

Вопросы к экзамену для факультетов ПИИКТ и СУиР

01. Обобщенные и параметризованные типы. Создание параметризованных классов.
02. Работа с параметризованными методами. Ограничение типа сверху или снизу.
03. Класс Number. Классы-оболочки. Автоупаковка и автораспаковка.
04. Коллекции. Виды коллекций. Интерфейсы Set, List, Queue и их особенности.
05. Обход элементов коллекции. Интерфейсы Iterable, Iterator и ListIterator
06. Сортировка элементов коллекций. Интерфейсы Comparable и Comparator.
07. Интерфейсы Set и SortedSet, их реализации. Классы HashSet и TreeSet.
08. Интерфейс List и его реализации. Классы ArrayList и LinkedList.
09. Интерфейсы Map и SortedMap, их реализации. Классы HashMap и TreeMap.
10. Интерфейсы Queue и Deque. Классы PriorityQueue и ArrayDeque.
11. Классы Collections, Arrays и Objects, методы для работы с коллекциями и массивами.
12. Взаимодействие с базами данных. Протокол JDBC. Основные элементы.
13. Создание соединения с базой данных. Класс DriverManager. Интерфейс DataSource.
14. Создание запросов. Интерфейсы Statement, PreparedStatement, CallableStatement.
15. Обработка результатов запроса. Интерфейсы ResultSet и RowSet.
16. Работа с файлами в Java. Интерфейс Path. Классы File, Files, Paths.
17. Многопоточные программы. Класс Thread и интерфейс Runnable. Состояния потока.
18. Многопоточные программы. Интерфейсы Executor, ExecutorService, Callable, Future
19. Класс Executors и интерфейс ExecutorService. Пулы потоков.
20. Гонки. Синхронизация потоков. Мониторы. Модификатор synchronized.
21. Модель памяти, кэширование. Модификатор volatile и условие "happens-before".
22. Взаимодействие потоков. Ожидание и нотификация. Методы wait(), notify().
23. Интерфейсы Lock, ReadWriteLock, Condition и реализующие их классы..
24. Атомарные операции. Пакет java.util.concurrent.atomic. Класс AtomicInteger.
25. Потокбезопасные коллекции. Synchronized- и Concurrent-коллекции.
26. Функциональные интерфейсы и л-выражения. Пакет java.util.function.
27. Пакет java.time. Классы для представления даты и времени.
28. Конвейерная обработка данных. Пакет java.util.stream.
29. Рекурсия и ее использование.
30. Регулярные выражения, Классы Pattern и Matcher.
31. Шаблоны проектирования. Порождающие шаблоны.
32. Шаблоны проектирования. Поведенческие шаблоны.
33. Шаблоны проектирования. Структурные шаблоны.
34. Потоки-фильтры, FilterInputStream/OutputStream/Reader/Writer и их потомки
35. Байтовые потоки ввода-вывода. Классы InputStream, OutputStream и их потомки.
36. Символьные потоки ввода-вывода. Классы Reader, Writer и их потомки.
37. Сериализация объектов. Интерфейс Serializable. Модификатор transient.
38. Интернационализация. Локализация. Хранение локализованных ресурсов.
39. Форматирование локализованных числовых данных, текста, даты и времени.
40. Компоненты графического интерфейса. Классы Component, JComponent, Node.
41. Контейнеры. Классы Container, JPanel, Parent, Region, Scene.
42. Размещение компонентов в контейнерах. Менеджеры компоновки.
43. Контейнеры верхнего уровня. Классы JFrame, SwingUtilities, Stage, Application.
44. Обработка событий графического интерфейса. События и слушатели.
45. Библиотеки графического интерфейса. Особенности и различия.
46. Безопасное хранение паролей.
47. Интерфейсы SequencedCollection, SequencedSet/Map и реализующие их классы.
48. Провайдеры служб.
49. Рефлексия и аннотации
50. Новый пакет ввода-вывода. Буферы и каналы. Класс FileChannel.
51. Фреймворк fork/join. Классы ForkJoinPool и ForkJoinTask
52. Сетевое взаимодействие. Основные протоколы, их сходства и отличия.
53. Неблокирующий сетевой обмен. Селекторы.
54. Протокол TCP. Классы Socket и ServerSocket.
55. Протокол UDP. Класс DatagramChannel.
56. Протокол TCP. Классы SocketChannel и ServerSocketChannel.
57. Протокол UDP. Классы DatagramSocket и DatagramPacket.

Вопросы к экзамену для НОЦ Инфихимии

01. Обобщенные и параметризованные типы. Создание параметризованных классов.
02. Работа с параметризованными методами. Ограничение типа сверху или снизу.
03. Класс Number. Классы-оболочки. Автоупаковка и автораспаковка.
04. Коллекции. Виды коллекций. Интерфейсы Set, List, Queue и их особенности.
05. Обход элементов коллекции. Интерфейсы Iterable, Iterator и ListIterator
06. Сортировка элементов коллекций. Интерфейсы Comparable и Comparator.
07. Интерфейсы Set и SortedSet, их реализации. Классы HashSet и TreeSet.
08. Интерфейс List и его реализации. Классы ArrayList и LinkedList.
09. Интерфейсы Map и SortedMap, их реализации. Классы HashMap и TreeMap.
10. Интерфейсы Queue и Deque. Классы PriorityQueue и ArrayDeque.
11. Классы Collections, Arrays и Objects, методы для работы с коллекциями и массивами.
12. Взаимодействие с базами данных. Протокол JDBC. Основные элементы.
13. Создание соединения с базой данных. Класс DriverManager. Интерфейс DataSource.
14. Создание запросов. Интерфейсы Statement, PreparedStatement, CallableStatement.
15. Обработка результатов запроса. Интерфейсы ResultSet и RowSet.
16. Работа с файлами в Java. Интерфейс Path. Классы File, Files, Paths.
17. Многопоточные программы. Класс Thread и интерфейс Runnable. Состояния потока.
18. Многопоточные программы. Интерфейсы Executor, ExecutorService, Callable, Future
19. Класс Executors и интерфейс ExecutorService. Пулы потоков.
20. Гонки. Синхронизация потоков. Мониторы. Модификатор synchronized.
21. Модель памяти, кэширование. Модификатор volatile и условие "happens-before".
22. Взаимодействие потоков. Ожидание и нотификация. Методы wait(), notify().
23. Интерфейсы Lock, ReadWriteLock, Condition и реализующие их классы..
24. Атомарные операции. Пакет java.util.concurrent.atomic. Класс AtomicInteger.
25. Потокбезопасные коллекции. Synchronized- и Concurrent-коллекции.
26. Функциональные интерфейсы и л-выражения. Пакет java.util.function.
27. Пакет java.time. Классы для представления даты и времени.
28. Конвейерная обработка данных. Пакет java.util.stream.
29. Рекурсия и ее использование.
30. Регулярные выражения, Классы Pattern и Matcher.
31. Шаблоны проектирования. Порождающие шаблоны.
32. Шаблоны проектирования. Поведенческие шаблоны.
33. Шаблоны проектирования. Структурные шаблоны.
34. Потоки-фильтры, FilterInputStream/OutputStream/Reader/Writer и их потомки
35. Байтовые потоки ввода-вывода. Классы InputStream, OutputStream и их потомки.
36. Символьные потоки ввода-вывода. Классы Reader, Writer и их потомки.
37. Сериализация объектов. Интерфейс Serializable. Модификатор transient.
38. Интернационализация. Локализация. Хранение локализованных ресурсов.
39. Форматирование локализованных числовых данных, текста, даты и времени.
40. Компоненты графического интерфейса. Классы Component, JComponent, Node.
41. Контейнеры. Классы Container, JPanel, Parent, Region, Scene.
42. Размещение компонентов в контейнерах. Менеджеры компоновки.
43. Контейнеры верхнего уровня. Классы JFrame, SwingUtilities, Stage, Application.
44. Обработка событий графического интерфейса. События и слушатели.
45. Библиотеки графического интерфейса. Особенности и различия.
46. Безопасное хранение паролей.
47. Интерфейсы SequencedCollection, SequencedSet/Map и реализующие их классы.
48. Провайдеры служб.
49. Рефлексия и аннотации
50. Новый пакет ввода-вывода. Буферы и каналы. Класс FileChannel.
51. Фреймворк fork/join. Классы ForkJoinPool и ForkJoinTask