

```
depositInCash() was invoked with parameters: [10128336, 6] security: HIGH
--method execution: deposit in total: 6
withdraw() was invoked with parameters: [64092376, 2] security: HIGH
--method execution: amount withdrawn: 2
--method execution: amount converted: 200.0
transfer() was invoked with parameters: [64092376, 300.0] security: MEDIUM
--method execution: amount transferred: 300.0
```

Использование аннотации может быть обязательным или optionalным. Если метод **invoke()** при отсутствии аннотации у метода генерирует исключение, то это указывает на обязательность явного использования аннотации методами класса, имплементированными при реализации интерфейса. Отсутствие генерации исключения в блоке после **else** приведет к тому, что аннотирование всех методов класса **AccountManager** необязательно. Сам метод будет вызван, несмотря на отсутствие аннотации.

Вопросы к главе 6

1. Что такое интерфейс? Как определить и реализовать интерфейс в java-программе?
2. Можно ли описывать в интерфейсе конструкторы и создавать объекты?
3. Можно ли создавать интерфейсные ссылки и если да, то на какие объекты они могут ссылаться?
4. Какие идентификаторы по умолчанию имеют поля интерфейса?
5. Какие идентификаторы по умолчанию имеют методы интерфейса?
6. Чем отличается абстрактный класс от интерфейса?
7. Когда применять интерфейс логичнее, а когда абстрактный класс?
8. Бывают ли интерфейсы без методов? Для чего?
9. Могут ли классы внутри классов реализовывать интерфейсы?
10. Возможно ли анонимный класс создать на основе реализации интерфейса?
11. Привести два способа объявления статического метода в интерфейсе?

Задания к главе 6

Вариант А

Разработать проект управления процессами на основе создания и реализации интерфейсов для следующих предметных областей:

1. **Полиграфические издания.** Возможности: оформить договор; открыть\редактировать\верстать издание; отправить на печать; отказаться от издания; оплатить издание; возобновить\закрыть издание. Добавить специализированные методы для Книги, Журнала, Учебного пособия.
2. **Абонент мобильного оператора.** Возможности: оформить договор; открыть счет и номер; редактировать учетную запись абонента; получить всю

актуальную информацию по номеру абонента; проверить состояние баланса и остаток трафика; просмотреть детализацию и информацию о платежах; сменить тарифный план, оператора; пополнить счет; закрыть счет и номер. Добавить специализированные методы для Учетной записи интернет и корпоративного абонента.

3. **Конфеты.** Возможности: выпустить партию конфет; получить информацию по продукции определенного производителя; добавить и редактировать информацию о продукции; добавить новые ингредиенты; создать новый тип конфет; снять с производства определенный тип конфет. Добавить специализированные методы для Конфеты, Шоколад, Леденец, Ирис.
4. **Растение.** Возможности: задать и редактировать информацию о растении; получить информацию об имеющихся растениях в оранжерее/растениях определенного вида/месте происхождения; закупить новый вид растений; произвести полив; задать температуру; установить освещение; выкопать определенный вид растений (убрать из оранжереи). Добавить специализированные методы для Кустовое растение, Цветковое растение, Комнатное растение.
5. **Авиарейс.** Возможности: получить или изменить различную информацию о рейсе: номер рейса, пункт назначения, марка судна, статус судна (загрузка, разгрузка, заправка, в пути, в ремонте, готов к вылету, требуется ремонт); узнать среднее время рейса; узнать снаряженную массу; узнать количество топлива; отправить в пункт назначения; отремонтировать; заправить; загрузить; разгрузить; узнать хрупкость/ценность груза. Добавить дополнительные возможности для грузового и пассажирского рейса.
6. **Вагон.** Возможности: получить или изменить различную информацию о вагоне: регистрационный номер вагона, пункт назначения, владелец, статус (загрузка, разгрузка, в пути, в ремонте, готов к отправке, требуется ремонт); узнать снаряженную массу; отправить в пункт назначения; обслужить; отремонтировать; загрузить; разгрузить; узнать хрупкость/ценность груза. Добавить дополнительные возможности для грузового и пассажирского вагонов.
7. **Средство передвижения.** Возможности: получить или изменить различную информацию о средстве передвижения: регистрационный номер, марка, модель, VIN-номер, владелец, тип движущей силы; заправить\отремонтировать\обслужить; пройти техосмотр. Добавить дополнительные возможности для автомобиля, велосипеда, самоката, мотоцикла, квадроцикла.
8. **Лекарственный препарат.** Возможности: добавить действующее вещество; рассчитать дозировку; провести исследование вещества; изменить статус вещества (запрещенное, по рецепту, разрешенное); получить и изменить информации о действующем веществе. Добавить дополнительные возможности для Лекарства, Мази, Таблетки и Раствора.
9. **Самолеты.** Возможности: пройти техосмотр; отремонтировать; осуществить рейс; заправить; получить\изменить информацию о транспортном

- средстве. Добавить дополнительные возможности для самолета (военного и гражданского самолета).
10. **Дом.** Возможности: построить дом; рассчитать цену за квадратный метр; узнать сколько комнат; увеличить площадь; сдавать дом в аренду; сделать ремонт (в какой-либо комнате). Добавить специализированные методы для Дома, Офисного здания, Торгового центра.
 11. **Банковский вклад.** Возможности: изменить продолжительность вклада (бессрочный/долгосрочный/краткосрочный); узнать, какой вклад (отзывной или безотзывной); закрыть один вклад и открыть новый с такими же условиями, но в другой валюте; рассчитать начисление процентов по вкладу.
 12. **Компьютер.** Возможности: создать новую модель компьютера; установить цену; добавить объем оперативной памяти; изменить разрешение экрана; изменить процессор компьютера; добавить новые комплектующие в базовую комплектацию. Добавить специализированные методы для Computer, SmartPhone, Pad.
 13. **Город.** Возможности: вывести основную информацию о городе (страна, год основания, популяция, площадь, расположение, бюджет, действующий мэр, язык общения); выбрать нового мэра города; увеличить/уменьшить популяцию населения; редактировать бюджет; изменить статус города (закрытие на карантин при определенном проценте зараженных); ввести\изменить закон. Добавить специализированные методы для Города, Деревни, Хутора.
 14. **Товар (Product).** Возможности: добавить товар; получить данные о товаре: id, наименование, UPC, производитель, цена, срок хранения, количество; изменить данные о товаре; переместить товар на склад, переместить товар в торговый зал; оплатить товар; списать товар. Добавить специализированные методы для масла, молока, творога.
 15. **Пациент (Patient).** Возможности: зарегистрировать пациента; оформить договор обслуживания; получить персональные данные: id, фамилия, имя, отчество, адрес, телефон, номер медицинской карты; изменить персональные данные; записаться на прием к врачу; записать диагноз/назначенное лечение; сдать лабораторные исследования; получить историю болезни; получить диагноз/назначение лечение; оплатить услуги; отказаться от обслуживания; возобновить обслуживание. Добавить специализированные методы для Пациента инфекционного отделения, Пациента стационара, Пациента с COVID-19.
 16. **Покупатель (Customer).** Возможности: оформить договор; получить\изменить персональные данные; добавить покупки; получить оплату; добавить скидки; расторгнуть договор; возобновить договор. Добавить специализированные методы для Оптового покупателя, VIP-покупателя.
 17. **Сувениры.** Возможности: просмотреть сувенир поставщика; создать макет; редактировать макет; оформить/расторгнуть договор с поставщиком;

- оплатить сувенир; отказаться от сувенира; произвести сувенир; убрать сувенир. Добавить специализированные методы для Блокнота, Майки, Магнита.
18. **Столовые приборы.** Возможности: просмотреть приборы определенного бренда; изменить материал изготовления приборов; произвести партию приборов; остановить производство приборов; оформить договор на производство приборов; оценить стоимость приборов; реставрировать приборы. Добавить специализированные методы для Вилка, Нож, Палочка для еды.
19. **Планета.** Возможности: добавить планету; сообщить об открытии; добавить/изменить характеристики; рассчитать период вращения; построить модель планеты; изменить модель планеты; заказать дополнительные исследования; купить индивидуальное название; добавить снимки; напечатать отчет о планете; выбрать планеты по параметру. Добавить специализированные методы для Газовых гигантов, Ледяных гигантов, Карликовых планет.
20. **Погода.** Возможности: ввести/получить данные мониторинга метеорологических условий; запросить данные; анализировать карты погоды; анализировать аэрологическую информацию; анализировать климатические данные; рассчитать прогнозные показатели; уточнить прогнозные показатели; обновить информацию; ввести фактические показатели; отправить на анализ; вывести прогноз погоды; оценить прогноз. Добавить специализированные методы для Срединный регион, Нижний регион, Верхний регион.
21. **Электроинструменты.** Возможности: создать модель инструмента; ввести характеристики инструмента; добавить/изменить комплектующие; рассчитать стоимость производства; добавить чертежи; отправить на доработку; отказать в производстве; запустить в производство; отправить на тестирование; получить результаты тестов. Добавить специализированные методы для Пиление, Резка, Обработка дерева, Сверление отверстий.
22. **Видеотека.** Возможности: создать/удалить видеотеку; создать/изменить/удалить актера/режиссера/фильм; отобразить информацию о самых новых/популярных фильмах; отобразить список фильмов; открыть фильм; улучшить/ухудшить качество видео; включить/выключить звук; закрыть фильм. Добавить специализированные методы для Библиотека, Сервер.
23. **Расписание занятий.** Возможности: создать/удалить расписание; создать/изменить/удалить предмет/преподавателя; отобразить расписание для конкретного преподавателя/конкретной группы; отобразить список всех предметов/преподавателей; изменить аудиторию; отменить занятие; добавить дополнительное занятие; добавить выходной; посчитать количество занятий у преподавателя/группы. Добавить специализированные методы для Расписания занятий в школе, Расписания занятий в автошколе.
24. **Письма.** Возможности: создать/удалить письмо, добавить/удалить отправителя; добавить текст письма; добавить/удалить приложения к письму; поставить дату отправки; отправить/принять письмо; проверить адресат на существование. Добавить специализированные методы для Заказного письма.

25. **Абитуриент.** Возможности: получить аттестат; заполнить заявление; зарегистрироваться\пройти вступительные испытания; подать документы в приемную комиссию. Добавить дополнительные возможности для Абитуриента БГУ, Абитуриента БГУИР.
26. **Литературное произведение.** Возможности: написать произведение; отредактировать произведение; опубликовать произведение; посвятить произведение кому-либо/чему-либо; перевести на другой язык; продать права на использование произведения; получить критику на произведение. Добавить дополнительные возможности для Стихотворение, Белый стих.

Тестовые задания к главе 6

Вопрос 6.1.

Дан код:

```
interface Readable {  
    void read();  
}  
abstract class Editor {  
    void edit();  
}  
interface Lexicon /* 1 */ /* 2 */ {  
    /* 3 */  
}
```

Какой набор строк, вставленный соответственно вместо комментариев 1, 2 и 3, позволит компилироваться интерфейсу **Lexicon** без ошибок? (выбрать один)

- a) extends; Editor; public void edit(){}
b) implements; Readable; void read() {}
c) extends; Editor; protected void edit() {}
d) implements; Readable; public void read() {}

Вопрос 6.2.

Даны объявления интерфейсов и класс, их реализующий:

```
interface First {  
    int i = 1;  
}  
interface Second {  
    int i = 2;  
}  
public class Clazz implements Second, First {  
    public static void main(String[] args) {  
        System.out.println(i);  
    }  
}
```