    }

    double Sum(double a, int b)

    {

        return a + b;

    }

    double Sum(int a, double b)

    {

        return a + b;

    }

    double Sum(double a, double b)

    {

        return a + b;

    }

};

int main()

{

    Test t;

    cout << "The Sum is " << t.Sum(10) << endl;

    cout << "The Sum is " << t.Sum(10, 20) << endl;

    cout << "The Sum is " << t.Sum(5.7, 20) << endl;

    cout << "The Sum is " << t.Sum(10, 2.6) << endl;

    cout << "The Sum is " << t.Sum(10.5, 20.7) << endl;

}

#include <iostream>

#include <iomanip> **Topic 2**

using namespace std;

class Circuit

{

private:

    float real, img;

public:

    Circuit(float r = 0, float i = 0)

    {

        real = r;

        img = i;

    }

    Circuit operator+(Circuit const &next)

    {

        Circuit prev;

        prev.real = real + next.real;

        prev.img = img + next.img;

        return prev;

    }

    Circuit operator-(Circuit const &next)

    {

        Circuit prev;

        prev.real = real - next.real;

        prev.img = img - next.img;

        return prev;

    }

    Circuit operator\*(Circuit const &next)

    {

        Circuit prev;

        prev.real = real \* next.real - img \* next.img;

        prev.img = real \* next.img + img \* next.real;

        return prev;

    }

    Circuit operator/(Circuit const &next)

    {

        Circuit prev;

        prev.real = (real \* next.real + img \* next.img) / ((next.real \* next.real + next.img \* next.img));

        prev.img = (img \* next.real - real \* next.img) / ((next.real \* next.real) + (next.img \* next.img));

        return prev;

    }

    void print()

    {

        cout << "The Current of The Circuit is ";

        cout << real << " + i"

             << "(" << img << ")" << endl;

    }

};

int main()

{

#ifdef \_WIN32

    system("cls");

#endif

#ifdef linux

    system("clear");

#endif

    Circuit z1(3, 4), z2(4, -3), z3(0, 6), z4(100, 50);

    Circuit result, eq;

    eq = ((z1 \* z2 \* z3) / (z1 \* z2 + z2 \* z3 + z3 \* z1));

    result = z4 / ((z1 \* z2 \* z3) / (z1 \* z2 + z2 \* z3 + z3 \* z1));

    eq.print();

    result.print();

}

#include <iostream> **Topic 3a**

using namespace std;

class A

{

public:

    void print()

    {

        cout << "Inside Print() of class A" << endl;

    }

};

class B : public A

{

public:

    void print()

    {

        cout << "Inside Print() of class B" << endl;

    }

};

int main()

{

    //i)

    A a;

    a.print();

    //ii)

    B b;

    b.print();

    //iii)

    A \*p;

    p = &a;

    p->print();

    //iv)

    p = &b;

    p->print();

}

#include <iostream> **Topic 3b**

using namespace std;

class A

{

public:

    virtual void print()

    {

        cout << "Inside Print() of class A" << endl;

    }

};

class B : public A

{

public:

    void print()

    {

        cout << "Inside Print() of class B" << endl;

    }

};

int main()

{

    // i)

    A a;

    a.print();

    // ii)

    B b;

    b.print();

    // iii)

    A \*p;

    p = &a;

    p->print();

    // iv)

    p = &b;

    p->print();

}

#include <iostream>

using namespace std; Topic 4

class A

{

public:

    virtual void print() = 0;

};

class B : public A

{

public:

    void print()

    {

        cout << "Inside Print() of class B" << endl;

    }

};

int main()

{

    // i)

    // A a;

    // a.print();

    // ii)

    B b;

    b.print();

    // iii)

    A \*p;

    // p = &a;

    p->print();

    // iv)

    p = &b;

    p->print();

}

#include <iostream>

using namespace std;

class A **Topic 5**

{

private:

    int x;

public:

    A()

    {

        x = 0;

    }

    void display()

    {

        cout << "The final result is : = " << x << endl;

    }

    friend void Add(A &a);

    friend void Inc(A &a);

    friend void Dec(A &a);

};

void Add(A &a)

{

    cout << "Input your assigning Value : >" << endl;

    int v;

    cin >> v;

    a.x = v;

}

void Inc(A &a)

{

    cout << "Input your Increased Value : >" << endl;

    int m;

    cin >> m;

    a.x = a.x + m;

}

void Dec(A &a)

{

    cout << "Input your Decreased Value : >" << endl;

    int n;

    cin >> n;

    a.x = a.x - n;

}

int main()

{

    A s;

    Add(s);

    Inc(s);

    Dec(s);

    s.display();

}