

## Оценка калорийности.

В этой задаче будет удобно использовать паттерн Composite.

Создадим базовый абстрактный класс Dish, в котором будет определяться виртуальная функция для подсчета количества калорий в продукте. От него будут наследоваться классы с единичными ингредиентами и составные блюда, состоящие из разных ингредиентов и блюд. В каждом ингредиенте переопределяется виртуальная функция подсчета калорий, возможно стоит добавить поля массы и каллоража на единицу массы для функционирования метода подсчета калорий. В составном блюде метод подсчета калорий переопределяется как сумма результатов вызова этого метода для всех составляющих. В класс составного блюда следует добавить поле с массивом ссылок на его составляющие и методы добавления составляющих в блюдо.

## Назначение стипендии.

Для этой задачи можно использовать паттерн Decorator.

Мы создаем абстрактный класс IScholarship, в котором будет интерфейс для подсчета стипендии. Далее создаем класс наследник - BasicScholarship. В этом классе будет метод расчета базовой стипендии. Создаем другой класс-наследник ScholarshipDecorator. В нем должно быть поле wrapped, хранящее адрес обертываемого объекта класса IScholarship и переопределенный виртуальный метод подсчета стипендии. Наследниками класса ScholarshipDecorator будут уже определенные декораторы для конкретных надбавок стипендии.

## Генерация индексов.

Для реализации такого алгоритма удобно использовать паттерн Шаблонный метод.

Мы создаем класс базовый почтовый класс Index, в котором определяем метод getIndex(), в котором описываем генерацию международного кода, общего для всех стран, и к нему прибавляем код, получившийся в результате функции localCode(). Функцию localCode() делаем чисто виртуальной.

Классы индексов конкретных стран наследуются от Index и переопределяют метод localCode().

## Стоимость доставки.

В этой задаче удобно применить паттерн Strategy.

Создадим абстрактный класс CountingDeliveryCost, в котором определим виртуальную функцию getCost(). Далее создадим классы конкретных стратегий для подсчета стоимости доставки по уже точному алгоритму для определенного вида транспорта, наследуя класс CountingDeliveryCost.

Далее создаем класс DeliveryCost с приватным полем, в котором хранится указатель на объект класса CountingDeliveryCost. В этом классе определяем метод getCost(), возвращающий результат выполнения метода getCost() для объекта класса CountingDeliveryCost.

## Огневая поддержка.

При решении этой задачи следует применять паттерн Observer.

Создаем абстрактный класс Observer, в котором определяем метод update(), который выполняет обновление информации у наблюдателей. Создаем классы наблюдателей, тактических артиллерийских групп и других войсковых подразделений на участке, наследуем их от Observer и переопределяем в метод update().

Далее создаем класс Subject, наследуемый от Observer. В Subject создаем поле с массивом наблюдателей и поля с его значениями (типа местоположения техники). Переопределяем метод update(), чтобы при вызове этого метода вызывался метод update() для каждого из наблюдателей в массиве. Этот метод вызывается при изменении какого-то параметра в Subject.