

Системне програмування

Питання до екзамену

1. Концепції програмування. Процедурне (структурно-модульне) програмування. Правила структурування програм.
2. Концепції програмування. Керовані подіями програми. Поняття про об'єктно-орієнтоване програмування.
3. Архітектура Windows. Режим ядра та режим користувача. Рівень апаратних абстракцій.
4. Основні принципи Windows. Об'єкти ядра, дескриптори, прикладний програмний інтерфейс.
5. Взаємодія програми користувача з ОС. Доступ до апаратних ресурсів у DOS та Windows. Виконання DOS-програм у Windows.
6. Прикладний програмний інтерфейс Windows (Windows API).
7. Засоби створення Windows-програм. Компілятори та компоувальники. Інтегровані середовища розробки програм (IDE).
8. Типи даних Windows. Принципи найменування змінних (Угорська нотація).
9. Використання ASCII та Unicode. Узагальнені типи даних. Узагальнена функція Main.
10. Мультимодульне програмування. Використання включених (заголовкових) файлів. Стандартні бібліотеки. Поняття про статичні (HLL) та динамічні (DLL) бібліотеки.
11. Керування мультимодульними проектами. Програма MAKE. Make-файли. Структура make-файлу.
12. Взаємодія Асемблера із мовами високого рівня. Способи передачі параметрів у підпрограму. Домовленості про виклики підпрограм.
13. Принцип дії консолі Windows. Вхідний буфер консолі. Типи вхідних подій.
14. Принцип дії консолі Windows. Екранний буфер консолі. Параметри екранного буфера.
15. Структура консольної програми. Створення консолі. "Чужа" та власна консоль. Налаштування консолі.
16. Консольні програми Windows. Високорівневі функції для роботи з консоллю.
17. Консольні програми Windows. Низькорівневі функції для роботи з консоллю.
18. Способи створення віконних програм Windows. Поняття про WinAPI та MFC.
19. Основи створення віконних програм. Елементи вікна. Структура віконної програми. Головна функція програми та функція вікна.
20. Віконні програми. Реєстрація класу вікна. Створення вікна. Цикл повідомлень.
21. Концепція повідомлень. Типи повідомлень. Чергові повідомлення. Позачергові повідомлення.
22. Процедура вікна. Обробка повідомлень.
23. Поняття про ресурси. Файли ресурсів. Редактори ресурсів. Компіляція ресурсів.
24. Ресурси Windows. Використання значків, курсорів, рядків у Windows-програмах.
25. Робота з меню. Структура меню. Визначення меню. Підключення меню до вікна. Обробка команд меню.
26. Робота з діалогами. Сценарій діалогу. Виклик діалогу. Процедура діалогу.
27. Об'єкти ядра. Дескриптори об'єктів. Створення і знищення об'єктів ядра Windows.
28. Робота з файлами у Windows. Функції WinAPI для роботи з файлами.
29. Робота з бібліотеками. Поняття про динамічні бібліотеки (DLL). Бібліотеки імпорту.
30. Способи компоування динамічних бібліотек. Неявне зв'язування.
31. Способи компоування динамічних бібліотек. Явне зв'язування.
32. Багатозадачність у Windows. Процеси і потоки. Пріоритети виконання процесів і потоків.
33. Керування процесами у Windows. Створення, завершення, очікування завершення процесів. Функції WinAPI для роботи з процесами.

34. Керування потоками у Windows. Створення, завершення, очікування завершення потоків. Функції WinAPI для роботи з потоками.
35. Синхронізація потоків у багатопотокових програмах. Поняття про атомарні операції. Атомарні операції WinAPI. Критичні секції.
36. Синхронізація процесів засобами WinAPI. Поняття про події, взаємні виключення (м'ютекси) та семафори.
37. Взаємодія між процесами. Повідомлення. Анонімні та іменовані канали. Поштові ящики.
38. Основи мережевого програмування. Сокети Windows.