# Список вопросов к разделу Core-2

## Дженерики

1. Что такое дженерики?
2. Для чего нужны дженерики?
3. Что такое сырые типы (raw type)?
4. Что такое вайлдкарды?
5. Расскажите про принцип PECS

## Коллекции

1. Что такое «коллекция»?
2. Расскажите про иерархию коллекций
3. Почему Map — это не Collection, в то время как List и Set являются Collection?
4. В чем разница между классами java.util.Collection и java.util.Collections?
5. Какая разница между итераторами с fail-fast и fail-safe поведением? (С примерами)
6. Чем различаются Enumeration и Iterator?
7. Как между собой связаны Iterable, Iterator и «for-each»?
8. Можно ли итерируясь по ArrayList удалить элемент? Какое вылетит исключение?
9. Как поведёт себя коллекция, если вызвать iterator.remove()?
10. Чем Set отличается от List? Расскажите про интерфейс Set.
11. Расскажите про реализации интерфейса Set В чем отличия TreeSet и HashSet?
12. Чем LinkedHashSet отличается от HashSet?
13. Что будет, если добавлять элементы в TreeSet по возрастанию?
14. Как устроен HashSet, сложность основных операций.
15. Как устроен LinkedHashSet, сложность основных операций.
16. Как устроен TreeSet, сложность основных операций.
17. Расскажите про интерфейс List
18. Как устроен ArrayList, сложность основных операций.
19. Как устроен LinkedList, сложность основных операций.
20. Почему LinkedList реализует и List, и Deque?
21. Чем отличаются ArrayList и LinkedList?
22. Что такое Queue?
23. Что такое Dequeue?
24. Чем отличается от Queue?
25. Приведите пример реализации Dequeue.
26. Какая коллекция реализует FIFO?
27. Какая коллекция реализует LIFO?
28. Оцените количество памяти на хранение одного примитива типа byte в LinkedList? Оцените количество памяти на хранение одного примитива типа byte в ArrayList?
29. Какие существуют реализации Map?
30. Как устроена HashMap, сложность основных операций? (Расскажите про принцип корзин)
31. Что такое LinkedHashMap?
32. Как устроена TreeMap, сложность основных операций?
33. Что такое WeakHashMap?
34. Как работает HashMap при попытке сохранить в него два элемента по ключам с одинаковым hashCode(), но для которых equals() == false?
35. Что будет, если мы кладем в HashMap ключ, у которого equals и hashCode определены некорректно?
36. Возможна ли ситуация, когда HashMap выродится в список даже с ключами имеющими разные hashCode()?
37. Почему нельзя использовать byte[] в качестве ключа в HashMap?
38. Будет ли работать HashMap, если все добавляемые ключи будут иметь одинаковый hashCode()?
39. Какое худшее время работы метода get(key) для ключа, которого нет в HashMap?
40. Какое худшее время работы метода get(key) для ключа, который есть в HashMap?

## Функциональные интерфейсы

1. Что такое функциональный интерфейс?
2. Для чего нужна аннотация @FunctionalInterface?
3. Какие встроенные функциональные интерфейсы вы знаете?
4. Что такое ссылка на метод?
5. Что такое лямбда-выражение? Чем его можно заменить?

## Stream API

1. Что такое Stream API?
2. Для чего нужны стримы?
3. Почему Stream называют ленивым?
4. Какие существуют способы создания стрима?
5. Как из коллекции создать стрим?
6. Какие промежуточные методы в стримах вы знаете?
7. Расскажите про метод peak().
8. Расскажите про метод map().
9. Расскажите про метод flatMap().
10. Чем отличаются методы map() и flatMap().
11. Расскажите про метод filter()
12. Расскажите про метод limit()
13. Расскажите про метод skip()
14. Расскажите про метод sorted()
15. Расскажите про метод distinct()
16. Какие терминальные методы в стримах вы знаете?
17. Расскажите про метод collect()
18. Расскажите про метод reduce()
19. Расскажите про класс Collectors и его методы.
20. Расскажите о параллельной обработке в Java 8.
21. Что такое IntStream и DoubleStream?

## Java 8

1. Какие нововведения появились в java 8?
2. Какие новые классы для работы с датами появились в java 8?
3. Расскажите про класс Optional
4. Что такое Nashorn?
5. Что такое jjs?
6. Какой класс появился в Java 8 для кодирования/декодирования данных?
7. Как создать Base64 кодировщик и декодировщик?
8. Какие дополнительные методы для работы с ассоциативными массивами (maps) появились в Java 8?
9. Что такое LocalDateTime?
10. Что такое ZonedDateTime?