

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Нижекамский химико-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический
университет»
(НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»)



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УР

Н.И. Никифорова

«30» мая 2022 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине (модулю)

Б1.В.ДВ.02.02 Системное программное обеспечение

(код и наименование дисциплины (модуля))

09.03.02 Информационные системы и технологии

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Системы информационной безопасности

(наименование профиля/специализации)

бакалавр

квалификация

очная

форма обучения

Составитель ФОС:

доцент

(должность)

(подпись)

Л.Р. Вотякова

(Ф.И.О)

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры ИСТ,
протокол от 20.04.2022 г. № 8

Зав. кафедрой

(подпись)

(подпись)

О.В. Матухина

(Ф.И.О.)

Эксперт:

Руководитель ООП

Л.Р. Вотякова

Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием этапов формирования в процессе освоения дисциплины

ПК-1 Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение

ПК-1.1 Знает методы и средства проектирования программного обеспечения, баз данных, программных интерфейсов

ПК-1.2 Умеет применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов

ПК-1.3 Владеет навыками применения методов и средств проектирования программного обеспечения, структур данных, базы данных, программных интерфейсов

ПК-4 Способен обслуживать сетевые устройства информационно-коммуникационной системы

ПК-4.1 Знает общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств информационно-коммуникационной системы

ПК-4.2 Умеет разрабатывать планы резервного копирования, архивирования и восстановления конфигураций сетевых устройств информационно-коммуникационных систем

ПК-4.3 Владеет навыками обновления программного обеспечения сетевых устройств информационно-коммуникационных систем

Индикаторы достижения компетенции	Этапы формирования в процессе освоения дисциплины				Наименование оценочного средства
	Лекции	Практические занятия	Лаборато рные занятия	Курсовой проект (работа)	
ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3	Разделы дисципли ны 1-7.	Не предусмотрены учебным планом	Разделы дисциплин ы 1-7.	Не предусмотрен ы учебным планом	Выполнение расчетно- графической работы / лабораторных работ, сдача зачета
ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3	Разделы дисципли ны 1-7.	Не предусмотрены учебным планом	Разделы дисциплин ы 1-7.	Не предусмотрен ы учебным планом	Выполнение расчетно- графической работы / лабораторных работ, сдача зачета

Перечень оценочных средств по дисциплине (модулю)

Оценочные средства	Кол-во	Min, баллов (базовый уровень)	Max, баллов (повышенный уровень)
Расчетно-графическая работа	1	12	21
Лабораторные работы	3	24	39
Текущий рейтинг		36	60
Сдача зачета		24	40
Рейтинг по дисциплине		60	100

Шкала оценивания

Выражение в баллах:	Словесное выражение	Критерии оценки индикаторов достижения при форме контроля:
		зачет
60 - 100	зачтено	Оценка «зачтено» выставляется студенту, если ответы на вопросы по темам дисциплины последовательны, логически изложены, допускаются незначительные недочеты в ответе студента, такие как отсутствие самостоятельного вывода, речевые ошибки и пр
Ниже 60	не зачтено	Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если студент не знает основных понятий темы дисциплины, не отвечает на дополнительные и наводящие вопросы преподавателя.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Нижекамский химико-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»

Факультет _информационных технологий_
Кафедра информационных систем и технологий

Направление подготовки: 09.03.02 «Информационные системы и технологии»
(код и наименование)

Профиль: Системы информационной безопасности
(наименование)

Комплект заданий для выполнения расчетно-графической работы

Вариант 1

Модель преобразования виртуального адреса в физический адрес

1. Исходные данные:

- организация виртуальной памяти – страничная,
- разрядность виртуального адреса – 32 бита,
- размер физической страницы – 2 Кбайт,
- максимальное число работающих процессов не более восьми,
- количество физических страниц в таблице страниц процесса не более четырех,
- объем оперативной памяти – 32 физических страницы,
- заполнение таблицы страниц – с использованием датчика случайных чисел,
- виртуальный адрес вводится с клавиатуры.

2. Результаты работы модели, отображаемые на дисплее должны включать:

- виртуальный адрес,
- номер процесса,
- содержимое таблицы страниц данного процесса,
- физический адрес.

Вариант 2

Модель преобразования виртуального адреса в физический адрес

1. Исходные данные:

- организация виртуальной памяти – двухуровневая страничная,
- разрядность виртуального адреса – 28 бит,
- размер физической страницы – 4 Кбайт,
- количество физических страниц в таблице страниц второго уровня – 256,
- объем оперативной памяти – 64 физических страницы,
- заполнение таблицы страниц – с использованием датчика случайных чисел,
- виртуальный адрес вводится с клавиатуры.

2. Результаты работы модели должны включать:

- виртуальный адрес,
- физический адрес,

- содержимое таблиц страниц первого и второго уровней.

Вариант 3

Модель преобразования виртуального адреса в физический адрес.

1. Исходные данные:

- организация виртуальной памяти – страничная с TLB (буфером быстрой переадресации),
- емкость TLB – 16 записей
- разрядность виртуального адреса – 32,
- размер физической страницы – 4 Кбайт,
- объем оперативной памяти – 256 физических страниц,
- количество физических страниц в таблице страниц процесса не более 32,
- заполнение таблицы страниц и TLB – датчиком случайных чисел,
- виртуальный адрес вводится с клавиатуры.

2. Результаты работы модели должны включать:

- виртуальный адрес,
- физический адрес,
- содержимое таблицы страниц и TLB.

Вариант 4

Модель преобразования виртуального адреса в физический адрес.

1. Исходные данные:

- организация виртуальной памяти – сегментная,
- число сегментов процесса – четыре,
- разрядность виртуального адреса – 32,
- объем оперативной памяти – 1 Гбайт,
- заполнение таблицы сегментов с клавиатуры,
- виртуальный адрес вводится с клавиатуры.

2. Результаты работы модели должны включать:

- виртуальный адрес,
- физический адрес,
- содержимое таблицы сегментов.

Вариант 5

Модель преобразования виртуального адреса в физический адрес.

1. Исходные данные:

- организация виртуальной памяти – сегментно-страничная, принятая в процессоре Pentium,
- разрядность виртуального адреса – 32,
- количество сегментов не более 16,
- размер физической страницы – 4 Кбайт,
- объем оперативной памяти – 256 физических страниц,
- количество физических страниц в таблице страниц процесса не более 32,
- виртуальный адрес вводится с клавиатуры.

2. Результаты работы модели должны включать:

- виртуальный адрес,
- физический адрес,
- содержимое таблицы сегментов и таблицы страниц.

Вариант 6

Модель распределения памяти фиксированными разделами

1. Исходные данные:

- объем оперативной памяти – 256 Мбайт,
- количество разделов 10,
- размер разделов выбирается исполнителем,
- очередь задач – общая,
- размер задачи – случайный – от 30 до 100 Мбайт,
- количество задач в очереди до 20.

2. Результаты работы модели должны включать:

состояние памяти после поступления очередной задачи

Вариант 7

Модель распределения памяти динамическими разделами

1. Исходные данные:

- объем оперативной памяти – 512 Мбайт,
- количество разделов до 15,
- очередь задач – общая,
- размер задачи – случайный – от 30 до 100 Мбайт,
- количество задач в очереди до 20.

2. Результаты работы модели должны включать:

состояние памяти после поступления очередной задачи

Вариант 8

Модель распределения памяти перемещаемыми разделами

1. Исходные данные:

- объем оперативной памяти – 256 Мбайт,
- количество разделов до 10,
- очередь задач – общая,
- размер задачи – случайный – от 30 до 100 Мбайт,
- количество задач в очереди -20.

2. Результаты работы модели должны включать:

состояние памяти после поступления очередной задачи

Вариант 9

Модель алгоритма замены страниц

1. Исходные данные:

- объем области замещения оперативной памяти (резидентное множество) – 5 страниц,
- количество различных страниц - 16,
- последовательность обращения к страницам - задана,
- алгоритм замены – дольше всех неиспользовавшаяся страница (LRU).

2. Результаты работы модели должны включать:

- состояние памяти после поступления очередной страницы,
- число страничных прерываний.

Вариант 10

Модель алгоритма замены страниц

1. Исходные данные:

- объем области замещения оперативной памяти (резидентное множество) – 4 страницы,

- количество различных страниц - 16,
- последовательность обращения к страницам - задана,
- алгоритм замены – “первым вошел – первым вышел” (FIFO).

2. Результаты работы модели должны включать:

- состояние памяти после поступления очередной страницы,
- число страничных прерываний.

Вариант 11

Модель алгоритма замены страниц.

1. Исходные данные:

- объем области замещения оперативной памяти (резидентное множество) – 4 страницы,

- количество различных страниц - 16,
- последовательность обращения к страницам - задана,
- алгоритм замены – “часовой”.

2. Результаты работы модели должны включать:

- состояние памяти после поступления очередной страницы,
- число страничных прерываний.

решаемой задачи в структурной организации операционной системы.

Вариант 12

Модель алгоритма замены страниц

1. Исходные данные:

- объем области замещения оперативной памяти (резидентное множество) – 4 страницы,

- количество различных страниц - 16,
- последовательность обращения к страницам - задана,
- алгоритм замены – “вторая попытка”.

2. Результаты работы модели должны включать:

- состояние памяти после поступления очередной страницы,
- число страничных прерываний.

Вариант 13

Модель алгоритма замены страниц

1. Исходные данные:

- объем области замещения оперативной памяти (резидентное множество) – 3 страницы,

- количество различных страниц - 16,
- последовательность обращения к страницам - задана,
- алгоритм замены – “не использовавшаяся в последнее время” (NRU).

2. Результаты работы модели должны включать:

- состояние памяти после поступления очередной страницы,
- число страничных прерываний.

Вариант 14

Модель алгоритма планирования потоков, основанного на квантовании

1. Исходные данные:

- две фиксированные очереди потоков разного приоритета с заданным временем выполнения,
- фиксированная величина кванта процессорного времени,
- количество процессоров - 1,
- циклическое выделение квантов потокам с учетом приоритета.

2. Результаты работы модели должны включать:

- среднее время выполнения потоков каждого приоритета.

Вариант 15

Модель алгоритма планирования потоков, основанного на квантовании

1. Исходные данные:

- фиксированная единая очередь потоков с заданным временем выполнения,
- фиксированная величина кванта процессорного времени,
- количество процессоров - 1,
- кратчайшая задача - первая.

2. Результаты работы модели должны включать:

- среднее время выполнения коротких и длинных потоков.

Вариант 16

Модель алгоритма планирования потоков, основанного на квантовании

1. Исходные данные:

- фиксированная единая очередь потоков с заданным временем выполнения,
- фиксированная величина кванта процессорного времени,
- количество процессоров - 2,
- циклическое выделение квантов потокам (круговое планирование).

2. Результаты работы модели должны включать:

- среднее время выполнения потоков.

Вариант 17

Модель алгоритма планирования потоков, основанного на квантовании.

1. Исходные данные:

- две фиксированных очереди потоков с заданным временем выполнения и разного приоритета,
- фиксированная величина кванта процессорного времени,
- количество процессоров - 2,
- первыми обрабатываются задачи высшего приоритета.

2. Результаты работы модели должны включать:

- среднее время выполнения потоков разного приоритета.

Вариант 18

Модель синхронизации потоков

1. Исходные данные:

- две программы, работающие с файлом в режиме разделения,
- первая программа записывает в файл произвольную информацию (по выбору исполнителя) в определенном количестве записей, после чего разрешает доступ к файлу второй программе;
- вторая программа удаляет записи, после чего разрешает доступ к файлу первой программе.

2. Результаты работы модели должны включать:

- печать содержимого файла обеими программами с временными отметками.

Вариант 19

Модель графа ресурсов и процессов

1. Исходные данные:

- в системе имеется N типов единичных ресурсов ($N \leq 10$),
- количество процессов, претендующих на ресурсы, - M ($M \leq 10$),
- исходное состояние характеризуется некоторым распределением и запросами на ресурсы.

2. Результаты работы модели должны включать:

- граф текущего состояния ресурсов и процессов,
- выделение цикла в графе, если он есть.

Вариант 20

Модель обнаружения блокировок при наличии нескольких ресурсов каждого типа

1. Исходные данные:

- в системе имеется M типов разделяемых ресурсов ($M \leq 10$),
- количество процессов, претендующих на ресурсы, N ($N \leq 10$),
- исходное состояние характеризуется некоторым распределением и запросами на ресурсы.

2. Результаты работы модели должны включать:

- матрицу текущего распределения ресурсов,
- матрицу текущих запросов процессов на ресурсы,
- решение для текущего состояния (есть тупик или нет, запускать новый процесс или нет).

Вариант 21

Модель стека

1. Исходные данные:

- стек списковой структуры,
- перечень операций со стеком: создание, включение элемента, выборка элемента, извлечение данных, уничтожение.

2. Результаты работы модели должны включать:

- меню с перечнем всех операций над стеком,
- печать содержимого стека.

решаемой задачи в структурной организации операционной системы.

Вариант 22

Модель стека

1. Исходные данные:

- стек векторной структуры,
- перечень операций со стеком: создание, включение элемента, выборка элемента, извлечение данных, уничтожение.

2. Результаты работы модели должны включать:

- меню с перечнем всех операций над стеком,
- печать содержимого стека.

Вариант 23

Модель очереди

1. Исходные данные:

- очередь векторной структуры,

- перечень операций с очередью: создание и освобождение, включение в очередь нового элемента, выборка элемента из очереди,
- дисциплина очереди – FIFO (добавление в конец очереди, выборка из головы очереди).

2. Результаты работы модели должны включать:

- меню с перечнем всех операций над очередью,
- печать содержимого очереди.

Вариант 24

Модель очереди

1. Исходные данные:

- очередь списковой структуры,
- перечень операций с очередью: создание и освобождение, включение в очередь нового элемента, выборка элемента из очереди,
- дисциплина очереди – FIFO (добавление в конец очереди, выборка из головы очереди).

2. Результаты работы модели должны включать:

- меню с перечнем всех операций над очередью,
- печать содержимого очереди

Вариант 25

Модель очереди

1. Исходные данные:

- очередь векторной структуры с динамической памятью,
- перечень операций с очередью: создание и освобождение, включение в очередь нового элемента, выборка элемента из очереди,
- дисциплина очереди – FIFO (добавление в конец очереди, выборка из головы очереди).

2. Результаты работы модели должны включать:

- меню с перечнем всех операций над очередью,
- печать содержимого очереди.

Критерии оценки

Оценочные средства	Min, баллов (базовый уровень)	Max, баллов (повышенный уровень)
Расчетно-графическая работа	12	21

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Нижекамский химико-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»

Факультет _информационных технологий_
Кафедра информационных систем и технологий

Направление подготовки: 09.03.02 «Информационные системы и технологии»
(код и наименование)

Профиль: Системы информационной безопасности
(наименование)

Комплект заданий для выполнения лабораторных работ

Лабораторная работа №1

Задание 1. Работа с Диспетчером задач Windows 7.

1. Запустите ранее установленную ОС Windows 7.
2. Запуск диспетчера задач можно осуществить двумя способами:
 - 1) Нажатием сочетания клавиш Ctrl+Alt+Del. При использовании данной команды не стоит пренебрегать последовательностью клавиш. Появится меню, в котором курсором следует выбрать пункт «Диспетчер задач».
 - 2) Переведите курсор на область с показаниями системной даты и времени и нажмите правый клик, будет выведено меню, в котором следует выбрать «Диспетчер задач».
3. В диспетчере задач есть 6 вкладок:
 - 1) Приложения
 - 2) Процессы
 - 3) Службы
 - 4) Быстродействие
 - 5) Сеть
 - 6) Пользователи
 - Вкладка «**Приложения**» отображает список запущенных задач (программ) выполняющиеся в настоящий момент не 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 используемого 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 вне зависимости 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.
5. После изучения диспетчера задач:
- Потренируйтесь в завершении и повторном запуске процессов.
 - Разберитесь с мониторингом загрузки и использованием памяти.
6. Попробуйте запустить новые процессы при помощи диспетчера, для этого можно использовать команды: cmd, msconfig.

Задание 2. Работа с процессами через командную строку Windows.

1. Для запуска командной строки в режиме Windows следует нажать:
Пуск \ Все программы \ Стандартные \ Командная строка
2. Перейдите в папку C:\Windows и просмотрите его содержимое.
3. Поработайте над выполнением основных команд работы с процессами: запуская, отслеживая и завершая процессы. **Основные команды:**
 - a. Schtasks - выводит выполнение команд по расписанию
 - b. Start - запускает определенную программу или команду в отдельном окне.
 - c. Taskkill - завершает процесс
 - d. Tasklist - выводит информацию о работающих процессах

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, 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 и командной строки.
2. Продемонстрируйте преподавателю завершение и повторный запуск процесса explorer.exe из:
 - Диспетчера задач;
 - Командной строки.
3. Выполнение задания включить в отчет по выполнению лабораторной работы.

Задание 4. Изучение команд для работы с файлами

Команда **Copу**

- Ознакомьтесь со справкой по команде **Copу**.
- Скопируйте все файлы с определенным расширением, расположенные вместе, путь к которому задайте самостоятельно, в точку назначения, заданную путем d:\Temp\.
- Скопируйте файл, расположенный в месте, путь к которому задайте самостоятельно, в точку назначения, заданную другим путем. Иницируйте запрос на подтверждение перезаписи конечного файла в случае, если он существует.
- Продублируйте файл с определенным именем, путь к которому задайте самостоятельно, в точку назначения, заданную тем же путем, добавив к началу имени файла строку «copу-».
- Объедините два текстовых (.txt) файла, пути к которым задайте самостоятельно, в один файл с полным именем d:\Temp\Merged.txt.
- Введите фрагмент текста с клавиатуры, используя ее *источник* Cop, в текстовый файл, путь к которому задайте самостоятельно. Признаком конца ввода строки является Enter. Признаком конца ввода текста в файл являются нажатые клавиши Ctrl+Z и Enter.
- Добавьте несколько строк с клавиатуры в конец существующего текстового файла, полученного в предыдущем пункте текущего задания.

Команда **Xcopу**

- Ознакомьтесь со справкой по команде **Xcopу**.
- Скопируйте все файлы и подкаталоги, включая пустые и скрытые, расположенные в месте, путь к которому задайте самостоятельно, в точку назначения на другом локальном диске. При этом иницируйте запрос на подтверждение перезаписи.
- Скопируйте дерево каталогов, включая пустые, расположенные в месте, путь к которому задайте самостоятельно, в точку назначения на другом локальном диске.
- Скопируйте все файлы с атрибутами «архивный» и «только для чтения» с сохранением этого атрибута для файлов-результатов, расположенные в месте, путь к которому задайте самостоятельно, в точку назначения, заданную путем d:\Temp\.
- Скопируйте все файлы и подкаталоги с датой не позднее определенной. Путь к *источнику* и точке *назначения* задайте самостоятельно. Отобразите список файлов в процессе копирования.

Команда **Move**

- Ознакомьтесь со справкой по команде **Move**.
- Скопируйте пять любых файлов с определенным расширением, расположенные в месте источника, путь к которому выберите самостоятельно, в точку назначения, заданную путем d:\Temporary\. При копировании воспользуйтесь любым методом, изученным ранее.
- Используя команду Move
- Воспользовавшись командой единожды, переместите все только что скопированные файлы, заданные путем d:\Temporary\, обратно в место *источника*. При этом иницируйте вывод запроса на подтверждение перезаписи.

Команда **Replace**

- Ознакомьтесь со справкой по команде **Replace**.
- Скопируйте три любых файла, расположенные в месте каталога - *источника*, путь к которому выберите самостоятельно, в каждый из двух каталогов-*назначения*, заданных следующими путями d:\Temp\Begin\ и d:\Temp\End\. При копировании воспользуйтесь любым методом, изученным ранее.
- Используя команду **Replace**
- Замените первый по порядку файл в каталоге - назначения d:\Temp\End\ файлом, расположенным в каталоге - источнике d:\Temp\Begin\, осуществив подтверждение замены.
- Замените второй по порядку файл с более ранней датой модификации и путем - назначения d:\Temp\End\ файлом, расположенным в каталоге - источнике d:\Temp\Begin\, предварительно каким-либо образом его модифицировав.
- Активируйте атрибут «только для чтения» у третьего по порядку файла в каталогах d:\Temp\Begin\ и d:\Temp\End\. Замените третий по порядку файл в каталоге - назначения d:\Temp\End\ файлом, расположенным в каталоге - источнике d:\Temp\Begin\.

Команда **Rename**

- Ознакомьтесь с справкой по команде **Ren (Rename)**.
- Скопируйте пять любых файлов с определенными разрешениями, расположенные в месте, путь к которому выберите самостоятельно, в точку назначения, заданную путем d:\Temp\. При копировании воспользуйтесь любым методом, изученным ранее.
- Используя команду **Ren (Rename)**
- Измените типы всех скопированных файлов, заданных путем d:\Temp\, на другой, выбранный самостоятельно тип.
- Переименуйте все файлы, заданные путем d:\Temp\, в файлы с именами Renamed1.Ren, Renamed2.Ren, ... , Renamed5.Ren.

Команда **Fc**

- Ознакомьтесь со справкой по команде **Fc**.
- Используя команду **Fc**
- Сравните два текстовых файла, пути к которым задайте самостоятельно. Результат сравнения выведите в файл Result.txt
- Сравните два бинарных файла, пути к которым задайте самостоятельно. Результат сравнения добавьте в файл Result.txt

Команда **Del (Delete) и Erase**

- Ознакомьтесь со справкой по команде **Del (Delete) и Erase**.
- Скопируйте все файлы, расположенные в месте, путь к которому выберите самостоятельно, в точку назначения, заданную путем d:\Temp\. При копировании воспользуйтесь любым методом, изученным ранее.
- Используя команду **Del (Delete) и Erase**
- Удалите выбранный самостоятельно файл, заданный путем d:\Temp\, запросив подтверждение на удаление.
- Удалите все файлы с атрибутом «Системный», расположенные в месте,

заданном путем d:\Temp\. Подтверждение на удаление не выводить.

- Удалите все файлы с определенным расширением, расположенные в месте, заданном путем d:\Temp\, запросив подтверждение на удаление.
- Удалите все оставшиеся файлы, включая каталоги, расположенные в месте, заданном путем d:\Temp\. Подтверждение на удаление не выводить.

Задание 5. Изучение команд для работы с дисками

Команда Dir

- Ознакомьтесь со справкой по команде **Dir**.
- Выведите постранично содержимое каталога C:\Windows\, включая вложенные подкаталоги и файлы.
- Выведите постранично все каталоги и файлы на локальном диске D: в алфавитном порядке с сортировкой по столбцам и паузой после заполнения каждого экрана.
- Выведите все файлы с расширением .doc на локальном диске D: в алфавитном порядке с сортировкой по колонкам. Вывод осуществите в файл Doc-Files.txt (Приложение 1).
- Выведите все каталоги на локальном диске C: в алфавитном порядке. Результат добавьте в файл DocFiles.txt (Приложение 1).
- Добавьте сведения о владельцах файлов системного каталога C:\Windows\ в файл DocFiles.txt (Приложение 1).

Команда cd (ChDir)

- Ознакомьтесь со справкой по команде **Cd (ChDir)**.
- Используя команду **Cd (ChDir)**
- Смените текущий каталог на каталог, полный путь к которому задан следующим образом C:\WINDOWS\Help\Tours\WindowsMediaPlayer\Video\.
- Перейдите из подкаталога ..\Video на уровень выше.
- Смените текущий каталог на каталог, полный путь к которому задан следующим образом C:\WINDOWS\Help\Tours\WindowsMediaPlayer\Audio\.
- Перейдите из подкаталога ... \Audio на два уровня выше.
- Смените текущий локальный диск на диск D:

Команда Md (MkDir)

- Ознакомьтесь со справкой по команде **Md (MkDir)**.
- Используя команду **Md (MkDir)**
- Создайте каталог, путь к которому выберите самостоятельно.
- Единожды воспользовавшись командой, создайте каталог, полный путь к которому задан следующим образом d:\Temp\VMGroup\MyPath\.

Команда Rd (Rmdir)

- Ознакомьтесь со справкой по команде **Rd (Rmdir)**.
- Используя команду **Rd (Rmdir)**
- Удалите подкаталог третьего уровня MyPath, созданный в предыдущем задании №1к.
- Скопируйте несколько файлов, расположенных в месте, путь к которому выберите самостоятельно, в точку назначения, заданную путем d:\Temp\VMGroup\. При

копировании воспользуйтесь любым методом, изученным ранее. Единожды воспользовавшись командой, без запроса подтверждения удалите дерево каталогов d:\Temp\VMGroup\, включая подкаталог второго уровня VMGroup с содержащимися внутри файлами.

Команда **Format**

- Ознакомьтесь со справкой по команде **Format**.
- Для форматирования используйте USB - диск.
- Используя команду Format
- Отформатировать диск с использованием размера кластера по умолчанию.
- Повторно быстро отформатируйте ранее отформатированный гибкий диск, находящийся в накопителе.

Команда **Label**

- Ознакомьтесь со справкой по команде **Label**.
- Отобразите метку тома, по умолчанию присвоенную диску, находящемуся в накопителе.
- Присвойте новую метку тома диску.
- Отобразите новую метку тома диска.

Лабораторная работа №2

Задание 1. Изучение команды SET

1. Отобразите переменные среды двумя способами: из командной оболочки и окна свойств системы (Пуск | Панель управления | Система).
2. Задайте переменную среды, содержащую определенный путь к месту назначения, выбранный самостоятельно.
3. Проверьте наличие в системе переменной среды, заданной в предыдущем пункте задания.
4. Выведите значение выражения, определенного в соответствии с вариантом задания (табл. 8), в качестве переменной среды Result.
5. Задайте переменную среды с различными вариантами динамически формируемых значений (табл. 4). Варианты динамических значений выберите самостоятельно.

При выполнении задания используйте следующие инструкции:

- по каждому из пунктов задания в окне командной оболочки наберите соответствующую команду с необходимыми ключами,
- нажмите **Enter** для ввода,
- изучите полученный результат и сделайте вывод о проделанной работе,
- запишите полученную информацию в отчет, заполнив табл. 5.

Таблица 5. Результаты выполнения команды Set

№	Команда с ключами	Результат и вывод по способу применения команды
1		
2		
3		
4		

Задание 2. Изучение команд REM и ECHO

Создайте пакетный файл, воспользовавшись любым текстовым редактором. Имя пакетного файла выберете самостоятельно.

1. Введите в созданный пакетный файл текст, приведенного выше примера.
2. Сохраните текст пакетного файла.

При выполнении задания используйте следующие инструкции:

- воспользовавшись командой Start и указав путь к пакетному файлу,
- запустите его на выполнение, нажав Enter для ввода,
- изучите пример и полученный с его помощью результат, обратив внимание на то, что команда Echo с точкой (.) в конце выводит на экран пустую строку, а символ «коммерческое И» (@) перед командой Echo отключает режим отображения команд.
- сделайте соответствующий вывод и запишите его в отчет.

Задание 3. Изучение утилиты FOR

1. Скопируйте файлы каталога, путь к которому задайте самостоятельно, в точку назначения, заданную путем d:\Temp\. При копировании воспользуйтесь любым методом, изученным ранее.
2. К каждому из файлов, местоположение которых определено путем d:\Temp\, добавьте символ «!» в начале имени, воспользовавшись командой циклической обработки данных.
3. Подсчитать количество каталогов на локальном диске, воспользовавшись командой циклической обработки данных, в процессе выполнения вывода результат в переменную среды, выбранную самостоятельно. Проверьте полученный результат в файловом диспетчере Total Commander (Файл | Подсчитать занимаемое место), предварительно выделив содержимое локального диска.
4. Модифицируйте пакетный файл, полученный в предыдущем задании, воспользовавшись командой циклической обработки данных таким образом, чтобы в процессе его выполнения отображалось определенное количество раз выражение «***** the For command *****».

При выполнении задания используйте следующие инструкции: по каждому из пунктов задания в окне командной оболочки наберите соответствующую команду с необходимыми ключами, нажмите Enter для ввода, изучите полученный результат и сделайте вывод о проделанной работе, запишите полученную информацию в отчет, заполнив табл. 6.

Таблица 6. Результаты выполнения команды For

№ п.п.	Команда с ключами	Результат и вывод по способу применения команды
1		
2		
3		
4		
5		

Задание 4. Изучение команды IF

Модифицируйте пакетный файл, полученный в предыдущем задании таким образом, чтобы выполнялись следующие условия:

1. Если не существует каталог d:\Temp\MyFont\, создайте его любым способом, изученным ранее. В противном случае выведите сообщение «Folder exists» (Каталог существует).
2. Если в каталоге d:\Temp\MyFont\ не существует файлов-шрифтов, скопируйте любые три одним из методов, изученных ранее, из системного каталога c:\Windows\Fonts\ . В противном случае выведите сообщение «Fonts exist» (Шрифты присутствуют).
3. Если в каталоге d:\Temp\MyFont\ существует файлы, удалите каталог вместе с его содержимым, изученным ранее способом и выведите сообщение «Folder deleted». В противном случае выведите сообщение «Folder is empty. Deleting is senseless» (Каталог пуст. Удаление бессмысленно).

При выполнении задания используйте следующие инструкции:

- по каждому из пунктов задания в командном файле наберите соответствующий код из команд с необходимыми ключами,
- сохраните модифицированный пакетный файл, воспользовавшись командой Start и указав путь к пакетному файлу,
- запустите его на выполнение, нажав Enter для ввода,
- изучите полученный результат и сделайте вывод о проделанной работе,
- запишите полученную информацию в отчет.

Задание 5. Изучение команды GOTO

Модифицируйте существующий пакетный файл, введя в него следующий текст:

```
Pause
Echo.
Format
If not Errorlevel 1 Goto End
Echo.
Echo *** Error of formatting ***
Rem *** Ошибка форматирования ***
Echo *** The end of batch program ***
Rem *** Конец пакетной программы ***
Echo.
Pause
```

Сохраните текст пакетного файла.

При выполнении задания используйте следующие инструкции: воспользовавшись командой **Start** и указав путь к пакетному файлу,

- запустите его на выполнение, нажав **Enter** для ввода,
- изучите пример и полученный с его помощью результат,
- сделайте вывод о проделанной работе и запишите его в отчет.

Задание 6. Изучение принципов работы команды CALL

1. Создайте новый (дочерний) пакетный файл, воспользовавшись любым текстовым редактором. Имя пакетного файла выберите самостоятельно.
2. Введите в дочерний пакетный файл процедуру форматирования гибкого диска, учитывающую переход в начало процедуры в случае ошибки, из приведенного выше примера.

3. Модифицируйте родительский пакетный файл, удалив из него лишние команды и добавив ссылку на дочерний пакетный файл для его вызова.
4. Сохраните тексты обоих пакетных файлов.

При выполнении пунктов 1-4 задания используйте следующие инструкции:

- воспользовавшись командой Start и указав путь к родительскому файлу, запустите его на выполнение, нажав Enter для ввода,
- изучите полученный результат и сделайте вывод о проделанной работе,
- запишите полученную информацию в отчет.

5. Вспомните команду форматирования **Format** и ее параметры.

6. Модифицируйте родительский и дочерний файлы таким образом, чтобы осуществилась передача из родительского файла двух значений параметров (%переменная) команды Format (табл. 9), находящейся внутри дочернего файла. Обратите внимание на то, что в таблице 9 передаваемые параметры команды Format имеют числовое (%0-%9), а не символьное представление.

7. Сохраните тексты обоих пакетных файлов.

При выполнении пунктов 5-7 задания используйте следующие инструкции:

- воспользовавшись командой Start и указав путь к родительскому файлу с параметрами для команды Format, запустите его на выполнение, нажав Enter для ввода,
- изучите полученный результат и сделайте вывод о проделанной работе, перенесите тексты модифицированных пакетных файлов, а также значения используемых пакетных параметров в отчет.

Варианты для заданий 1, 6.

Таблица 9. Варианты для заданий 1 и 6.

Вар. №	Задание 1.				Задание 6.	
	Переменная среды				Параметры команды Format	
	a	b	c	Result	%1	%2
1	24	11	35	$(a + b - c) * 10$	/v:System	/a:512
2	AA	01	C1	$a * 5 - b / 5 + c$	/a:512	/q
3	12	33	10	$a * 4 / c - b * 2$	/v:ИКТ	/a:1024
4	25	A3	B4	$a - b * 3 - c / 2$	/a:1024	/q
5	49	02	65	$a - b * b + c / 5$	/v:VMgroup	/a:2048
6	21	99	12	$(b * (a + c)) / 3$	/a:2048	/q
7	BC	BC	CB	$10 + (a - b) * c$	/v:MyCore	/a:4096
8	01	94	04	$(b - c) / (a * 9)$	/a:4096	/q
9	84	D2	2A	$a / 10 - (b * c)$	/v:Useless	/a:8192
10	10	39	92	$a * a + b - c / 2$	/v:MyDisk	/q
11	D1	CC	1C	$a * b * c - b / c$	/v:Temp	/q
12	FF	00	F1	$(a - c) * b + 25$	/q	/v:Apps
13	CA	DA	FA	$a * b * (FA - c)$	/v:Double	/q
14	45	78	87	$((c - b) * a) / 8$	/q	/v:HomeUse
15	88	88	00	$(a - b) / (1 - c)$	/v:MyDocs	/q
16	75	93	02	$(b + c) * 2 - a$	/q	/v:VMComp
17	A1	CD	0E	$a * a * b * b * c * c$	/v:MyList	/a:512
18	C4	EA	E3	$(a + b + c) * a$	/a:512	/q
19	44	55	33	$c * (b - a) / 10$	/v:Admin	/a:1024
20	B3	E5	DE	$(a * b * c) / 25$	/a:1024	/q

21	BB	ED	AE	$(a - b) * 2 - c$	/v:SysCore	/a:2048
22	55	56	31	$(b - a) * 31 - c$	/a:2048	/q
23	D1	EC	EE	$(c - b) * 5 / a$	/v:Kernel	/a:4096
24	D6	E6	FE	$(a + b) * c - 11$	/a:4096	/q
25	71	65	32	$(a - b) * c / 32$	/v:User	/a:8192
26	84	32	10	$(a * (b + c)) / 5$	/a:8192	/q

Задание 7. Использование команд Setlocal, Endlocal

Модифицируйте существующий пакетный файл, введя в него следующий текст, иллюстрирующий локальное изменение переменных среды:

```
@Echo off
Echo.
Echo *** Local changing the environment variables ***
Rem *** Локальное изменение переменных среды ***
Setlocal
Path=c:\Windows\system32\help;%path%
Call help>c:\help.out

Endlocal
Start notepad c:\help.out
Pause
Сохраните текст пакетного файла.
```

При выполнении задания используйте следующие инструкции:

- о воспользовавшись командой Start и указав путь к пакетному файлу, запустите его на выполнение, нажав Enter для ввода,
- о изучите пример и полученный с его помощью результат,
- о сделайте вывод о проделанной работе и запишите его в отчет.

Лабораторная работа №3

Задание:

1. Для выполнения данной работы будем использовать ранее установленный Linux Ubuntu. Запускаем Linux. После прохождения идентификации включаем терминал (рис. 34).
Applications > Accessories > Terminal

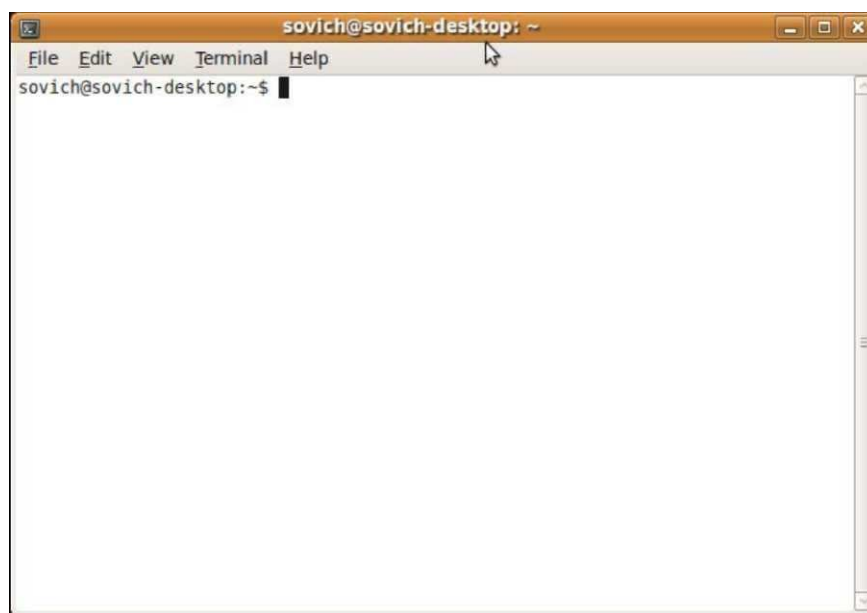


Рис. 34. Терминал Linux Ubuntu

2. Для работы в терминале Ubuntu требуются права пользователя root, но, к сожалению, по умолчанию, он недоступен, поэтому для выполнения некоторых (не всех) команд надо писать `sudo <команда>`, и подтверждать свои права вводом пароля. И не пугайтесь того, что его не видно в терминале! Наберите точно по памяти, по окончании ввода нажмите Enter.

3. Для получения справки о дополнительных возможностях некоторых программ следует набрать `<команда> --help`

4. Потренируйтесь в выполнении команд:

- `date`
- `oclock`
- `finger`
- `hwclock`
- `uname`
- `history`
- `clear`
- `ls`

Найдите данные команды в таблице 2, опишите их. После выполнения результат внесите в отчет.

5. Создайте нового пользователя, при помощи терминала Ubuntu, и введите его в группу admin. Создайте пароль пользователю. Войдите под ним в систему. Процесс создания и ввода в группу внесите в отчет.

6. Разберите выполнение незадействованных команд таблицы 2. Потренируйтесь в выполнении, определите их назначение и область применения. Результат работы внесите в отчет.

7. Подготовьте отчет о выполнении лабораторной работы и сдайте преподавателю в соответствии с графиком.

Критерии оценки лабораторных работ

При подготовке к лабораторной работе по дисциплине в 6 семестре студент должен выполнить следующие виды работ:

Виды работ	Минимальный балл	Максимальный балл
Самостоятельная проработка теоретического материала к лабораторной работе	1	2
Ознакомление с установкой, ПК, методикой выполнения лабораторной работы	1	2
Выполнение необходимого эксперимента	1	2
Обработка результатов исследования, построение графиков	2	3
Анализ результатов исследования и вывод по работе	3	4
ИТОГО :	8	13

Таким образом, каждая лабораторная работа оценивается минимум в 8 баллов, максимум в 13 баллов. После выполнения всех работ рассчитывается итоговый балл по данному оценочному средству, как сумма по всем лабораторным работам.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Нижекамский химико-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»

Факультет _информационных технологий_
Кафедра информационных систем и технологий

Направление подготовки: 09.03.02 «Информационные системы и технологии»
(код и наименование)

Профиль: Системы информационной безопасности
(наименование)

Примерные вопросы к зачету

1. Рассказать, что такое операционные системы. Рассказать о назначении операционных систем;
2. Объяснить, что такое системное программное обеспечение;
3. Расскажите из чего состоит структура системного программного обеспечения;
4. Расскажите какие основные функции выполняет ОС;
5. Постройте обобщенную структуру программного обеспечения ОС;
6. Опишите архитектуру классической ЭВМ. Дайте определение устройствам АЛУ УУ ЗУ;
7. Объясните понятие вычислительного процесса и ресурса;
8. Рассказать об ОС как о диспетчере ресурсов вычислительной системы;
9. Какие основные задачи выполняют ресурсы ОС, расскажите;
10. Что такое супервизоры операционной системы, опишите их работу;
11. Опишите последовательные процессы в ОС;
12. Расскажите про стек и состояния процессов;
13. Постройте диаграмму состояний процесса в ОС;
14. Постройте архитектуру ОС. Дайте определение ядру ОС;
15. Расскажите о вспомогательных модулях операционной системы;
16. Дайте определение аппаратной зависимости и переносимости ОС;
17. Кратко, дайте понятие операционной системе Linux. Опишите взаимодействие компонентов операционных систем;
18. Расскажите основные принципы построения операционных систем;
19. Что такое супервизор ввода – вывода, расскажите для чего он нужен;
20. Расскажите какие задачи выполняет супервизор ввода/вывода;
21. Объясните, что такое прерывания в ОС, программные прерывания, супервизор прерываний;

22. Объясните каким образом осуществляется управление задачами в ОС;
23. Расскажите, каким образом осуществляется планирование и диспетчеризация процессов и задач в ОС;
24. Объясните понятие вытесняющих дисциплин диспетчеризации ОС. Расскажите какие функции выполняет диспетчеризация дисциплин;
25. Объясните понятие не вытесняющих дисциплин диспетчеризации ОС;
26. Расскажите о качестве диспетчеризации и гарантии обслуживания;
27. Объясните, как осуществляется управление процессами и задачами в любой ОС;
28. Перечислите дисциплины диспетчеризации ОС;
29. Опишите стратегию планирования процессов и диспетчеризации задач. Перечислите дисциплины диспетчеризации задач в ОС. Расскажите какие задачи выполняются в первую очередь;
30. Объясните общие понятия о памяти в ОС. Как осуществляется управление памятью в операционных системах;
31. Перечислите способы организации памяти;
32. Перечислите какие функции выполняет ОС по управлению памятью в мультипрограммной среде;
33. Перечислите, какие функции выполняет ОС по управлению виртуальной памятью. Объясните, что такое виртуальное адресное пространство;
34. Расскажите, что такое свопинг и виртуальная память;
35. Объясните, что такое файловые системы. Расскажите для чего нужны файловые системы и с чем они работают;
36. Перечислите, какие функции выполняют файловые системы и системы управления файлами. Дайте определение понятию иерархии данных;
37. Перечислите основные принципы построения интерфейсов ОС;
38. Расскажите, что такое операционная среда.

Критерии оценки

Зачтено (24-40 б.): выставляется, если обучающийся показывает всесторонние и глубокие знания программного материала, знание основной и дополнительной литературы; последовательно и четко отвечает на вопросы билета и дополнительные вопросы; уверенно ориентируется в проблемных ситуациях; демонстрирует способность применять теоретические знания для анализа практических ситуаций, делать правильные выводы, проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании программного материала; подтверждает полное освоение компетенций, предусмотренных программой.

Незачтено (1-23 б.): выставляется, если обучающийся имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала по разделу; не способен аргументированно и последовательно его излагать, допускает грубые ошибки в ответах, неправильно отвечает на задаваемые преподавателем вопросы или затрудняется с ответом; не подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой.