C++ - LAB-11

Name: Vivaan Shiromani

Reg.No: 201900189

Date: 15/04/2021

Lab Guided By: Prof. Ashis Datta Sir.

Q1: When local variable’s name is same as member’s name

Ans: Source Code

#include <bits/stdc++.h>

using namespace std;

class myclass

{

    int a;

    public:

    myclass(int a)   // same local variable

    {

        this->a = a;   // using this pointer assign local to member

    }

    void display(void)

    {

        cout << "The value of number a is " << a << "\n";

    }

};

int main()

{

    myclass obj(14);

    obj.display();

    return 0;

}

Output: The value of number a is 14

Q2: To return reference to the calling object

Ans: Source Code:

// return reference to calling object

#include <bits/stdc++.h>

using namespace std;

class myclass

{

    int m1,total;

    public:

    void getdata(int a)

    {

        m1 = a;

    }

    myclass & totalmarks(myclass &o)

    {

        o.total = this->m1 + o.m1;

        return (o);

    }

    void display(void)

    {

        cout << "Total Marks is " << total << "\n";

    }

};

int main()

{

    int a, b;

    cout << "Enter value of marks 1 and 2 resp.: ";

    cin >> a >> b;

    myclass obj1, obj2, obj3;

    obj1.getdata(a);

    obj2.getdata(b);

    obj3 = obj1.totalmarks(obj2);   // obj will be exp. obj1 will be imp.

    obj3.display();

    return 0;

}

Output :

Enter value of marks 1 and 2 resp.: 12 13

Total Marks is 25

Q-3: 9.1 of E-Balagurusamy Book, through Run-Time Polymorphism.

Ans: Source Code:

#include <bits/stdc++.h>

using namespace std;

// program : 9.1 Through Run-Time Poly.

// Uisng Virtual Function

class shape

{

    protected:

    double d1, d2;

    public:

    void getdata(int a, int b)

    {

        d1 = a;

        d2 = b;

    }

    virtual double display\_area(void) = 0;  // using pure virtual function

};

class triangle : public shape

{

    public:

    double display\_area(void)

    {

        double area;

        area = 0.5 \* d1 \* d2;

        return (area);

    }

};

class rectangle : public shape

{

    public:

    double display\_area(void)

    {

        double area;

        area = d1 \* d2;

        return (area);

    }

};

int main()

{

    double len, bre, hei, base;

    cout << "Enter Dimensions for Rectangle\n";

    cout << "Length Of Rectangle :";

    cin >> len;

    cout << "Breath Of Rectangle :";

    cin >> bre;

    cout << "\nEnter Dimensions for triangle\n";

    cout << "Enter Height :";

    cin >> hei;

    cout << "Enter Base :";

    cin >> base;

    shape \*s;

    rectangle r1;

    s = &r1;

    s->getdata(len, bre);

    cout << "\nThe area of rectangle of lenghth " << len << " and breath " << bre << " is " << s->display\_area() << "\n";

    triangle t1;

    s = &t1;

    s->getdata(base, hei);

   cout << "The area of triangle of height " << hei << " and base " << base << " is " << s->display\_area() << "\n";

    return 0;

}

Output:

Enter Dimensions for Rectangle

Length Of Rectangle :12

Breath Of Rectangle :12

Enter Dimensions for triangle

Enter Height :13

Enter Base :13

The area of rectangle of lenghth 12 and breath 12 is 144

The area of triangle of height 13 and base 13 is 84.5

Q-4: 9.1 of E-Balagurusamy Book, through Compile-Time Polymorphism.

Ans: Source Code

#include <bits/stdc++.h>

using namespace std;

// program : 9.1 Through Compile-Time Poly.

// Without Using Virtual Function

class shape

{

    protected:

    double d1, d2;

    public:

    void getdata(int a, int b)

    {

        d1 = a;

        d2 = b;

    }

    double display\_area(void);

};

class triangle : public shape

{

    public:

    double display\_area(void)

    {

        double area;

        area = 0.5 \* d1 \* d2;

        return (area);

    }

};

class rectangle : public shape

{

    public:

    double display\_area(void)

    {

        double area;

        area = d1 \* d2;

        return (area);

    }

};

int main()

{

    double len, bre, hei, base;

    cout << "Enter Dimensions for Rectangle\n";

    cout << "Length Of Rectangle :";

    cin >> len;

    cout << "Breath Of Rectangle :";

    cin >> bre;

    cout << "\nEnter Dimensions for triangle\n";

    cout << "Enter Height :";

    cin >> hei;

    cout << "Enter Base :";

    cin >> base;

    // uisng the class resolution operator

    rectangle r1;

    r1.getdata(len, bre);

    cout << "\nThe area of rectangle of lenghth " << len << " and breath " << bre << " is " << r1.rectangle :: display\_area() << "\n";

    triangle t1;

    t1.getdata(base, hei);

   cout << "The area of triangle of height " << hei << " and base " << base << " is " << t1.triangle :: display\_area() << "\n";

    return 0;

}

Output:

Enter Dimensions for Rectangle

Length Of Rectangle :12

Breath Of Rectangle :12

Enter Dimensions for triangle

Enter Height :13

Enter Base :13

The area of rectangle of lenghth 12 and breath 12 is 144

The area of triangle of height 13 and base 13 is 84.5