

Вопросы по курсу Интерфейсы ИС

Тема 1. Введение

1. Понятия машинного и пользовательского интерфейса.
2. Понятия и компоненты интерфейсов.
3. Структуры интерфейса вычислительных машин.
4. Понятия линии, магистрали, шины (и ее виды).
5. Понятие совместимости интерфейса.
6. Понятия формователя, адаптера, контроллера и их виды.

Тема 2. Классификация интерфейсов

1. Классификация по способу соединения компонентов системы.
2. Классификация по способу передачи информации. Последовательный интерфейс. Параллельный интерфейс. Комбинированный интерфейс.
3. Классификация по принципу обмена информацией. Синхронный. Асинхронный. Изохронная передача данных.
4. Классификация по режиму обмена информации. Симплексный режим. Дуплексный режим. Полудуплексный режим. Мультиплексный режим.
5. Классификация по функциональному назначению - -машинные (или системные); -периферийного оборудования; -мульти микропроцессорных систем; распределенных ВС.
6. Классификация по конструктивному исполнению.
7. Классификация по природе сигнала – аналоговые, цифровые.
8. Классификация по топологии интерфейса - со статическим конфигурированием, с динамическим конфигурированием, хост-центрический интерфейс.
9. Классификация по природе сигналов информации.
10. Классификация видов интерфейсов - командный интерфейс, WIMP – интерфейс, SILK - интерфейс.
11. Цепочечный, централизованный, смешанный арбитраж.
12. Способы задания адреса и приоритета устройств.
13. Запрос прерывания.

14. Запрос режима ПДП.

Тема 3. Параллельный интерфейс

1. Принцип действия и характеристики параллельного интерфейса.
2. Примеры использования параллельного интерфейса.
3. Область применения, перспективы развития. Примеры.
4. Параллельный интерфейс Centronics, реализуемый LPT-портами.

Тема 4. Последовательный интерфейс

1. Последовательный интерфейс. Принцип действия. Область применения, перспективы развития. Примеры.
2. Последовательный интерфейс - СОМ порты.
3. Синхронный и асинхронный способы последовательной передачи данных.
4. Интерфейс RS-232с. Принцип действия. Характеристики. Область применения.
5. Интерфейс токовая петля.
6. Интерфейс IEEE-1394 (Fire Wire, i.LINK). Принцип действия. Характеристики. Область применения.
7. Интерфейс SATA. Принцип действия. Характеристики. Область применения.
8. USB (Universal Serial Bus — универсальная последовательная шина). Общая характеристика. Структура USB.
9. Модель передачи в данных в USB. Типы передачи данных.

Тема 5. Беспроводный интерфейс

1. Инфракрасный интерфейс IRDA. Принцип действия. Характеристики. Область применения.
2. Радиointерфейс Bluetooth. Принцип действия. Характеристики. Область применения.
3. Интерфейс WiFi. Особенности архитектуры. Отличия от IRDA и Bluetooth.

Тема 6. Шина USB

1. Назначение и характеристики шины USB. Характеристики. Область применения.
2. Модель передачи данных в шине USB.
3. Типы передачи данных в шине USB.

Тема 7. Интерфейсы периферийных устройств

1. Принцип действия накопителей на жестких дисках магнитного и оптического типа.
2. Интерфейсы накопителей на магнитных жестких дисках.
3. Основные физические и логические параметры жестких дисков.
4. Физический и логический объем накопителей.
5. Скоростные характеристики жестких дисков (HDD).
6. Контроллеры жестких дисков.
7. Характеристики интерфейсов жестких дисков.
8. Интерфейсы оптических дисков.
9. Способы чтения компакт-дисков.
10. Интерфейсы CD-ROM.
11. Интерфейсы мониторов - основные параметры и характеристики мониторов (физические, частотные, оптические).
12. LCD – мониторы.
13. Интерфейсы клавиатуры.
14. Интерфейсы манипуляторов типа мышь.

Тема 8. Пользовательский интерфейс

1. Классификация интерфейсов - командный интерфейс, WIMP – интерфейс, SILK - интерфейс. Общие черты и отличия.
2. Пакетная технология.
3. Технология командной строки.
4. Процедурно-ориентированные интерфейсы.
5. Объектно-ориентированные интерфейсы.
6. Графический интерфейс.
7. Речевая технология, биометрическая технология, семантический интерфейс.
8. Этапы разработки пользовательских интерфейсов.

9. Психофизические особенности человека, связанные с восприятием, запоминанием и обработкой информации.
10. Особенности восприятия цвета. Особенности восприятия звука. Субъективное восприятие времени.
11. Пользовательская и программная модели интерфейса.
12. Классификации диалогов и общие принципы их разработки.
13. Оценка пользовательских интерфейсов - скорость выполнения работы.
14. Оценка пользовательских интерфейсов - длительность интеллектуальной работы.
13. Оценка пользовательских интерфейсов - непосредственное манипулирование.
14. Оценка пользовательских интерфейсов - потеря фокуса внимания.
15. Оценка пользовательских интерфейсов - длительность физических действий.
16. Оценка пользовательских интерфейсов - длительность реакции системы.
17. Человеческие ошибки.
18. Обучение работе с системой.
19. Эстетика интерфейса.
20. Элементы управления – кнопки, чекбоксы и радиокнопки, списки, комбобоксы, крутилки и ползунки, меню.