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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Основная функциональность | Примеры типичного использования |
| Set | Множество – коллекция в которой элементы не повторяются. Порядок элементов при добавлении не сохраняется.  boolean add(E e) – добавляет новый элемент множества на основе hash функции.  boolean remove(Object o) – удаляет элемент.  boolean contains(Object o) – проверка на присутствие элемента в коллекции.  Iterator<E> iterator() – получить итератор коллекции.  int size() – вернёт число элементов. | Используется, когда требуется сохранять уникальность элементов, а также для работы в терминах множеств. |
| List | Список – коллекция в которой элементы могут повторяться, порядок добавления сохраняется.  boolean add(E e) – добавляет новый элемент в коллекцию  E get(int index) – вернуть элемент по индексу  boolean remove(int index) – удаление элемента по индексу  Iterator<E> iterator() – получить итератор коллекции.  int size() – вернёт число элементов. | Используется для хранения неизвестного количества данных |
| Queue | Очередь – коллекция, работающая по принципу FIFO/LIFO. Порядок добавления элементов сохраняется. Элементы могут повторяться.  boolean add(E e) – добавляет новый элемент в коллекцию  E element() - возвращает, но не удаляет, элемент из начала очереди. Если очередь пуста, генерирует исключение NoSuchElementException.  boolean offer(E obj) - добавляет элемент obj в конец очереди.  E peek() - возвращает голову очереди, без удаления.  E remove() - возвращает голову очереди, c её удалением. | Используется для решения задач, использующих принцип FIFO/LIFO |
| Map | Словарь – коллекция для хранения пар ключ - значение. Ключи уникальны, значения могут повторяться. Порядок не сохраняется.  V put(K key, V value) – добавит в коллекцию пару key – value.  V get(Object key) – вернёт значение по ключу.  Set<Map.Entry<K,V>> entrySet() – вернёт множество значений типа Map.Entry<K,V>.  Collection<V> values(): возвращает набор всех значений словаря  Set<K> keySet() – вернет множество ключей.  boolean containsKey(Object key) – проверка на наличие ключа  boolean containsValue(Object val) – проверка на наличие значения  V remove(Object k): удаляет объект с ключом k и возвращает значение v  int size() – возвращает количество элементов. | Используется для быстрого поиска элемента по уникальному ключу |