#include<iostream>

using namespace std;

// Part 1

//Nested or Embedded classes

//class List {

//public:

// List():head(NULL),tail(NULL){}

// void print() {

// auto temp = head;

// while (temp!=NULL)

// {

// cout << temp->data << " ";

// temp = temp->next;

// }

// }

// void add(int data) {

// Node node;

// node.data = data;

// }

//

//private://public

// class Node {

// public:

// int data;

// Node\* next;

// Node\* prev;

// };

//private:

// Node\* head;

// Node\* tail;

//};

//

//

//

//

//void main() {

// //List::Node node;

// //Tree::Node tree;

//

//

//}

//class Product {

// string name;

//public:

// struct ProductType {

// enum Types {

// FANCY,AWESOME,USEFULL

// };

// };

// struct ProductBoxType {

// enum Types {

// BOX,BAG,CRATE

// };

// };

//

// Product(ProductType::Types type, ProductBoxType::Types boxtype,string name)

// {

//

// }

//

//};

//

//void main() {

// Product p(Product::ProductType::AWESOME, Product::ProductBoxType::BAG, "APPLE");

//}

//class Dictionary {

// struct Word {

// string key;

// string value;

// };

//private:

// Word\*\* words;

//};

// Part 2

#include<iostream>

using namespace std;

//Composition Example

//class Time {

// int hour;

// int minute;

//public:

// Time() = default;

// Time(int minute, int hour) {

// SetTime(minute, hour);

// }

//

// void SetTime(int m, int h) {

// if (m >= 0 && m < 60) {

// minute = m;

// }

// else {

// minute = 0;

// }

// if (h >= 0 && h < 24) {

// hour = h;

// }

// else {

// hour = 0;

// }

// }

//

// int getMinute()const {

// return minute;

// }

// int getHour()const {

// return hour;

// }

//

// void ShowTime() {

// if (getHour() < 10) {

// cout << "0";

// }

// cout << getHour() << " : ";

// if (getMinute() < 10) {

// cout << "0";

// }

// cout << getMinute() << endl;

// }

//

// ~Time()

// {

// cout << "Time deleted" << endl;

// }

//};

//

//

//class Date {

// int day;

// int month;

// int year;

//public:

// Date() = default;

// Date(int d, int m, int y) {

// SetDate(d, m, y);

// }

// int getDay()const {

// return day;

// }

// int getMonth()const {

// return month;

// }

// int getYear()const {

// return year;

// }

// void SetDate(int d, int m, int y) {

// if (d >= 1 && d <= 31) {

// day = d;

// }

// else {

// day = 1;

// }

// if (m >= 1 && m <= 12) {

// month = m;

// }

// else {

// month = 1;

// }

// if (y >= 1) {

// year = y;

// }

// else {

// year = 1;

// }

// }

//

// void ShowDate() {

// if (getDay() < 10) {

// cout << "0";

// }

// cout << getDay() << " / ";

// if (getMonth() < 10) {

// cout << "0";

// }

// cout << getMonth() << " / ";

// if (getYear() < 10) {

// cout << "0";

// }

// cout << getYear() <<" " << endl;

// }

// ~Date()

// {

// cout << "Date deleted" << endl;

// }

//

//

//

//};

//

//

//class Event {

// string name;

// Time time;

// Date date;

//public:

// Event(int minute,int hour,int day,int month,int year,string name)

// {

// this->name = name;

// time.SetTime(minute, hour);

// date.SetDate(day, month, year);

// }

//

// void ShowEvent() {

// cout << "Event : " << name << endl;

// date.ShowDate();

// cout << " at ";

// time.ShowTime();

// cout << endl;

// }

// ~Event()

// {

// cout << "Event deleted" << endl;

// }

//

//};

//

//void main() {

// Event\* event = new Event(30, 21, 8, 12, 2022, "Christmas");

// event->ShowEvent();

//

// delete event;

//}

//Aggregation

//class Account {

//public:

// string name;

// string account\_no;

//};

//

//class Customer {

// string name;

// string surname;

// Account\* account = nullptr;

//public:

// Customer(string name,string surname)

// {

// }

// Customer(string name, string surname, bool hasAccount) {

// account = new Account;

// if (hasAccount) {

//

// account->account\_no = "aa34567";

// account->name = "IBA";

// }

// }

// ~Customer()

// {

// if (account != nullptr) {

// delete account;

// }

// }

//};

//Assosiation

//class Doctor {

//

//};

//

//class Patient {

// bool hasIllness;

//public:

// void TakeDoctor(const Doctor& doctor) {

//

// }

//

//};

//class Internet {

//public:

// bool HasConnection() {

// return true;

// }

//};

//

//

//

//class MsTeams {

//public:

// MsTeams()

// {

// Internet i;

// if (i.HasConnection()) {

// cout << "You connected successfully" << endl;

// cout << "Object Created" << endl;

// }

// else {

// cout << "Object did not created" << endl;

// throw exception("");

// }

// }

//};

//

//void main() {

// MsTeams ms;

//}

//Inheritance

//class Person {

//public:

// Person()

// {

// cout << "Person created" << endl;

// }

// ~Person()

// {

// cout << "Person deleted" << endl;

// }

// };

//

//

//class Student:Person {

//public:

// Student() {

// cout << "Student created" << endl;

//

// }

// ~Student()

// {

// cout << "Student deleted" << endl;

// }

//};

//

//void main() {

// /\*Person p;\*/

// Student s;

//

// }

//

//public

//protected

//private

//

//class A {

//private:

// int a;

//protected:

// int b;

//public:

// int c;

// A(){}

//

// void SetA(int a, int b, int c) {

// this->a = a;

// this->b = b;

// this->c = c;

// }

// void ShowA() {

// cout << "A : " << a << " B : " << b << " C : " << c << endl;

// }

//};

/\*class B : public A {

private:

int d;

public:

void SetB(int d) {

SetA(10, 20, 30);

}

void ShowB() {

ShowA();

cout << a << endl;

cout << b << endl;

cout << c << endl;

}

};\*/

//class C :protected A {

//private:

// Engine engine

//public:

// void SetC(int d) {

// this->d = d;

// SetA(10, 20, 30);

// }

//

//

// void ShowC() {

// ShowA();

// // cout << a << endl;

// cout << b << endl;

// cout << c << endl;

// }

//};

//

//class D :private A {

//private:

// int d;

//public:

// A::b;

// D(){}

// void SetD(int d) {

// this->d = d;

// SetA(10, 20, 30);

// }

//

//

// void ShowD() {

// ShowA();

// //cout << a << endl;//private inaccessible

// cout << b << endl;

// cout << c << endl;

// }

//};

//

//void main() {

// C c;

// c.

//}

//

//class Person {

// string name;

//public:

// Person()

// {

// cout << "constructor Person" << endl;

// }

// Person(string name)

// {

// cout << "constructor Person with param" << endl;

// this->name = name;

// }

//protected:

// void Show() {

// cout << "Name : " << name << endl;

// }

//};

//

//

//class Student:public Person {

//

// double avgScore;

//public:

// Student()

// {

// avgScore = 0;

// cout << "Student constructor" << endl;

// }

// Student(string name,double score)

// :Person(name)

// {

// cout << "Student constructor with param" << endl;

//

// this->avgScore = score;

// }

//

//};

//

//class Teacher:public Person {

// double salary;

//public:

// Teacher()

// {

// salary = 0;

// cout << "Teacher constructor" << endl;

// }

// Teacher(string name, double salary)

// :Person(name)

// {

// cout << "Teacher constructor with param" << endl;

// this->salary = salary;

// }

//

// void ShowTeacher() {

// Show();

// cout << "Salary : " << salary << endl;

// }

//

//};

//

//

//

//

//void main() {

// Teacher t("Elvin", 3000);

//

// t.ShowTeacher();

//

//}

//

//

class Engine {

};

class Vehicle {

int id;

string model;

Engine engine;

};