

## Список вопросов

1. Приведите пример «качественной» информации. Ответ поясните
2. Предположим, вы работаете в крупной компании, занимающейся поиском в интернете. Вам нужно проанализировать некоторое количество сайтов и выделить среди них те, которые предоставляют наиболее «качественную» информацию. По каким признакам вы их будете оценивать? Ответ поясните
3. Предположим, вы работаете в крупной компании, занимающейся поиском в интернете. Вам нужно проанализировать некоторое количество сайтов и выделить среди них те, которые являются спамом и предоставляют наименее «качественную» информацию. По каким признакам вы их будете оценивать? Ответ поясните
4. Как вы считаете, какое распределение имеет наибольшую энтропию: равномерное или нормальное? Ответ поясните
5. Как вы считаете, какое сообщение несет в себе больше информации: свет включен или ветер северо-восточный? Ответ обоснуйте
6. Поясните, в чем основные преимущества шаблона проектирования MVC (Model-View-Controller). В каких случаях и с какой целью его следует использовать?
7. Для чего существует инкапсуляция? Приведите пример.
8. Для чего существует полиморфизм? Приведите пример.
9. Для чего существует наследование? Приведите пример.
10. Предположим, перед вами стоит задача разработки крупной системы. Какую из двух моделей (каскадной и спиральной) вы предпочтете? Почему?
11. Для чего существуют шаблоны проектирования? Какие из шаблонов проектирования вам знакомы и в каких случаях их следует использовать?
12. Представьте, что в SOA вместо слабого связывания используется сильное связывание. Какие вы видите недостатки в этом?
13. Вы проектируете поисковую систему. Опишите, какую архитектуру вы будете использовать и почему.
14. Вы проектируете социальную сеть. Опишите, какую архитектуру вы будете использовать и почему.
15. Предположим, вы – системный архитектор. Перед вами стоит задача – спроектировать систему, которая должна удовлетворять следующим требованиям:
  - a. Иметь общее хранилище данных. Количество данных – 5 ТБ
  - b. К хранилищу должно обращаться множество пользователей с терминалов/маломощных РС. Пользователи должны иметь возможность чтения, изменения, обработки данных, вызова процедур .

Какую архитектуру вы предпочтете использовать и почему?

16. Предположим, вам нужно написать библиотеку (систему классов) парсеров различных форматов: XML, JSON. Опишите вашу систему классов.
17. Предположим, вам нужно написать библиотеку (систему классов) сериализаторов различных форматов: XML, Binary, SOAP. Опишите вашу систему классов.
18. Спроектируйте схему БД/систему классов для сервиса аренды машин.
19. Спроектируйте схему БД/систему классов для социальной сети
20. Спроектируйте схему БД/систему классов для сервиса отслеживания погоды.

21. Предложите модель/структуру данных для хранения миллиарда телефонных номеров. Ответ обоснуйте
22. Представьте, что ваша система работает параллельно на нескольких машинах. Машины соединены в локальную сеть. Система содержит некоторые объекты, состояние которых постоянно меняется и его нужно отслеживать. Если у объекта А на машине РС1 изменилось состояние, то машина РС2 должна неким образом об этом узнать. Опишите механизм, при помощи которого вы осуществите такую функциональность.
23. Спроектируйте систему классов для описания форм Windows (у формы есть размер, имя, на ней могут присутствовать кнопки(buttons), радиокнопки(radio buttons), чекбоксы(check boxes), текстовые поля (text areas)). Опишите основные свойства и методы.
24. Спроектируйте систему классов/схему БД для электронной почты.
25. Спроектируйте систему классов для пульта телевизора.
26. Спроектируйте систему классов/схему БД для расписания авиаперелетов.