

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич

Должность: Директор Невиномысского технологического института (филиал) СКФУ

Дата подписания: 16.06.2023 14:32:59

Уникальный программный ключ:

49214Д8632f645f9d53c99e3d0

Аннотация

Наименование дисциплины	Операционные системы
Содержание	<p>Назначение и функции операционных систем. Мультипрограммирование. Режим разделения времени; многопользовательский режим работы; режим работы и ОС реального времени. Управление внешними устройствами. Архитектура устройств. Способы организации ввода/вывода. Синхронные и асинхронные операции. Универсальные операционные системы и ОС специального назначения; классификация операционных систем. Буферизация и кэширование. Драйверы ввода-вывода. Структура драйвера. Очереди заявок. Модульная структура построения ОС и их переносимость; управление процессором; понятие процесса и ядра. Ввод/вывод в MS-DOS. Стандартные устройства. Уровни управления вводом/выводом. Порты и аппаратные прерывания. Сегментация виртуального адресного пространства процесса; структура контекста процесса. Ввод/вывод в UNIX. Структура драйверов. Специальные файлы. Буферизация дисков в UNIX. Ввод/вывод в Windows. Драйверы в Windows. Идентификатор и дескриптор процесса; Архитектура файловых систем. Характеристики файлов. Способы размещения файлов. Разделение доступа. Разделение файлов между процессами. Иерархия процессов; диспетчеризация и синхронизация процессов; Файловая система FAT. Структура диска. Создание и удаление файлов. Методы доступа. Основные функции работы с файлами и каталогами. Понятия приоритета и очереди процессов; средства обработки сигналов; Файловая система UNIX. Атрибуты файлов. Жесткие и символические ссылки. Суперблок. Каталоги и дескрипторы файлов. Структуры данных при работе с файлами. Кэширование таблиц. Понятие событийного программирования; средства коммуникации процессов Средства работы с файлами в Windows. Файловая система NTFS. Структура диска. Главная таблица файлов. Атрибуты. Защита данных в NTFS. Надежность файловых операций. Способы реализации мультипрограммирования; понятие прерывания; Понятие процесса. Квазипараллельная реализация параллельных процессов. Состояния процессов. Многопроцессорный режим работы; Проблема взаимного исключения. Семафоры. Средства синхронизации и взаимодействия процессов. Проблема тупиков. Предотвращение, выявление и устранение тупиковых ситуаций. Управление памятью; Распределение физической памяти. Перемещение программ и настройка адресов. Оверлейное распределение. Страничная и сегментная организация виртуальной памяти. Алгоритмы замещения страниц. Совместное использование памяти; Загрузка и запуск программ в MS-DOS. PSP и окружение программы. Управление памятью в MS-DOS. Нормальное и аварийное завершение программы. Перехват и обработка прерываний. Защита памяти Процессы в UNIX. Создание и завершение процессов. Запуск программ. Асинхронный запуск процессов. Программные каналы и конвейеры. Сигналы и их обработка. Механизм реализации виртуальной памяти Модули и процессы в Win32. Нити (threads). Объекты ядра, объекты синхронизации. Функции ожидания. Стратегия подкачки страниц Виртуальная память в Windows NT и Windows Регионы памяти. Принципы построения и защита от сбоев и несанкционированного доступа. Копирование при записи. Управление кучами (heaps). Файлы, отображенные в память. Организация обработки сообщений. Язык shell в ОС UNIX. Переменные. Основные команды UNIX. Средства программирования на языке shell. Использование фильтров и конвейеров.</p>

Формируемые компетенции	ОПК-5
Результаты освоения дисциплины (модуля)	<p>понимает методы построения алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий; формирование и развитие представлений об идеологии разработки современных операционных систем; основы информатики и ее применении в области экономики; математические принципы построения информационных систем;</p> <p>разрабатывает алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий; приобретает обучающимися навыки теоретического и системно-логического мышления; использовать методы количественного анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;</p> <p>разрабатывает алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий; навыки, связанные с методикой разработки операционных систем; управления информацией с использованием прикладных программ деловой сферы своей деятельности; обобщения, анализа и систематизации информации</p>
Трудоемкость, з.е.	5
Формы отчетности	Экзамен
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	<ol style="list-style-type: none"> 1. Операционные системы: учебное пособие для бакалавров / составители И. В. Винокуров. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 133 с. — ISBN 978-5-4497-1406-0. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/115696.html (дата обращения: 06.02.2023). 2. Попов, А. А. Операционные системы: лабораторный практикум / А. А. Попов, П. С. Шаталов, М. А. Масюк; под редакцией Г. А. Доррер. — Красноярск: Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева, 2020. — 80 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/107209.html (дата обращения: 06.02.2023).
Дополнительная литература	<ol style="list-style-type: none"> 1. Пиляй, А. И. Базы данных и операционные системы: учебно-методическое пособие / А. И. Пиляй, А. М. Якубович. — Москва: МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2021. — 46 с. — ISBN 978-5-7264-2951-9. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/122820.html (дата обращения: 13.07.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей 2. Филиппов, А. А. Операционные системы: учебное пособие / А. А. Филиппов. — Ульяновск: Ульяновский государственный технический университет, 2021. — 100 с. — ISBN 978-5-9795-2129-9. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/121273.html (дата обращения: 06.02.2023).