Практическая работа №3

*Выполнил Шардт М.А.*

1. Задание 1
   1. Что такое системный вызов и как он связан с привилегированным режимом?
   2. Что такое аппаратное прерывание и как оно отличается от системного вызова?
   3. Что такое исключительная ситуация и какие примеры ее вызывают?
   4. Какие типы исключительных ситуаций существуют и как они обрабатываются операционной системой?
   5. Как структурная обработка исключений может помочь в обработке неисправимых исключительных ситуаций?
   6. Что такое ловушки в операционной системе Windows?
   7. Какие данные сохраняются при возникновении событий, требующих обработки, и как их можно получить?
   8. Как определяется адрес части ядра ОС, ответственной за обработку конкретного события?
   9. Какие процедуры обработки предусмотрены для каждого события?
   10. Как происходит обработка системного вызова в операционной системе Windows?
2. Задание 2
   1. Ловушка - механизм в операционной системе, который используется для обработки событий, требующих привилегированного доступа.
   2. Вектор прерываний - таблица, в которой каждому событию (прерыванию, исключению или вызову системного сервиса) ставится в соответствие адрес процедуры его первичной обработки в ядре ОС.
   3. Контекст потока - набор данных, сохраняемых при возникновении событий, требующих обработки, и восстанавливаемых при их завершении.
   4. Структурная обработка исключений - механизм в операционной системе, позволяющий обрабатывать неисправимые исключительные ситуации.
   5. Системный вызов - механизм в операционной системе, позволяющий приложениям получать доступ к ресурсам и функциям ОС.
   6. Регистр состояния процессора - регистр, содержащий флаги, которые отражают текущее состояние процессора и результата последней операции.
   7. Системный сервис - функция, предоставляемая операционной системой для выполнения различных задач, например, создание файла или открытие сетевого соединения.
   8. Прерывание - событие, возникающее в процессоре и приводящее к переходу управления в обработчик прерывания в ядре ОС.
   9. Исключение - событие, возникающее в процессоре при выполнении инструкции, которая не может быть корректно завершена.
   10. Диспетчер системных сервисов - часть ядра ОС, которая обрабатывает системные вызовы, переданные приложениями.
   11. Драйвер - программа, обеспечивающая взаимодействие между операционной системой и устройством, например, драйвер принтера или драйвер видеокарты.
   12. Контроллер прерываний - устройство, которое управляет прерываниями, возникающими в системе, и определяет их приоритетность.
   13. Стек - область памяти, используемая для временного хранения данных при выполнении программы или обработке событий в операционной системе.
   14. Каталог таблиц страниц процесса - структура данных, которая хранит информацию о размещении виртуальной памяти процесса на физической памяти компьютера.
   15. Аппаратное прерывание - прерывание, которое возникает в процессоре по инициативе устройства, например, клавиатуры или мыши.
   16. Асинхронный вызов процедур (APC) - механизм, позволяющий запланировать выполнение процедуры в контексте процесса или потока, но не немедленно.
   17. Отложенные операции (DPC) - механизм, позволяющий отложить выполнение операции до тех пор, пока процессор не освободится от выполнения более важных задач.
   18. Планировщик (scheduler) - компонент операционной системы, отвечающий за распределение процессорного времени между потоками и процессами, работающими на компьютере.
   19. Уровень запросов прерываний (IRQL) - система приоритетов в операционной системе Windows, которая контролирует порядок обработки событий и прерываний.
   20. Межпроцессорный сигнал - сигнал, отправляемый одним процессором другому в многопроцессорной системе, который может быть использован для координации выполнения задач или передачи данных между процессорами.