

1. Прочитать от и до “Грокаем алгоритмы” (если еще не читали)
2. До деталей изучить иерархию коллекций, сложность операций (Big O) и самые популярные реализации Java Collections Framework. А также LinkedList, HashSet, TreeSet, понять применения Comparable, Comparator
3. **Реализовать свой ArrayList (не потокобезопасный)/HashMap.** Методы - добавить элемент, получить элемент, удалить элемент, очистить всю коллекцию, отсортировать (для мапы отсортировать по ключу - выдать отсортированный массив ключей на выходе), остальное по желанию
4. Реализовать алгоритм quicksort для реализованной вами реализации ArrayList. Ссылка на отличное описание работы алгоритма. Ваш QuickSort должен принимать ArrayList любого типа и сортировать его. Использовать: ○ Java generics ○ Comparable, Comparator
5. Документировать код. Что, зачем и как. Все классы и интерфейсы должны быть задокументированы на уровне класса (class-level javadoc). Все публичные методы ваших реализаций должны содержать javadoc. Документация должна быть в полном объеме и представлять исчерпывающее и интуитивно понятное руководство пользования вашим кодом для другого разработчика
6. **Составить в сумме 10 вопросов по:**
java Collections (например, big O нотации основных операций, детальное устройство работы той или иной коллекции, иерархию java коллекций и тд)
алгоритмам сортировки (понять и выучить как минимум quickSort и mergeSort)
структурам данных, гиту

Примеры:

- как работает ConcurrentHashMap
- назови все big O сложности операций с ArrayList'ом
- когда quickSort эффективнее mergeSort'a
- Быть уверенным в правильности своих ответов и быть готовым задавать/отвечать на вопросы оппонента.
- Выполненные задания без наличия вопросов по темам не принимаются
- Реализация ArrayList, скопированная с java.util не принимается
- отличие merge - rebase

Полезные ссылки:

<https://habr.com/ru/post/237043/> - коллекции

<https://habr.com/ru/post/128269/> - лист

<https://habr.com/ru/post/128017/> - мапа

<https://www.youtube.com/watch?v=4s-aG6yGGLU> - быстрая сортировка

<https://www.baeldung.com/javadoc> - Javadoc

ниже еще немного

Дополнительно:

Поставить себе Ubuntu (либо использовать другой Linux дистрибутив / UNIX-like систему - OS X можно, Windows - нельзя)

Можно не сносить текущую ОС и накатить Ubuntu на гипервизор (VirtualBox)

Нельзя использовать Windows Subsystem for Linux (WSL). Учитесь работать с гипервизорами, если не поставите linux как основную ОС

Изучить базовые команды терминала и работать в ОС с помощью терминала. При просьбе показать выполненное задание быть готовым демонстрировать всё с помощью терминала