

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
«Брестский Государственный технический университет»
Кафедра ИИТ

Лабораторная работа №6
по дисциплине “Современные платформы программирования”

Выполнил:

Студент 3 курса

Группы ПО-8

Кодиров Б.Т.

Проверил:

Крощенко А.А.

Цель работы: приобрести навыки применения паттернов проектирования при решении практических задач с использованием языка Java.

Задание 1. Завод по производству смартфонов. Обеспечить создание нескольких различных моделей мобильных телефонов с заранее выбранными характеристиками.

Для данного задания воспользуемся порождающим паттерном Фабричный метод для создания объектов без указания их конкретных классов. Фабричный метод определяет интерфейс для создания объекта, но оставляет подклассам решение о том, какой класс инстанцировать. В данном задании паттерн Фабричный метод подходит для создания различных моделей мобильных телефонов с заранее выбранными характеристиками.

Код программы:

./src/Task1

Результаты программы:

```
Смартфон Bluem1 модели 12 Pro
Год выпуска: 2022
Ёмкость батареи: 4500 мА·ч
Размер экрана: 6.5"

Смартфон ISmartphone модели 2
Год выпуска: 2009
Ёмкость батареи: 3200 мА·ч
Размер экрана: 4.5"
```

Задание 2. Проект «Электронный градусник». В проекте должен быть реализован класс, который дает возможность пользоваться аналоговым градусником так же, как и электронным. В классе «Аналоговый градусник» хранится высота ртутного столба и границы измерений (верхняя и нижняя).

Для данного задания воспользуемся структурным паттерном Адаптер. Паттерн Адаптер преобразует интерфейс класса к другому интерфейсу, на который рассчитан клиент. В данном случае мы можем создать адаптер, который преобразует интерфейс аналогового градусника в интерфейс электронного градусника.

Код программы:

./src/Task2

Результаты программы:

```
Температура на градуснике: 40.0 C°
```

Задание 3. Проект «Банкомат». Предусмотреть выполнение основных операций (ввод пин-кода, снятие суммы, завершение работы) и наличие различных режимов работы (ожидание, аутентификация, выполнение операции, блокировка – если нет денег). Атрибуты: общая сумма денег в банкомате, ID.

Для данного задания воспользуемся поведенческим паттерном Состояние. Этот паттерн позволяет объекту изменять свое поведение в зависимости от внутреннего состояния. В данном случае, банкомат может находиться в различных состояниях: ожидание, аутентификация, выполнение операции, блокировка.

Код программы:

./src/Task3

Результаты программы:

```
Карта вставлена!  
Пин-код введен!  
Операция выполнена. Снято 50  
Недостаточно средств на карте!  
Банкомат разблокирован, карта извлечена!
```

Вывод: приобрели навыки применения паттернов проектирования при решении практических задач с использованием языка Java.

