Ответы нужно давать лаконичные, достаточно продемонстрировать понимание предмета.

|  |  |
| --- | --- |
| Ф.И.О. | Мягков Денис Александрович |
| **Java** | |
| Что такое переопределение метода? | Изменение реализации метода классом-наследником при сохранении сигнатуры метода (название и параметры остаются прежними, код внутри блока метода изменяется) |
| Какие бывают виды классов? | Public (обычный), abstract (абстрактный), final (финализированный), nested (вложенный - статический), inner (внутренний не статический), anonymous (анонимный), local (внутри функции) |
| Как и зачем можно использовать модификатор final? | *Как:* Путем добавления модификатора final при объявлении класса, метода, поля/переменной, параметра метода.  *Зачем:* Для класса – чтобы не допустить его наследования;  для метода - чтобы он не мог быть переопределен в классах-наследниках;  для поля класса (переменной) – чтобы не допустить изменения его значения после инициализации;  для параметра метода – чтобы нельзя было изменить его значение внутри метода. |
| Какие есть варианты использования ключевого слова try? | Применяется перед началом блока кода, в котором потенциально может быть выброшено исключение :  в блоках try-catch (просто обработать исключение),  try-catch-finally (обработать исключение и выполнить обязательное действие в блоке finally, независимо от срабатывания блока catch),  try-with-resources (обработать исключение и закрыть ресурс, открытый перед объявлением блока try) |
| Какие есть стандартные реализации интерфейса List и в каких ситуациях их нужно использовать? | ArrayList – если мы планируем преимущественно получать или изменятьэлементы из коллекции,  LinkedList – если планируем много вставлять или удалять элементы из коллекции,  Stack – если необходимо работать только с последним элементом коллекции (принцип LIFO),  Vector – если планируется работа со списком в режиме многопоточности (depricated) |
| В чём основная идея стримов из пакета java.util.stream? | Сделать более удобной работу с коллекциями и массивами; использовать возможности лямбда-выражений в работе c коллекциями; применять последовательное выполнение операций с коллекциями (построение цепочек вызовов методов, method-chaining), за счет чего существенно сократить код |
| **Разное** | |
| Каким критериям должна удовлетворять «хорошая» хэш-функция? | Должна гарантировать минимальное количество коллизий (функция должна генерировать максимально количество значений для максимального количества элементов; должна менять примерно 50% своего состава при изменении одного бита входящей информации; должна быть необратимой (невозможно найти сообщение, которое приводит к данному хеш-значению); одно и то же сообщение должно приводить к одному и тому же хеш-значению |
| В чём причина популярности и широкого распространения кодировки UTF-8? | Потому что она позволяет использовать все известные символы и при этом, в отличие от UTF-16, имеет переменную длину (один символ может занимать 1-4 байта), что позволяет ее использовать разработчикам с минимальным потреблением памяти с учетом используемого алфавита |
| Сравните форматы XML и JSON. Когда какой использовать? | XML представляет данные в виде дерева, JSON – в виде пар “ключ – значение”. Синтаксис JSON более компактен и прост, что повышает производительность и скорость обмена данными. В то же время JSON поддерживает ограниченный набор типов данных (строки, числа, объекты), а XML позволяет поддерживать более сложные типы (двоичные данные). XML имеет большее количество библиотек и может лучше работать с устаревшими системами. Таким образом, JSON лучше использовать для API, мобильных приложений и хранилищ данных, а XML – для сложных структур документов с разными типами данных и большим количеством переменных. |
| Опишите что будет происходить «под капотом» после ввода адреса сайта в браузере и нажатия Enter? | Браузер отправляет запрос на DNS-сервер для получения IP-адреса сайта. После получения ответа браузер отправляет HTTP-запрос на сервер, сервер возвращает браузеру HTML-страницу. Далее сервер передает браузеру CSS-стили для коректного расположения элементов на странице и JavaScript-код для реализации динамического поведения страницы. После загрузки и применения HTML, CSS, JavaScript-кода браузер загружает аудио , видео и иные ресурсы , указанные на странице, и полностью отображает страницу пользователю. |