

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Романчук Иван Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 03.06.2024 08:59:11
Уникальный программный ключ:
e68634da050325a9234284dd97b4068b288e139

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГАОУ ВО «Тюменский государственный университет»

Тюменский педагогический институт им. Д.И.Менделеева (филиал)
Тюменского государственного университета



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора филиала

 Шитиков П.М.
«03» 02 20 23 год

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ОП.01 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ

для обучающихся по программе подготовки специалистов среднего звена
09.02.07 Информационные системы и программирование
форма обучения очная

Оленькова Маргарита Николаевна. Операционные системы и среды. Фонд оценочных средств дисциплины для обучающихся по программе подготовки специалистов среднего звена 09.02.07 Информационные системы и программирование. Форма обучения – очная. Тобольск, 2023.

Фонд оценочных средств дисциплины разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1547.

Фонд оценочных средств дисциплины опубликован на сайте ТюмГУ [электронный ресурс] / Режим доступа: <https://www.utmn.ru/sveden/education/#>

Содержание

1. Общая характеристика фондов оценочных средств.....	4
2. Паспорт фонда оценочных средств.....	5
3. Типовые задания для оценки освоения дисциплины.....	6

1. Общая характеристика фондов оценочных средств

1.1. Область применения программы

Фонд оценочных средств учебной дисциплины «Операционные системы и среды» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина входит в Общепрофессиональный цикл учебного плана специальности.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ОК 09.; ПК 4.1.; ПК 4.4.	Управлять параметрами загрузки операционной системы. Выполнять конфигурирование аппаратных устройств. Управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей. Управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети.	Основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем. Архитектуры современных операционных систем. Особенности построения и функционирования семейств операционных систем "Unix" и "Windows". Принципы управления ресурсами в операционной системе. Основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах.

2.Паспорт фонда оценочных средств

п/п	Темы дисциплины, МДК, разделы (этапы) практики, в ходе текущего контроля, вид промежуточной аттестации с указанием семестра	Код контролируемой компетенции (или её части), знаний, умений	Наименование оценочного средства (с указанием количество вариантов, заданий и т.п.)
1.	Тема 1. История, назначение и функции операционных систем.	ОК 01,ПК4.1	Индивидуальные задания (1 задание, 2 варианта; 1 задание, 14 вариантов; 4 задания,17 вариантов; 5 заданий), контрольная работа (1 задание, 10 вариантов), тесты (53 вопроса)
2.	Тема 2. Архитектура операционной системы.	ОК 02, ПК4.1	Индивидуальный проект, индивидуальные задания (19 заданий), устный опрос (32 вопроса), тест (11 вопросов)
3.	Тема 3. Общие сведения о процессах и потоках. Тема 4. Взаимодействие и планирование процессов. Тема 5. Управление памятью.	ОК 05 ,ПК4.1	Индивидуальные задания (33 задания), устный опрос(30 вопросов), тесты (33 вопроса)
4.	Тема 6. Файловая система, ввод и вывод информации.	ОК09, ПК4.4	Индивидуальные задания (14 заданий), устный опрос (15 вопросов), контрольная работа (2 задания,10 вариантов), тест (17 вопросов), контрольные вопросы (32 вопроса), итоговый тест (45 вопросов)
5.	Тема 7. Работа в операционных системах и средах.	ОК 09, ПК4.4	Контрольная работа (8 заданий, 32 варианта)
6.	Промежуточная аттестация в форме комплексного дифференцированного зачета в 2 семестре	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ОК 09.; ПК 4.1.; ПК 4.4.	Вопросы к дифференцированному зачету (48 вопросов)

3. Типовые задания для оценки освоения дисциплины

Тема 1. История, назначение и функции операционных систем.	ОК 01,ПК4.1
--	-------------

Индивидуальное задание по теме «Параметры загрузки ОС Windows»

Ход работы:

1. Перезагрузите ПК и дождитесь окончания загрузки системы. Выясните количество занятой и свободной оперативной и виртуальной памяти (Ctrl+Alt+Del->Быстродействие), а также объем памяти занятый процессом Explorer.exe (Ctrl+Alt+Del->Процессы->Вид->Выбрать столбцы->Объем виртуальной памяти). Результаты занесите в таблицу 1.

Таблица 1

Виртуальная память(файл подкачки)			
	Свободно памяти	Занято памяти	Всего
Физическая память (оперативная память)			
	Физическая память		Виртуальная память
Explorer.exe			

2. Отключение эффектов, ненужных и потенциально опасных компонентов системы. Откройте панель управления и выберите компонент «Система». Перейдите на вкладку «Дополнительно», кнопка «Параметры» в разделе «Быстродействие». Оставьте только: «Гладкое прокручивание списков», «Использование типичных задач для папок», «Сглаживание неровностей экранных шрифтов». Отключите отчет об ошибках – кнопка «Отчет об ошибках». Отключите удаленное управление ПК – вкладка «Удаленные сеансы», снять все галочки. Отключите автоматическое обновление на вкладке «Автоматическое обновление». Уменьшите объем, занимаемый файлами восстановления системы на вкладке «Восстановление системы» (для диска C: достаточно 400-500 Мб, для других дисков – 50 Мб). В панели управления выберите компонент «Экран» и уберите обои с рабочего стола. В панели управления выберите компонент «Звуки и аудиоустройства». На вкладке «Звуки» выберите звуковую схему – «Нет звуков». В панели управления выберите компонент «Брандмауэр Windows» и отключите брандмауэр Windows. Сохраните изменения и перезагрузите ПК.
3. Выясните количество занятой и свободной оперативной и виртуальной памяти, а также объем памяти занятый процессом Explorer.exe. Результаты занесите в таблицу 2.

Таблица 2

Виртуальная память(файл подкачки)			
	Свободно памяти	Занято памяти	Всего
Физическая память (оперативная память)			
	Физическая память		Виртуальная память
Explorer.exe			

4. Отключение лишних программ, запускаемых вместе с системой. Запустите программу «Настройка системы» (Пуск->Выполнить->Msconfig). На вкладке автозагрузка

удалите все ненужные программы (оставьте только необходимые программы, например антивирус, драйвер звуковой платы, драйвер ключа 1С). Сохраните изменения и перезагрузите ПК.

5. Выясните количество занятой и свободной оперативной и виртуальной памяти, а также объем памяти занятый процессом Explorer.exe. Результаты занесите в таблицу 3.

Таблица 3

Виртуальная память(файл подкачки)			
	Свободно памяти	Занято памяти	Всего
Физическая память (оперативнаяпамять)			
	Физическая память		Виртуальная память
Explorer.exe			

6. Отключение лишних и потенциально опасных служб и сервисов (Пуск->Настройка->Панель управления->Администрирование->Службы). Два раза щелкаете на названии службы и выбираете «Тип запуска» – «Отключено». Перезагрузите ПК, если при загрузке возникают проблемы загрузитесь в безопасном режиме и включите службы снова. (Описание служб и сервисов, которые можно отключать приведено в приложении 1.).
7. Выясните количество занятой и свободной оперативной и виртуальной памяти, а также объем памяти занятый процессом Explorer.exe. Результаты занесите в таблицу 4.

Таблица 4

Виртуальная память(файл подкачки)			
	Свободно памяти	Занято памяти	Всего
Физическая память (оперативнаяпамять)			
	Физическая память		Виртуальная память
Explorer.exe			

8. Сделайте вывод по проделанной работе.

Приложение 1

- NetMeeting Remote Desktop Sharing** – разрешает проверенным пользователям получать доступ к рабочему столу, используя NetMeeting. (Потенциально опасная служба– отключить).
- QoS RSVP**– обеспечивает рассылку оповещений в сети и управление локальным трафиком. (Бесполезная служба – отключить).
- Telnet**– позволяет удаленному пользователю входить в систему и запускать программы. (Потенциально опасная служба – отключить).
- Автоматическое обновление**– включает автоматическую загрузку и установку критических обновлений Windows. (Отключить).
- Диспетчер очереди печати**– загружает в память файлы для последующей печати. (Лучше не отключать, даже если нет принтера).
- Диспетчер сеанса справки для удаленного рабочего стола**– управляет возможностями удаленного помощника. (Потенциально опасная служба – отключить).
- Журналы и оповещения производительности**– управляет сбором данных о

- производительности с локального или удаленных компьютеров. (Бесполезная служба – отключить).
8. **Источник бесперебойного питания**– управляет работой источников бесперебойного питания, подключенных к компьютеру. (Если нет ИБП, то службу отключаем).
 9. **Клиент отслеживания изменившихся связей**– поддерживает связи NTFS-файлов, перемещаемых в пределах компьютера или между компьютерами в домене. (Если не используется файловая система NTFS – отключаем).
 10. **Модуль поддержки NetBIOS через TCP/IP**– включает поддержку службы NetBIOS через TCP/IP. (Если есть локальная сеть – лучше не выключать).
 11. **Модуль поддержки смарт-карт**– обеспечивает поддержку для старых устройств чтения смарт-карт. (Если такими устройствами не пользуетесь, то службу отключаем).
 12. **Оповещатель**– посылает выбранным пользователям и компьютерам административные оповещения. (Бесполезная служба – отключить).
 13. **Планировщик заданий**– позволяет настраивать расписание автоматического выполнения задач на компьютере. (Если не пользуетесь – отключить).
 14. **Серийный номер переносного медиа-устройства**– получает серийные номера всех переносных медиа-устройств, подключенных к системе. (Бесполезная служба – отключить).
 15. **Сетевой вход в систему**– поддерживает сквозную идентификацию событий входа учетной записи для компьютеров домена. (Если нет домена Windows NT/2000/2003 – отключить).
 16. **Служба СОМ записи компакт-дисков IMAPI**– управление записью компакт-дисков встроенными средствами Windows. (Если нет пишущего CD/DVD или вы не используете встроенные средства Windows для записи компакт-дисков – отключить).
 17. **Служба времени Windows**– управляет синхронизацией даты и времени на всех клиентах и серверах в сети. (Бесполезная служба, часы можно подвести руками – отключить).
 18. **Служба загрузки изображений**– обеспечивает получение изображений со сканеров и цифровых камер. (Можно отключить, если таковых нет).
 19. **Служба индексирования**– индексирует содержимое и свойства файлов на локальном и удаленных компьютерах. (Бесполезная служба – отключить).
 20. **Служба обнаружения SSDP**– включает обнаружение UPnP-устройств в домашней сети. (В большинстве случаев бесполезна – можно отключить).
 21. **Службы терминалов**– позволяет подключаться к локальной машине по сети и удаленно работать на ней. (Потенциально опасная служба – отключить).
 22. **Удаленный реестр**– позволяет удаленным пользователям изменять параметры реестра на локальном компьютере. (Потенциально опасная служба – отключить).
 23. **Служба шлюза уровня приложения**– поддержка сторонних расширений для интегрированного брандмауэра. (Бесполезная служба – отключить).
 24. **Брандмауэр Интернета (ICF)/Общий доступ к Интернету (ICF)**– Windows файрвол. (Бесполезная служба – отключить).
 25. **Сервер папки обмена**– дает возможность удаленным пользователям просматривать вашу папку обмена. (Потенциально опасная служба – отключить).
 26. **Справка и поддержка** – без этой службы встроенная справка Windows не работает. (Отключать по желанию).
 27. **Веб-клиент** – позволяет публиковать и изменять файлы и Web-страницы в сети Internet. (Бесполезная служба – отключить).
 28. **Беспроводная настройка**– автоматическая настройка беспроводных сетей. (Если ваш ПК не ноутбук – отключить).

Индивидуальное задание по теме «Мониторинг ОС компьютера»

Ход работы

1. Запустите программу DRWATSON («Пуск – Выполнить – DRWATSON» или «Пуск – Программы – Стандартные – Служебные – Сведения о системе»). Выберите пункт меню «Вид – Расширенный вид».
2. С помощью этой программы заполните таблицы 1 и 2.

Таблица 1. Сведения о системе и программном обеспечении

Версия системы	
Имя ПК и пользователя	

Таблица 2. Сведения об автоматически загружаемых программах

Список программ запускаемых при каждой загрузке системы	Список процессов выполняющихся в данный момент

3. Выясните состав оборудования ПК. Для этого щелкните правой клавишей мыши на значке «Мой компьютер», выберите пункт «Свойства – Устройства». Список оборудования ПК занесите в таблицу 3.

Таблица 3. Сведения об аппаратуре ПК

Тип устройства	Производитель и модель
Видеоадаптеры	
Контроллеры жестких и гибких дисков	
Звуковые устройства	
Контроллеры шины USB	
Мониторы	
Порты	
Сетевые платы	
Устройства чтения компакт-дисков	
Устройства ввода	
Прочие устройства	

4. Запустите программу EVEREST или AIDA64. Выберите пункт меню «Отчет – Мастер отчетов». Выбрать профиль «Только суммарные данные о системе». Просмотреть отчет и на его основании заполнить таблицу 4.

Таблица 4. Суммарные сведения о ПК

Операционная система	
Имя компьютера	
Имя пользователя	
Тип ЦП	
Материнская плата	
Чипсет системной платы	
Системная память	
Видеоадаптер	
Звуковой адаптер	
Сетевой адаптер	
Принтер	
Контроллер IDE	
Оптический дисковод	

5. С помощью программы EVEREST или AIDA64 выполните тесты. Результаты в таблицу – 5.

Таблица 5. Результаты тестов

Вид теста	Результат
Чтение из памяти	
Запись в память	
Задержка памяти	

6. Напишите вывод по проделанной работе.

Тест по теме «Общие сведения об операционных системах»

Вопрос 1. Приложениями операционной системы принято называть ...

1. оперативную память
2. комплект программного обеспечения
3. программы, предназначенные для работы под управлением в данной системе
4. программы-утилиты

Вопрос 2. Основная функция всех операционных систем – ...

1. организаторская
2. диалоговая
3. посредническая
4. управленческая

Вопрос 3. Интерфейс между пользователем и программно-аппаратными средствами компьютера ...

1. пользовательский интерфейс
2. программный интерфейс
3. служебный интерфейс
4. интерфейс между разными видами программного обеспечения

Вопрос 4. Интерфейс между программным и аппаратным обеспечением ...

1. пользовательский интерфейс
2. программный интерфейс
3. служебный: интерфейс
4. интерфейс между разными видами программного обеспечения

Вопрос 5. Виды интерфейса пользователя:

1. тестовый
2. деловой
3. неграфический
4. графический

Вопрос 6. Какие ОС поддерживают одновременную работу нескольких пользователей?

1. Групповые
2. Системные
3. Многопользовательские
4. Серверные

Вопрос 7. Означает возможность выполнения в течение некоторого отрезка времени нескольких процессов, по очереди использующих ресурсы процессора.

1. Однозадачность
2. Многозагрузочность
3. Многозадачность
4. Одновременность

Вопрос 8. Системы реального времени должны ...

1. обеспечивать гарантированный ответ на внешние события, для которых время является критическим параметром
2. выполнять работу в отсроченном времени
3. обеспечивать качество и своевременность выполнения пакетной обработки

4. требовать выполнения задания по графику

Вопрос 9. По типу аппаратных средств выделяют ... (укажите неверный вариант).

1. однопроцессорные
2. многопроцессорные
3. сетевые
4. многопользовательские

Вопрос 10. Операционные системы Windows. OS/2 относятся к ...

1. Групповые
2. Многозадачные
3. Многопользовательские
4. Серверные

Ключ к тесту:

Вопрос	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответы	3	3	1	2	3, 4	3	3	1	4	2, 3

Критерии оценки тестовых заданий

Оценка	Число правильных ответов
5(отлично)	90% – 100%
4(хорошо)	70% – 90%
3(удовлетворительно)	55% – 70%
2(неудовлетворительно)	55% и менее

Тема 2. Архитектура операционной системы.

ОК 02, ПК4.1

Индивидуальное задание по теме «Структура операционной системы Windows»

В Windows реализована общая консоль управления, разработанная для запуска всех программных модулей администрирования, конфигурирования или мониторинга локальных компьютеров и сети в целом. Такие законченные модули называются оснастками (snap-in). Оснастки представляют собой управляющие компоненты, которые объединены в среде MMC. Консоль MMC включает в себя интерфейсы прикладного программирования (API), оболочку пользовательского интерфейса (консоли) и набор инструкций. Консоль управления имеет ряд преимуществ, которые заключаются в упрощении интерфейса, предоставлении больших возможностей по настройке разработанных решений для определенных административных проблем и в обеспечении различных уровней функциональности.

Преимущества MMC:

- *Возможность индивидуальной настройки и передача полномочий.* MMC предоставляет возможность полностью индивидуальной настройки, так что администраторы могут создавать такие консоли управления, которые будут включать только необходимые им инструменты. Такая настройка позволяет ориентировать администрирование на выполнение конкретных задач, причем администратор может выделить только необходимые объекты и элементы. Настройка консоли также позволяет администраторам передавать определенную часть полномочий менее опытным сотрудникам. С помощью MMC можно создать консоль, которая будет содержать объекты, необходимые для выполнения только определенных функций;
- *Интеграция и унификация.* MMC обеспечивает общую среду, в которой могут запускаться оснастки, и администраторы могут управлять различными сетевыми продуктами, используя единый интерфейс, что упрощает изучение работы с различными инструментами.
- *Гибкость в выборе инструментов и продуктов.* В среде MMC можно использовать различные инструменты и оснастки. Для использования в среде MMC оснастка должна поддерживать объектную модель компонентов (Component Object Model, COM) или распределенную COM

(Distributed Component Object Model, DCOM). Это позволяет выбирать наиболее оптимальный продукт среди оснасток, причем гарантируется его полная совместимость со средой ММС.

Консоль управления ММС имеет пользовательский интерфейс, позволяющий открывать множество документов (Multiple Document Interface, MDI).

Запуск консоли:

1. Пуск -> Выполнить -> mmc.exe, затем Консоль -> Добавить или удалить оснастку и затем выбрать нужную нам оснастку из списка.
2. Пуск -> Выполнить -> и затем имя нужной нам оснастки, например gredit.msc. Описание часто используемых оснасток
 1. fsmgmt.msc – просмотр общих ресурсов компьютера (доступные по сети папки, файлы и принтеры). С ее помощью можно просматривать кем в данный момент используются общие ресурсы. Примечание: общие ресурсы со знаком \$ создаются по умолчанию и в сетевом окружении не видны, они доступны только с помощью специальных программ. Кроме того, можно просматривать ресурсы других компьютеров в сети (для этого нужно знать пароль администратора на удаленном компьютере).
 2. gredit.msc – редактор групповых политик. Эта оснастка позволяет редактировать объекты групповой политики, которые могут ссылаться на сайты, домены или организационные подразделения в Active Directory, или храниться на локальном компьютере. Она позволяет настраивать политики как локальных компьютеров, так и политики компьютеров, входящих в домен windows server. Большинство настроек направлено на повышение безопасности.
 3. lusrmgr.msc – управление локальными пользователями и группами пользователей. Эта оснастка позволяет работать с группами пользователей на локальном компьютере (добавлять, удалять и изменять пользователей и их права).
 4. perfmon.msc – предоставляет средства наблюдения за использованием ресурсов операционной системы. Она позволяет просматривать различные параметры работы ОС в реальном времени и выявлять проблемы в настройке аппаратной и программной части вашего ПК.
 5. secpol.msc –дополняет оснастку «Групповая политика» и позволяет определять политики безопасности для компьютеров в вашем домене или на локальном ПК. Имеет более высокий приоритет чем «Групповая политика», но в ней меньше настроек.

Задания.

1. Установите любой принтер, разрешите к нему доступ по сети. Создайте новую папку, дайте к ней доступ по сети. Просмотрите, какие общие ресурсы есть на вашем ПК? Какие из них созданы по умолчанию?
2. Создайте 3 локальных пользователей, например user1, user2, user3 с различным уровнем прав (администратор, пользователь и гость). Попробуйте войти в систему под этими учетными записями. (Пуск -> Завершение сеанса -> в поле имя пользователя введите имя пользователя, например user2). Как можно создать пользователя с уровнем прав гость?
3. Измените пароль всем 3 созданным вами пользователям 2 способами. Как можно изменить пароль учетной записи с правами гость? Что надо изменить в групповой политике, чтобы все пользователи могли изменять свой пароль?
4. Как можно запретить автоматический запуск содержимого сменного диска при его подключении?
5. Как включить или выключить требование нажать Ctrl+Alt+Del при входе в систему?
6. Как включить или выключить сохранение имени последнего входившего в систему пользователя?
7. Как настроить максимальную и минимальную длину пароля? Как настроить срок действия пароля? Как настроить блокировку учетной записи при определенном количестве попыток подбора пароля? Как включить и отключить проверку сложности пароля?
8. Как просмотреть загрузку процессора, физического диска и памяти ПК?

Индивидуальное задание по теме «Управление процессами в операционной системе»

Заданием данной индивидуальной работы является изучение утилит и команд управления процессами в операционной системе Windows: Ознакомьтесь с управлением процессами в ОС Windows с помощью утилиты Process Explorer (procehpr.exe). Утилита показывает не просто список активных процессов, но и файлы динамических библиотек, связанные с процессом, приоритет процесса, нагрузку на процессор отдельно для каждой программы и т.д.

- Возможность запуска и полноценного использования в режиме простого пользователя.
- Полнофункциональное дерево процессов с возможностью полного раскрытия для изучения различных дочерних процессов (ветвей).
- Отличный системный монитор с более богатой и подробной информацией. Возможность назначения тем или иным процессам различных приоритетов.

Интерактивное отображение того или иного процесса в двух режимах – Handle mode (отображение всех системных операций задействованных выделенным в верхнем окне программы процессом) и DLL mode (отображение всех динамических библиотек, так или иначе связанных с выделенным для изучения процессом) и многое другое.

Помимо этого, с помощью программы можно изменить приоритет процесса, просмотреть информацию о DLL-файле и принудительно завершить безнадежно зависшую программу.

Process Explorer 8.34 может быть очень полезна как системным администраторам, так и программистам (например, позволяет отыскивать утечки памяти в приложениях), так как обладает следующими интересными преимуществами по сравнению хотя бы со встроенным в Windows диспетчером задач.

Утилита содержит 2 окна. В верхнем отображается список активных процессов (в т.ч. идентификатор процесса – PID, процент загрузки процессора – CPU, описание – Description, наименование аккаунта владельца – Owner, приоритет процесса – Priority, Handles, Windows Title). Информация, показываемая в нижнем окне, зависит от режима Process Explorer – если он находится в режиме handle mode, Вы можете видеть handles (файлы для Windows), которые открыл процесс, выбранный в верхнем окне; если это режим DLL (DLL mode) – Вы можете видеть DLL, которые загрузил данный процесс.

Переключение между режимами осуществляется «горячими клавишами» или с помощью соответствующих пунктов меню: Вы можете сортировать процессы по любому критерию, щелкая мышкой на соответствующей колонке; либо представить процессы в виде дерева процессов (process tree) путем выбора пункта меню View – Show Process Tree.

Щелкнув правой кнопкой мыши по выбранному процессу, с помощью появившегося контекстного меню Вы можете изменить базовый приоритет процесса (Set Priority), принудительно завершить процесс (Kill Process) и просмотреть дополнительные параметры процесса (Properties).

С помощью пункта меню Options – Highlight Services можно выделить процессы, которые обслуживают хост. Для выделения процессов текущего пользователя выберите пункт меню Options – Highlight Own Processes.

Ход работы:

Задание №1. Запустив утилиту, запустите несколько приложений (например, Word, Paint, Notepad и т.д.), обратите внимание на изменения в окне процессов. Прокомментируйте их. Приведите копию экрана и опишите процесс, порожденный запущенным приложением.

Задание №2. выполните следующие действия. Отсортируйте процессы по заданному критерию. Опишите один из системных процессов. Запустите указанное приложение. Опишите возникший процесс по заданным характеристикам. Принудительно завершите указанный процесс. Выполняемые действия иллюстрируйте копиями экранов.

Критерий	Приложение	Характеристики
Отсортировать по PID	Блокнот	Просмотреть доп.

		Свойства процесса
Отсортировать по загрузке процессора	Wordpad	Определить используемые handles
Отсортировать по приоритету	Калькулятор	Просмотреть доп. Свойства процесса
Отсортировать по владельцу	Paint	Изменить приоритет пользовательского процесса
Показать дерево пользовательских процессов	Проводник	Просмотреть доп. Свойства процесса
Отсортировать по наименованию	Редактор реестра	Определить используемые DLL
Отсортировать по приоритету	Web-браузер	Изменить приоритет пользовательского процесса
Отсортировать по загрузке процессора	Сетевое окружение	Определить используемые handles
Показать дерево пользовательских процессов	Дефрагментация диска	Определить используемые DLL

Копии экрана с выполненным заданием и описание выполненных действий привести в отчете.

Контрольные вопросы:

1. Дайте определение потокам и процессам.
2. Основные задачи управления памятью в системе.
3. Диспетчеризация процессов.

Тема 6. Файловая система, ввод и вывод информации.	ОК 09, ПК4.4
--	--------------

Индивидуальное задание по теме «Использование командной строки при работе с файлами и каталогами в Windows»

В операционной системе Windows, как и в других операционных системах, интерактивные (набираемые с клавиатуры и сразу же выполняемые) команды выполняются с помощью так называемого командного интерпретатора, иначе называемого командным процессором или оболочкой командной строки (command shell). Командный интерпретатор или оболочка командной строки – это программа, которая, находясь в оперативной памяти, считывает набираемые вами команды и обрабатывает их. Начиная с версии Windows NT, в операционной системе реализован интерпретатор команд Cmd.exe.

Для запуска командного интерпретатора (открытия нового сеанса командной строки) можно выбрать пункт Выполнить... (Run) в меню Пуск (Start), ввести имя файла Cmd.exe и нажать кнопку ОК. В результате откроется новое окно (см. рис. 1), в котором можно запускать команды и видеть результат их работы.

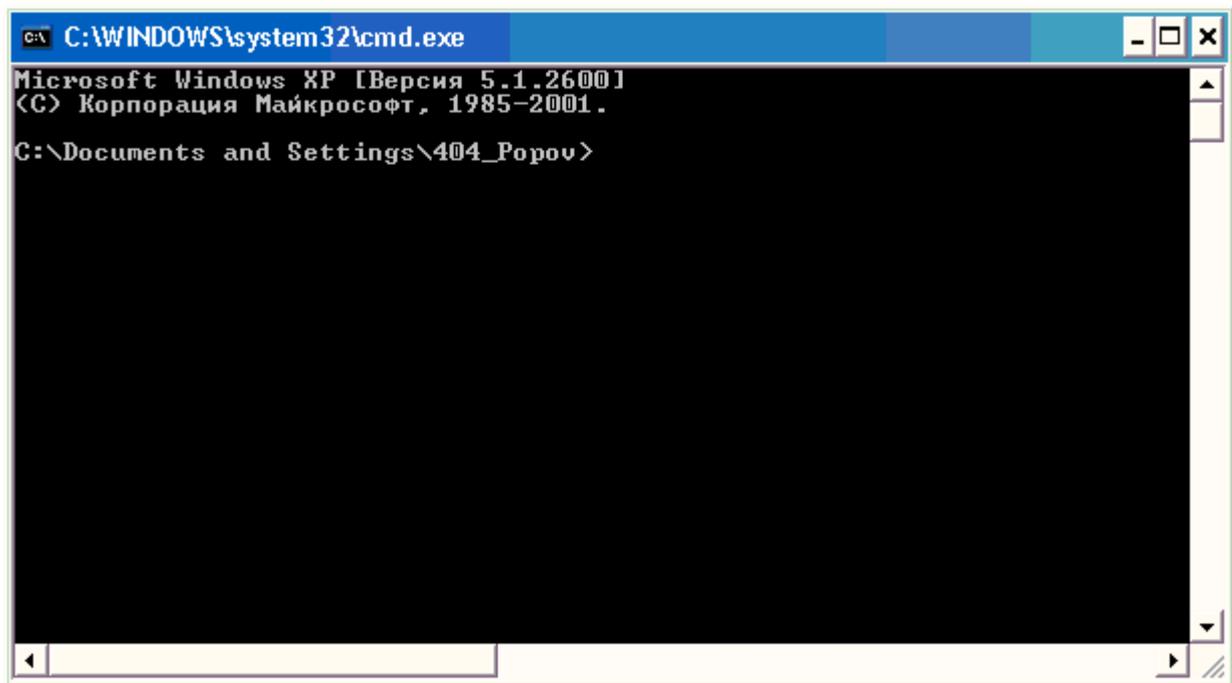


Рис.1. Командное окно интерпретатора Cmd.exe в Windows

Задания:

1. Создайте папку Work на диске C: и скопируйте в нее по 5-6 файлов с расширениями txt, ini, log.
2. Запустите cmd.exe и перейдите в папку Work.
3. Произведите очистку экрана.
4. Выведите на экран свою фамилию с использованием команды echo без.
5. Выведите все файлы с расширением txt. Выведите файлы в несколько колонок.
6. Установите для всех файлов атрибуты «скрытый» и «системный». Выведите все нескрытые файлы и все системные файлы.
7. Выведите все файлы с сортировкой по имени и дате изменения.
8. Создайте папки с именами old и new. Скопируйте в папку old все файлы txt, а в папку new все файлы ini. Перейдите в папку old и удалите в ней все файлы.
9. Перейдите в папку new и выведите список файлов в файл 1.txt. Скопируйте все файлы из этой папки в папку old без вывода служебных сообщений на экран.
10. Скопируйте файл 1.txt в папку Work и допишите в него список файлов в этой папке.
11. Создайте файл 2.txt и запишите в него дату 22.10.11. Выполните команду date < 2.txt. Выполните команду update /t. Восстановите этим способом правильную дату.
12. Удалите папки old и new и их содержимое. Создайте папку 1 и скопируйте в нее все файлы. Создайте папку 2 и переместите из папки 1 все файлы в папку 2. смените расширение у всех файлов в папке 2 на bak.

Индивидуальное задание по теме Создание командных файлов в Windows

Язык оболочки командной строки (shell language) в Windows реализован в виде командных (или пакетных) файлов. Командный файл Windows – это обычный текстовый файл с расширением bat или cmd, в котором записаны допустимые команды операционной системы (как внешние, так и внутренние), а также некоторые дополнительные инструкции и ключевые слова, придающие командным файлам некоторое сходство с алгоритмическим языком программирования. Например, если записать в файл deltmp.bat следующие команды:

```
C:\
CD %TEMP%
DEL /F *.tmp
```

и запустить его на выполнение (аналогично исполняемому файлу с расширением com или exe), то мы удалим все файлы в временной директории Windows. Таким образом, исполнение командного файла приводит к тому же результату, что и последовательный ввод записанных в нем

мкоманд. При этом не проводится никакой предварительной компиляции или проверки синтаксиса кода; если встречается строка сошибочной командой, то она игнорируется. Очевидно, что если вам приходится часто выполнять одни и те же действия, то использование командных файлов может сэкономить много времени.

Создайте в домашнем каталоге командный файл, который выполняет следующие действия. Используйте команду `echo` для вывода подсказки для пользователя, какую информацию необходимо ввести в тот или иной текстовый файл.

Задания:

2. Создайте командный файл (bat), создающий копию файлов с изменением их расширения.
3. Создайте командный файл (bat), который для указанного файла выводит отдельно имя диска, имя текущей папки, расширение файла и полное имя файла (спутем).
4. Создайте командный файл (bat). Выведите значение переменной `temp`. Создайте собственную переменную `mf` и запишите ее путь в каталог `Work`. Просмотрите ее значения.
5. Создайте командный файл (bat), который создает переменные `edd`, `dm`, `de` и записывает в них текущий день, месяц и год. Просмотрите их.
6. Создайте командный файл (bat), сравнивающий значения переменных `%tmp%`, `%temp%`, `%windir%` и выводящий результат.

Индивидуальное задание по теме «Управление памятью в вводе-выводе в ОС»

Необходимость обеспечить программам возможность осуществлять обмен данными с внешними устройствами и при этом не включать в каждую двоичную программу соответствующий двоичный код, осуществляющий собственное управление устройствами ввода/вывода, привела разработчиков к созданию системного программного обеспечения, в частности, самих операционных систем.

Программирование задач управления вводом/выводом является наиболее сложным и трудоемким, требующим очень высокой квалификации. Поэтому код, позволяющий осуществлять операции ввода/вывода, стали оформлять в виде системных библиотечных процедур; потом его стали включать не в системы программирования, а в операционную систему с тем, чтобы в каждую отдельно взятую программу его не вставлять, а только позволить обращаться к такому коду. Системы программирования стали генерировать обращения к этому системному коду ввода/вывода и осуществлять только подготовку к собственно операциям ввода/вывода, то есть автоматизировать преобразование данных к соответствующему формату, понятному устройствам, избавляя прикладных программистов от этой сложной и трудоемкой работы. Другими словами, системы программирования вставляют в машинный код необходимые библиотечные подпрограммы ввода/вывода и обращения к системным программным модулям, которые, собственно, и управляют операциями обмена между оперативной памятью и внешними устройствами.

Таким образом, управление вводом/выводом – это одна из основных функций любой ОС. Одним из средств управления вводом/выводом, а также инструментом управления памятью является диспетчер задач Windows, он отображает приложения, процессы и службы, которые в текущий момент запущены на компьютере. С его помощью можно контролировать производительность компьютера и завершать работу приложений, которые не отвечают.

При наличии подключения к сети можно также просматривать состояние сети и параметры ее работы. Если к компьютеру подключились несколько пользователей, можно увидеть их имена, какие задачи они выполняют, а также отправить им сообщение.

Также управлять процессами можно и «вручную» при помощи командной строки. Команды Windows для работы с процессами:

- `at` – запуск программ в заданное время;
- `Schtasks` – настраивает выполнение команд по расписанию;
- `Start` – запускает определенную программу или команду в отдельном окне;
- `Taskkill` – завершает процесс;
- `Tasklist` – выводит информацию о работающих процессах;

- для получения более подробной информации, можно использовать центр справки и поддержки или команду help (например: help at);
- cmd.exe – запуск командной оболочки Windows.

Ход работы:

Задание 1. Работа с Диспетчером задач Windows. В диспетчере задач 6 вкладок:

- Вкладка «Приложения» отображает список запущенных задач (программ), выполняющихся в настоящий момент в фоновом режиме, а также отображает их состояние. Также в данном окне можно снять задачу переключиться между задачами и запустить новую задачу при помощи соответствующих кнопок.
- Вкладка «Процессы» отображает список запущенных процессов, имя пользователя запустившего процесс, загрузку центрального процессора в процентном соотношении, а также объем памяти и используемую для выполнения процесса. Также присутствует возможность отображать процессы всех пользователей, либо принудительного завершения процесса. Процесс — выполнение пассивных инструкций компьютерной программы на процессоре ЭВМ.
- Вкладка «Службы» показывает, какие службы запущены на компьютере. Службы – приложения, автоматически запускаемые системой при запуске ОС Windows и выполняющиеся независимо от статуса пользователя.
- Вкладка «Быстродействие» отображает в графическом режиме загрузку процессора, а также хронологию использования физической памяти компьютера. Очень эффективным инструментом наблюдения является «Монитор ресурсов». С его помощью можно наглядно наблюдать за каждой из сторон «жизни» компьютера. Подробное изучение инструмента произвести самостоятельно, интуитивно.
- Вкладка «Сеть» отображает подключенные сетевые адаптеры, а также сетевую активность.
- Вкладка «Пользователи» отображает список подключенных пользователей. Потренируйтесь с завершением и повторном запуске процессов.

Разберитесь с мониторингом загрузки и использованием памяти. Попробуйте запустить новые процессы при помощи диспетчера, для этого можно использовать команды: cmd, msconfig.

Задание 2. Командная строка Windows.

1. Для запуска командной строки в режиме Windows следует нажать: (Пуск) > «Все программы» > «Стандартные» > «Командная строка».
2. Поработайте с выполнением основных команд работы с процессами: запуская, отслеживая и завершая процессы.

Основные команды:

- Schtasks – выводит выполнение команд по расписанию;
 - Start – запускает определенную программу или команду в отдельном окне;
 - Taskkill – завершает процесс;
 - Tasklist – выводит информацию о работающих процессах.
3. В появившемся окне (рис. 2) наберите:
 - cd \ – переход в корневой каталог;
 - cd windows – переход в каталог Windows.dir – просмотр содержимого каталога. В данном каталоге мы можем работать такими программами как «WordPad» и «Блокнот».
 4. Запустим программу «Блокнот»: C:\Windows > start notepad.exe
Отследим выполнение процесса: C:\Windows > tasklist. Затем завершите выполнение процесса: C:\Windows > taskkill /IM notepad.exe
 5. Самостоятельно, интуитивно, найдите команду запуска программы WordPad. Необходимый файл запуска найдите в папке Windows.
 6. Выполнение задания включить в отчет по выполнению лабораторной работы.

Задание 3. Самостоятельное задание.

1. Отследите выполнение процесса explorer.exe при помощи диспетчера задач командной строки.
2. Продемонстрируйте преподавателю завершение и повторный запуск процесса explorer.exe из:

- диспетчера задач;
- командной строки.

Контрольные вопросы:

1. Дайте понятие процессу операционной системе.
2. Дайте понятие службе операционной системе.
3. Причислите основные команды работы с процессами при помощи командной строки.

Контрольная работа

Вариант 1

1. Запустите NC. Создайте на диске C:\каталог ARHIV и ORTA.
2. В каталоге ARHIV создать 3 текстовых файла: files.txt, files1.txt, files2.txt.
3. Скопировать с диска C:\ все файлы, имеющие расширение txt в каталог ORTA.
4. Создайте архив из файлов директории ARH1 и поместить в каталог ARHIV.
5. Создайте архив из файлов директории ARHIV и поместите архив на C:\ под именем БОК.
6. Извлеките файлы из архива БОК и поместите их в каталог ORTA.
7. Разархивируйте архив ARH1 Ии поместите содержимое данного архива на диск C:\

Вариант 2

1. Запустите MSDOS.
2. Создайте в корневом каталоге диска C: каталог РЕКА.
3. Создайте в каталоге РЕКА файл volga.txt, записав в нем 4 названия рек.
4. В каталоге РЕКА создайте подкаталог GOROD.
5. В подкаталоге GOROD создайте 4 текстовых файлов, в названии которых укажите названия городов.
6. Отредактируйте файл volga.txt, дописав в нем названия 3 озер.
7. Вывести на экран содержимое оглавление РЕКА.

Вариант 3

Зарисуйте файловую структуру, полученную в результате выполнения следующих команд:

```
C:\>C:
C:\>md PROBA
C:\>cd PROBA
C:\PROBA>md DIF
C:\PROBA> md r1.txt
C:\PROBA>cd...
C:\>md FON
C:\>cd FON
C:\FON>md MIF
C:\FON>md RIF
C:\FON>cd RIF
C:\FON\RIF>copy con r11.txt
C:\FON\RIF>cd
C:\>copy con r12.txt
C:\>cd FON
C:\FON>cd RIF
```

Вариант 4

1. Создайте на диске C: файлы rix1.txt, rix2.txt и rix3.txt и запишите в них названия цветов.
2. Заархивируйте созданные файлы архиватором Winzip.
3. Создайте новый каталог DEN и разархивируйте туда созданный архив.
4. Удалите из архива файл rix3.

Вариант 5

Зарисуйте файловую структуру, полученную в результате выполнения следующих команд:

```
C:\>C:
C:\>mdABC
C:\>cdABC
```

```

C:\ABC > md DEF
C:\ABC> md mil.txt
C:\ABC cd..
C:\>md FON
C:\>cd FON
C:\FON>md MIF
C:\FON>md RIF
C:\FON>cd RIF
\RIF>copy con rl1.txt
C:\FON\RIF>cd
C:\>copy C:\FON con rl2.txt
C:\>cd FON
C:\FON>cd RIF

```

Вариант 6

1. Откройте командную строку.
2. Создайте на диске C: каталог PROBA.
3. Создайте на диске C: в корневом каталоге текстовые файлы gim1 и gim2 и запишите в них названия деревьев.
4. Скопируйте файл gim1 в каталог PROBA.
5. Переименуйте файл gim1 в gim3.
6. Сделайте каталог PROBA текущим и просмотрите текстовой файл gim3.
7. Выведите на экран содержимое каталога PROBA.

Вариант 7

1. Откройте командную строку.
2. Создайте на диске C: каталог NEW.
3. Создайте на диске C: в корневом каталоге файл gb (напишите ФИО).
4. Скопируйте файл в каталог NEW.
5. Сделайте каталог NEW текущим.
6. Создайте в каталоге NEW подкаталога REN.
7. Скопируйте текстовой файл gb в подкаталог REN.
8. Выведите на экран содержимое файла gb.

Вариант 8

1. Произведите дефрагментацию диска C:.
2. Выполните очистку диска.
3. Выполните проверку диска на наличие ошибок.
4. Выполните проверку и восстановление поврежденных секторов диска.

Вариант 9

1. Откройте имеющуюся на компьютере антивирусную программу.
2. Проверить на вирусы диск C:.
3. Выполните, при необходимости «лечение» или удаление найденных вирусов.

Вариант 10

1. Откройте командную строку.
2. На диске C: создайте каталог со своей фамилией.
3. В каталоге со своей фамилией создайте два подкаталога A1 и A2.
4. В каталоге A1 создайте файлы c.txt и d.txt.
5. В каталоге A2 создайте файлы b.txt и k.txt.
6. Переместите файлы b.txt и k.txt из A2 в каталог A1.

Вариант 11

Зарисуйте файловую структуру, получившуюся в результате выполнения следующих операций:

```

C:\>C
C:\>md WORK

```

```

C:\> copy con max.txt
C:\> copy max.txt WORK
C:\> cd WORK
C:\ WORK> type max.txt
C:\ WORK> md VOLCA
C:\ WORK> copy C:\max.txt
C:\WORK> rename WORK\max.txt mix.txt
C:\ WORK> cd VOLCA
C:\VOLCA> copy con mic
C:\> cd FON
C:\FON> cd RIF

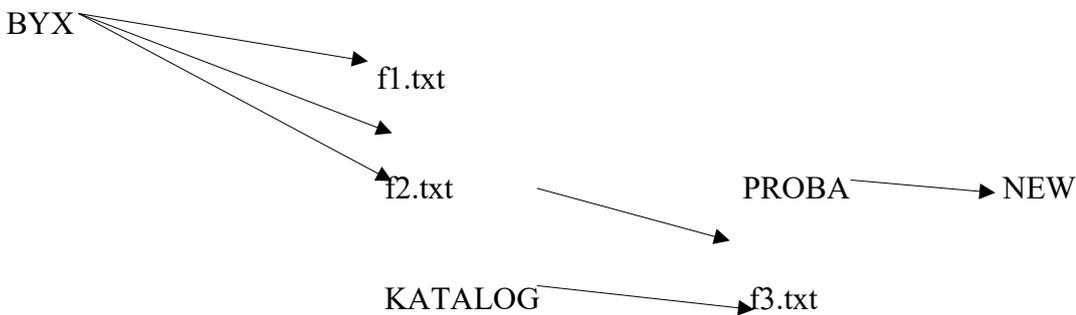
```

Вариант 12

1. Откройте TotalCommander. В корневом каталоге диска C: создайте следующее «дерево каталогов».
 2. Создайте на диске C: каталог WORK.
 3. В каталоге WORK создайте два подкаталога VOLCA и NEVA.
 4. В каталоге WORK создайте файл rb.txt.
 5. В подкаталоге VOLCA файл max.txt, а в подкаталоге NEVA файл mix.txt.
 6. Переименуйте в подкаталоге NEVA файл mix.txt на sistem.txt.
 7. Переместите файл max.txt из подкаталога VOLCA в каталог WORK.
 8. Удалите из каталога WORK файл rb.txt.
- (все команды выполнить с помощью горячих клавиш).

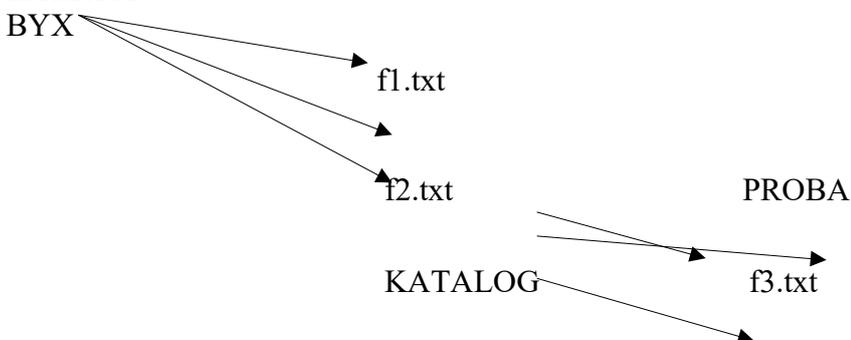
Вариант 13

Откройте TotalCommander. В корневом каталоге диска C: создайте следующее «дерево каталогов»:



Вариант 14

Откройте TotalCommander. В корневом каталоге диска C: создайте следующее «дерево каталогов»:



VOLCA

Вариант 15

1. Загрузите «Проводник».
2. Создайте текстовые файлы file1.txt и file2.txt.

3. Создайте папку DIR1 и DIR2.
4. Файлы file1.txt и file2.txt скопируйте в папку DIR1.
5. В папке DIR1 переименуйте file1.txt в file3.txt.
6. С помощью программы Поиск найдите file3.txt.

Вариант 16

Получить информацию конфигурации сети на текущем компьютере.

1. Показать со всеми параметрами.
2. С обновлением параметров конфигурации DHCP и указанием адаптера.

Вариант 17

Использовать утилиту для проверки конфигурации TCP/IP и диагностики ошибок соединения:

- a) до прерывания;
- b) с установкой запросов количества пакетов;
- c) с указанием длины.

Вариант 18

Создать командный файл autoexec.bat, который настраивает многовариантную настройку (загрузка приводов, клавиатуры, мыши и т.д.).

Вариант 19

Через меню **Пуск** откройте окна программ: Проводник, Paint (после каждого открытия не сворачивайте и не закрывайте окна).

1. Расположите открытые окна в виде **Каскада**.
2. Расположите окна в виде **Сверху вниз**.
3. Расположите окна в виде **Слева направо**.
4. Сверните все окна (сразу – одной командой).
5. Поочередно закройте все свернутые программы, используя контекстное меню (не разворачивая окна).
6. Используя клавиатуру, вызовите главное меню Windows.
7. Откройте справку по Windows, через поиск или указатель найдите и изучите справку по созданию папок и ярлыков.
8. Закройте окно справки.

Вариант 20

Для выбранного приложения задать комбинацию клавиш для его запуска. (CTR+R+1).

Вариант 21

Используя стандартный калькулятор Windows, вычислите следующие значения:

1. $3!+2! =$
2. $2^3+2^4+2^8=$
3. $640/5*10-1200+40=$
4. $7!$
5. 2^5
6. $101_2, 110_2, 111_2, 7_8, 11_8, 22_8, 1A_{16}, BF_{16}, 9C_{16}$ – перевести в десятичную систему счисления;
7. $9_{10}, 17_{10}, 243_{10}$ – перевести в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную систему счисления.

Вариант 22.

Открыть MSWord и вызвать следующие окна:

1. окно диалога;
2. окно сообщений;
3. окно запроса.

Вариант 23

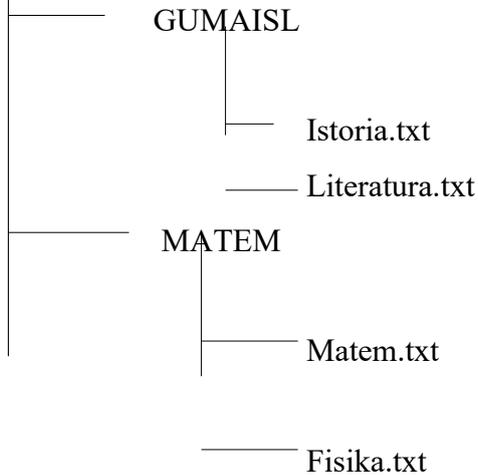
1. Запустите Windows.
2. Создайте на диске C: каталог NEW.
3. На диске C: создайте тестовые файлы a. txt, b.txt.
4. Переместите файлы в каталог NEW.

5. Установите для файла a.txt атрибут «Только чтение», а для файла b.txt «Скрытый».
(Все команды выполнять с помощью клавиатуры).

Вариант 24

1. Запишите команды, создания файловой структуры.

DISZIP

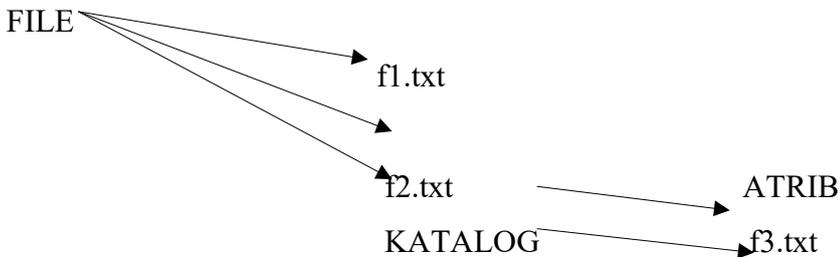


DOPOLN

2. Istoria.txt и Fisika.txt скопируйте в каталог DOPOLN.
3. Файлы Matem.txt и Fisika.txt объедините в файл smes.txt и поместите в каталог DISZIP.
4. Переименуйте файл Literatura.txt в abc.txt.

Вариант 25

1. Откройте командную строку. В корневом каталоге диска C: создайте следующее дерево:



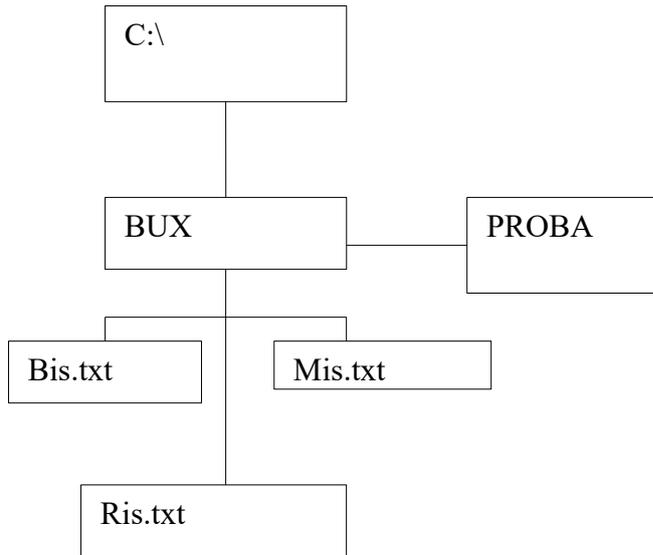
2. В каталоге ATRIB создайте файл sistema.txt (содержимое Ваша фамилия).
3. В каталоге ATRIB создайте файл chtenie.txt.
4. Для файла chtenie.txt установить атрибут «Только чтение».
5. Отредактируйте файл sistema.txt, внося любое изменение.

Вариант 26

Используя ОС Windows, создайте дерево каталогов C:\primer\primer2. В папке primer создайте 3 текстовых файла imya.txt, fam.txt и otch.txt. Объедините их в один файл fio.txt. Заархивируйте папку primer.

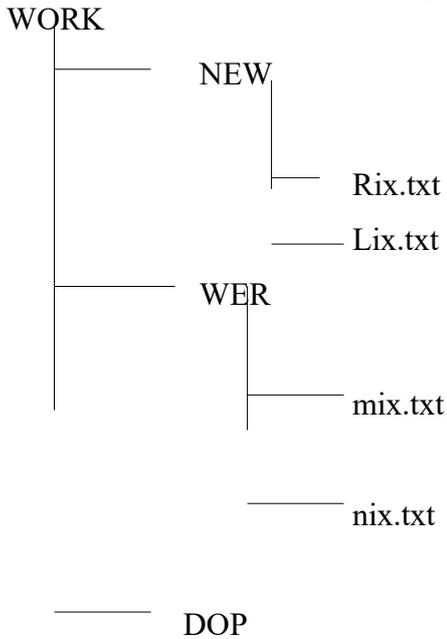
Вариант 27

В NC создайте пользовательское меню, которое на диске C:\ создает следующее дерево каталогов:



Вариант 28

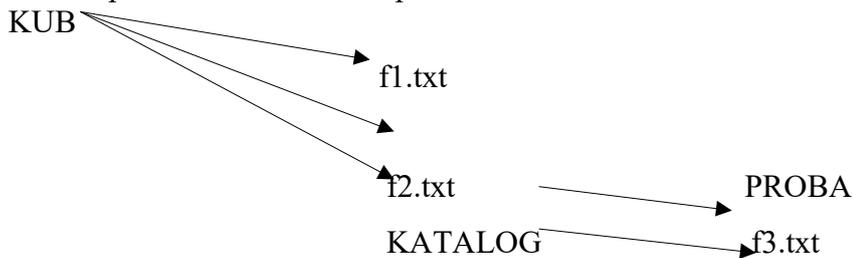
1. Запишите команды, создания файловой структуры.



2. Mix.txt и nix.txt скопируйте в каталог WER.
3. Файлы rix.txt и lix.txt объедините в файл mes.txt и поместите его в каталог WORK.
4. Переименуйте файл mix.txt в gam.txt

Вариант 29

1. Откройте Windows. В корневом каталоге диска C: создайте следующее «дерево каталогов».



2. В каталоге PROBA создайте файл sistema.txt (содержимое Ваша фамилия).
3. В каталоге PROBA создайте файл chtenie.txt.
4. Для файла chtenie.txt установить атрибут «Только чтение».

- Отредактируйте файл sistema.txt, внося любое изменение.

Вариант 30

- Откройте командную строку.
- Создайте на диске С: каталог NEW.
- Создайте на диске С: в корневом каталоге файл gb (напишите ФИО).
- Скопируйте файл в каталог NEW.
- Сделайте каталог NEW текущим.
- Создайте в каталоге NEW подкаталога REN.
- Скопируйте текстовый файл gb в подкаталог REN.
- Выведите на экран содержимое файла gb.

Вариант 31

- Откройте командную строку.
- Создайте на диске С: каталог PROBA.
- Создайте на диске С: в корневом каталоге текстовые файлы gim1 и gim2 и запишите в них названия деревьев.
- Скопируйте файл gim1 в каталог PROBA.
- Переименуйте файл gim1 в gim3
- Сделайте каталог PROBA текущим и просмотрите текстовый файл gim3.
- Выведите на экран содержимое каталога PROBA.

Вариант 32

- Создайте на диске С: каталог ARHIV.
- Создайте в нем файлы dm1, dm2 с текстом (напишите названия цветов).
- Заархивируйте каталог ARHIV архиватором WinZip.
- Создайте на диске С: новый каталог RASARN и разархивируйте туда созданный архив.
- Удалите из архива файл dm2.

Тема 7. Работа в операционных системах и средах.	ОК 09, ПК4.4
--	--------------

Индивидуальное задание по теме «Настройка виртуальной компьютерной сети на основе операционных систем Windows»

При установке операционной системы Windows Server выбираем все варианты по умолчанию, так как настройки сети и серверов предполагается выполнить позже в ходе выполнения лабораторных работ.

Среда, моделирующая компьютерную сеть предприятия, образуется при одновременном запуске виртуальных машин с серверной и клиентской операционными системами. Для организации сетевого взаимодействия виртуальных компьютеров необходимо настроить виртуальные сетевые соединения. Для этого используется раздел Settings установки параметров VirtualPC, в котором предусмотрено несколько режимов настройки сети. Для того, чтобы создать изолированную от реальной системы виртуальную сеть выберем режим Localonly, в котором виртуальные машины взаимодействуют только между собой.

Далее необходимо настроить протокол TCP/IP на сервере и клиентской машине. Настройка протокола TCP/IP на сервере в данном случае сводится к установлению постоянного (статического) IP-адреса виртуального компьютера с операционной системой Windows Server.

Для этого откроем окно свойств подключения по локальной сети и выберем компонент Протокол Интернета (TCP/IP).

Настроим свойства протокола, установив IP-адрес 192.168.1.1 и маску сети 255.255.255.0. Аналогично задается IP-адрес для клиентской машины. Установим его равным 192.168.1.10. В качестве шлюза по умолчанию укажите адрес сервера.

Проверим взаимодействие виртуальных компьютеров по сети. Для этого в режиме командной строки (выполняя Пуск/Выполнить/cmd.exe) введем команду проверки функционирования сети ping192.168.1.1 на машине – клиенте и ping192.168.1.10 на сервере.

Если сетевые адаптеры и протоколы взаимодействуют верно, то результаты выполнения команд будут показывать наличие обмена данными.

Таким образом, получается рабочий макет стандартной схемы локальной сети масштаба предприятия. Для простоты понимания учебного примера проведена миниатюризация, заключающаяся в том, что в каждую сеть помещен только один компьютер. Этого достаточно для демонстрации обсуждаемых концепций и изучения ОС в составе лабораторного комплекса.

Задание:

1. Установить виртуальную машину.
2. Установить на виртуальном компьютере операционную систему Windows.
3. Установить на следующем виртуальном компьютере операционную систему Windows Server 2003 или Windows Server 2008.
4. Настроить сетевое соединение компьютеров, как это предписано в методических указаниях.
5. Проверить взаимодействие компьютеров через сеть.
6. Создать копии файлов виртуальных машин на мобильном запоминающем устройстве – DVD-диске или Flash-носителе.
7. Остальные бригады студентов получают копии файлов виртуальных машин и создают на их основе виртуальные машины на своих рабочих местах.
8. Каждая бригада отчитывается перед преподавателем, демонстрируя работу виртуальных компьютеров, установленных ими на рабочем месте студента.

Контрольные вопросы:

1. Назовите преимущества использования виртуальной машины при изучении операционных систем.
2. Назовите основные шаги установки виртуального компьютера.
3. Как установить виртуальную машину с параметрами по умолчанию?
4. Как установить виртуальную машину с использованием файлов имеющейся виртуальной машины?
5. Назовите способы установки операционных систем на виртуальную машину.
6. Каким образом выполняется выбор режимов работы сетевых адаптеров виртуальной машины?
7. Каким образом можно установить созданную виртуальную машину на другом компьютере?
8. Почему в данном случае в качестве файловой системы виртуальных машин необходимо выбирать систему NTFS?

Индивидуальное задание по теме «Установка и настройка домена»

Задание. Установить и настроить домен на основе операционной системы Windows Server

Указания к установке контроллера домена:

Установка контроллера домена выполняется на компьютере с ОС Windows Server, для чего можно запустить консоль Управление данным сервером в разделе Администрирование.

Выберем пункт Добавление/Удаление роли сервера для того, чтобы увидеть перечень возможных ролей сервера с указанием их наличия (Да) или отсутствия (Нет). Как видно из представленной мастером настройки информации контроллер домена (Active Directory) не установлен, не настроены также необходимые в домене службы имен (DNS-сервер) и служба присвоения IP-адресов (DHCP-сервер). Для установки контроллера домена выберем эту роль и нажмем кнопку Далее. Другой путь установки домена – запуск программы установки домена dsroot.exe командой «Выполнить», доступной после активации кнопки Пуск. Мастер настройки сервера последовательно открывает окна для выполнения требуемых настроек. Необходимо выполнить следующие операции.

В окне Выбор типа контроллера домена – Контроллер домена в новом домене. В окне Создать новый домен – Новый домен в новом лесу. Новое имя домена – введите имя домена, например class.pri. Далее следовать указаниям мастера установки, оставляя предлагаемые настройки до пункта настройки службы имен на основе DNS-сервера. В окне диагностика регистрации DNS-сервера выбрать Установить и настроить DNS сервер на этом компьютере.

На этом этапе установки потребуется диск с ServicePack1. Для дальнейшей установки – с помощью кнопки обзор укажите на диск с дистрибутивом или подключите виртуальную машину

через ее меню CD к образу ISO. После завершения установки потребуется перезагрузка, после чего компьютер готов к выполнению роли контроллера домена.

Основные средства администрирования домена доступны через главное меню сервера в разделе Администрирование. В повседневной работе администратора наиболее часто используется пункт Active Directory – пользователи и компьютеры.

Следующей задачей создания сети предприятия, позволяющей изучать операционные системы в среде, моделирующей реальную сеть предприятия с правами администратора масштаба предприятия, является подключение компьютера клиента к домену.

Для этого на машине клиента необходимо раскрыть Мой компьютер/Свойства и выбрать раздел «Имя компьютера/Изменение имени компьютера». В этом пункте необходимо выбрать подключение к домену и набрать имя домена и ввести учетную запись администратора домена. Если все настройки были верными, через некоторое время последует сообщение «Добро пожаловать в домен class.pi»

После перезагрузки компьютера становится возможным вход в домен с учетной записью администратора домена, после чего необходимо средствами администрирования сервера приступить к созданию рабочей среды домена

Задание:

1. Установить службу ActiveDirectory на виртуальном компьютере с операционной системой Windows Server с интегрированной службой DNS. С целью коллективного использования системы в учебном процессе строго выполнить следующее указание: при создании домена установить учетную запись администратора со следующими параметрами: имя – администратор, пароль –p@ssw0rd. Создав домен, учащиеся могут создать удобную для себя дополнительную учетную запись с правами администратора.
2. Подключить рабочую станцию к домену, используя учетную запись администратора домена.
3. Продемонстрировать преподавателю полученные результаты и сохранить снимки экранов с основными этапами работы для включения их в отчет о лабораторной работе.

Контрольные вопросы

1. С какой целью создается домен?
2. Укажите основные этапы установки Active Directory.
3. Какая ОС должна быть установлена на компьютере, что бы была возможна установка Active Directory?
4. Кто имеет право подсоединить компьютер к домену?
5. Какова роль службы DNS в домене?
6. Почему безопасность системы на основе домена существенно выше, чем в одноранговой сети?
7. Где хранятся учетные записи пользователей и компьютеров домена?
8. В чем отличие учетных записей домена от локальных учетных записей компьютеров одноранговой сети?
9. Если на компьютере установлены протоколы TCP/IP, какую максимальную длину имени компьютера можно задать во время установки?
10. Можно ли изменить имя компьютера после установки ОС на клиентской машине и на контроллере домена?
11. Какое из следующих утверждений верно:
 - Вы можете подключить компьютер к рабочей группе или домену только во время установки.
 - Если вы подключите компьютер к рабочей группе во время установки, то к домену можно подключиться позже.
 - Если вы подключите компьютер во время установки к домену, то к рабочей группе можно подключиться позже.
 - Вы не можете подключить компьютер к рабочей группе или домену во время установки.
12. Когда Вы устанавливаете сетевые компоненты со стандартными параметрами настройки, какие компоненты устанавливаются? Для чего нужен каждый компонент?

Итоговая аттестация в 2 семестре.

ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09,
ПК4.1, ПК4.4**Вопросы к дифференцированному зачету**

1. История развития ОС. Определение операционной системы, назначение, состав и функции.
2. Архитектура операционной системы. Ядро и вспомогательные модули, функции и назначение.
3. Типы ОС, их классификация.
4. Понятие и назначение интерфейса: определение, компоненты, согласованность.
5. Элемент интерфейса – панель. Типы, принципы проектирования, построение диалогов. Элемент интерфейса – окна, устройства ввода: типы и назначения.
6. Операционное окружение. Понятие операционного окружения, режимы пользователя и супервизора, понятие базовой и расширенной машин. Задачи супервизора.
7. Структура ОС Windows. Структура файлов конфигурации оболочки Windows, Драйверы устройств, Варианты загрузки Windows. Процесс установки Windows.
8. Интерфейс MS-DOS. Основные команды.
9. Графический интерфейс и его элементы. Основные функции Windows и ее настройка. Управление окнами и меню в Windows. Определения, типы, панель инструментов.
10. Архитектура особенности модели микропроцессорной системы. Архитектура микро ЭВМ, структура оперативной памяти.
11. Регистры. Форматы данных и команд. Обработка прерываний. Понятие, назначение, типы, механизм. Диспетчеризация и приоритезация.
12. Планирование процессов. Основные понятия: задание, процесс, поток. Планирование и диспетчеризация потоков и их создание.
13. Алгоритмы планирования: вытесняющие, не вытесняющие, смешанные. Планирование в системе реального времени.
14. Обслуживание ввода-вывода. Функции, связь драйвера с аппаратной частью, независимая часть ОС от устройств. Пользовательский слой ПО.
15. Физическая организация устройств ввода-вывода. Организация программного обеспечения ввода-вывода.
16. Управление реальной памятью. Управление виртуальной памятью.
17. Файловая система. Типы файлов, Иерархическая структура файловой системы.
18. Монтирование. Диски, разделы, сектора, кластеры.
19. Работа с файлами и каталогами в MS-DOS. Понятие файла и каталога, Назначение и формат основных команд. Отличия ФС FAT от NTFS.
20. Основные каталоги Windows и их структура. Программа «Проводник»: назначение и основные функции.
21. Имена Файлов в Windows. Буфер обмена. Операции, производимые с файлами и папками.
22. Оболочка NortonCommander. Общие сведения, структура, функциональные клавиши, Конфигурирование.
23. Планирование заданий. Категории, задачи и алгоритмы планирования. Блокировка.
24. Безопасность информационной системы. Основные понятия, классификация угроз. Базовые технологии шифрования. Шифрование, дешифрование, классы криптосистем.
25. Аутентификация, авторизация, аудит.
26. Командные файлы. Определение, выполнение, параметризация, основные команды.
27. Переходы в программном файле. Проверка условий в командном файле. Командный файл AUTOEXEC.bat. Назначение, процесс конфигурирования. Основные команды Autoexec.bat. Пример написания файла.
28. Командный файл CONFIG.sys. Назначение, процесс конфигурирования.
29. Основные команды CONFIG.sys Пример написания файла.
30. Управление процессами автозагрузки (BOOT.ini).
31. Управление процессами с помощью стандартного Диспетчера задач.

32. ProcessExplorer. Назначение, структура, особенности и различия от стандартного Диспетчера задач).
33. Программы-утилиты, входящие в состав Windows10.
34. Программы тестирования. Категории тестов, назначение и их функции.
35. Состав комплекта программ NortonUtilities и их возможности.
36. Архивация, понятия и причины. Программы-архиваторы.Общая классификация, назначение, принцип выполнения.
37. Управление архивацией. Пересылка, извлечение файлов, проверка целостности, просмотр и восстановление архива. SFX-архивы. Управление томами.
38. Понятие вируса. Классификация вирусов.
39. Виды антивирусных программ.
40. Антивирусная программа DR.Web.
41. Коммуникационные программы. Понятие, программы входящие в Windows, популярные программы.
42. Сетевые протоколы TCP/IP. Основные функции и назначение протоколов IP, TCP.
43. Соединение с Интернет. Процесс создания подключения к сети Интернет.
44. Программы для диагностики компьютера. Понятие, назначение, программы входящие в Windows, область тестирования компонентов.
45. Оболочка TotalCommander. Назначение, структура, функциональные клавиши. Конфигурирование.
46. Сетевые операционные системы.
47. Прикладное приложение. Понятие, сравнение с программой, функциональные возможности приложения Калькулятор.
48. Эмуляторы ОС: понятия, предназначения, программы-эмуляторы.