**Тапсырма 1:**

namespace Name

{

    class Program

    {

        public static void Main()

        {

            var items = new List<Item>{

                new Item("item1", 100),

                new Item("item2", 200)

            };

            var invoice = new Invoice(1, items, 0.2);

            var calculator = new InvoiceCalculator();

            double total = calculator.CalculateTotal(invoice);

            var repository = new InvoiceRepository();

            repository.SaveToDatabase(invoice);

            Console.WriteLine($"Total invoice amount: {total}");

        }

        public class Invoice

        {

            public int Id { get; set; }

            public List<Item> Items { get; set; }

            public double TaxRate { get; set; }

            public Invoice(int id, List<Item> items, double taxRate)

            {

                Id = id;

                Items = items;

                TaxRate = taxRate;

            }

        }

        public class InvoiceCalculator

        {

            public double CalculateTotal(Invoice invoice)

            {

                double subTotal = 0;

                foreach (var item in invoice.Items)

                {

                    subTotal += item.Price;

                }

                return subTotal + (subTotal \* invoice.TaxRate);

            }

        }

        public class InvoiceRepository

        {

            public void SaveToDatabase(Invoice invoice)

            {

            }

        }

        public class Item

        {

            public string Name { get; set; }

            public double Price { get; set; }

            public Item(string name, double price)

            {

                Name = name;

                Price = price;

            }

        }

    }

}

**Тапсырма 2:**

namespace Name

{

    class Program

    {

        public static void Main()

        {

            double amount = 1000;

            IDiscountStrategy discountStrategy = new RegularCustomerDiscount();

            var calculator = new DiscountCalculator(discountStrategy);

            Console.WriteLine($"Regular customer discount: {calculator.CalculateDiscount(amount)}");

            discountStrategy = new SilverCustomerDiscount();

            calculator = new DiscountCalculator(discountStrategy);

            Console.WriteLine($"Silver customer discount: {calculator.CalculateDiscount(amount)}");

            discountStrategy = new GoldCustomerDiscount();

            calculator = new DiscountCalculator(discountStrategy);

            Console.WriteLine($"Gold customer discount: {calculator.CalculateDiscount(amount)}");

            discountStrategy = new PlatinumCustomerDiscount();

            calculator = new DiscountCalculator(discountStrategy);

            Console.WriteLine($"Platinum customer discount: {calculator.CalculateDiscount(amount)}");

        }

        public interface IDiscountStrategy

        {

            double CalculateDiscount(double amount);

        }

        public class RegularCustomerDiscount : IDiscountStrategy

        {

            public double CalculateDiscount(double amount)

            {

                return amount;

            }

        }

        public class SilverCustomerDiscount : IDiscountStrategy

        {

            public double CalculateDiscount(double amount)

            {

                return amount \* 0.9;

            }

        }

        public class GoldCustomerDiscount : IDiscountStrategy

        {

            public double CalculateDiscount(double amount)

            {

                return amount \* 0.8;

            }

        }

        public class PlatinumCustomerDiscount : IDiscountStrategy

        {

            public double CalculateDiscount(double amount)

            {

                return amount \* 0.7;

            }

        }

        public class DiscountCalculator

        {

            private readonly IDiscountStrategy \_discountStrategy;

            public DiscountCalculator(IDiscountStrategy discountStrategy)

            {

                \_discountStrategy = discountStrategy;

            }

            public double CalculateDiscount(double amount)

            {

                return \_discountStrategy.CalculateDiscount(amount);

            }

        }

    }

}

**Тапсырма 3:**

namespace Name

{

    class Program

    {

        public static void Main()

        {

            IWorkable humanWorker = new HumanWorker();

            humanWorker.Work();

            IWorkable robotWorker = new RobotWorker();

            robotWorker.Work();

            IEatable eatableWorker = (IEatable)humanWorker;

            eatableWorker.Eat();

            ISleepable sleepableWorker = (ISleepable)humanWorker;

            sleepableWorker.Sleep();

        }

        public interface IWorkable

        {

            void Work();

        }

        public interface IEatable

        {

            void Eat();

        }

        public interface ISleepable

        {

            void Sleep();

        }

        public class HumanWorker : IWorkable, IEatable, ISleepable

        {

            public void Work()

            {

            }

            public void Eat()

            {

            }

            public void Sleep()

            {

            }

        }

        public class RobotWorker : IWorkable

        {

            public void Work()

            {

            }

        }

    }

}

**Тапсырма 4:**

namespace Name

{

    class Program

    {

        public static void Main()

        {

            INotificationService emailService = new EmailService();

            Notification emailNotification = new Notification(emailService);

            emailNotification.Send("Это тестовое уведомление по Email.");

            INotificationService smsService = new SmsService();

            Notification smsNotification = new Notification(smsService);

            smsNotification.Send("Это тестовое уведомление по SMS.");

        }

        public interface INotificationService

        {

            void SendNotification(string message);

        }

        public class EmailService : INotificationService

        {

            public void SendNotification(string message)

            {

                Console.WriteLine($"Отправка Email: {message}");

            }

        }

        public class SmsService : INotificationService

        {

            public void SendNotification(string message)

            {

                Console.WriteLine($"Отправка SMS: {message}");

            }

        }

        public class Notification

        {

            private readonly INotificationService \_notificationService;

            public Notification(INotificationService notificationService)

            {

                \_notificationService = notificationService;

            }

            public void Send(string message)

            {

                \_notificationService.SendNotification(message);

            }

        }

    }

}