##### **Задание 1. Классы коллекций**

Изучите классы реализации коллекций и заполните следующую таблицу

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Ordering  (упорядочение) | Random Access | Key-Value Pairs | Allows Duplicates | Allows Null Values | Thread Safe | Blocking Operations |
| ArrayList | - | + | - | + | + | - | - |
| LinkedList | - | -  (sequential access) | - | + | + | - | - |
| HashSet | - | + | + | - | + | - | - |
| LinkedHashSet | + | - | + | - | + | - | - |
| TreeSet | + | - | + | - | + | - | - |
| Vector | + | + | - | + | + | - | - |

**Задание 2. Использование Map**

Создать “универсальный” класс, позволяющий получить значение из любого properties-файла. Физическое чтение файла должно происходить только один раз. Результаты чтения храните в коллекции типа Map. Ответьте на вопрос: как ведет себя map-коллекция если в нее добавить элемент с ключом, который уже присутствует? Ответ: Map-коллекция заменяет существующий элемент новым значением и возвращает объект старого значения.

##### **Задание 3. Ссылки на коллекции**

Определена иерархия классов

**class** MedicalStaff{}

**class** Doctor **extends** MedicalStaff{}

**class** Nurse **extends** MedicalStaff{}

**class** HeadDoctor **extends** Doctor{}

Укажите корректные и некорректные операторы. Дайте ответу пояснение.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | correct | not correct |
| Doctor doctor1 = **new** Doctor(); | + |  |
| Doctor doctor2 = **new** MedicalStaff(); | + |  |
| Doctor doctor3 = **new** HeadDoctor(); |  | + |
| Object object1 = **new** HeadDoctor(); | + |  |
| HeadDoctor doctor5 = **new** Object(); |  | + |
| Doctor doctor6 = **new** Nurse(); |  | + |
| Nurse nurse = **new** Doctor(); |  | + |
| Object object2 = **new** Nurse(); | + |  |
|  |  |  |
| List<Doctor> list1= **new** ArrayList<Doctor>(); | + |  |
| List<MedicalStaff> list2 = **new** ArrayList<Doctor>(); | + |  |
| List<Doctor> list3 = **new** ArrayList<MedicalStaff>(); |  | + |
| List<Object> list4 = **new** ArrayList<Doctor>(); | + |  |
| List<Object> list5 = **new** ArrayList<Object>(); | + |  |

##### **Задание 4. Применение коллекций**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Основная функциональность | Примеры типичного использования |
| Set | Множества уникальных элементов | Множество стран, пользователей |
| List | Реализует списки | Стек (Linked-list) |
| Queue | Очереди | Организация очереди объектов |
| Map | Карта вида “ключ-значение” | Хранение объектов из баз данных (пара ID-значение) |