

**Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»**

Направление подготовки/специальность: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Наименование образовательной программы: Вычислительные технологии

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: Очная

**Оценочные материалы
по дисциплине
Операционные системы**

**Москва
2024**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Разработчик

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Старостина Л.А.
	Идентификатор	R3e5b5988-StarostinaLA-024d01e

Л.А.
Старостина

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной
программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Андреева И.Н.
	Идентификатор	Rb5322c60-AndreevaIN-0472a135

И.Н.
Андреева

Заведующий
выпускающей кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Топорков В.В.
	Идентификатор	Rc76a6458-ToporkovVV-1f71a135

В.В.
Топорков

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Оценочные материалы по дисциплине предназначены для оценки достижения обучающимися запланированных результатов обучения по дисциплине, этапа формирования запланированных компетенций и уровня освоения дисциплины.

Оценочные материалы по дисциплине включают оценочные средства для проведения мероприятий текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Формируемые у обучающегося компетенции:

1. ПК-2 Способен определять конфигурацию и технические характеристики оборудования, необходимые для установки программного продукта

ИД-2 Демонстрирует умение устанавливать программное обеспечение для информационных и автоматизированных систем

2. ПК1 Способен применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов

ИД-1 Демонстрирует умение использовать современные технологии разработки ПО

ИД-4 Применяет навыки использования операционных систем

и включает:

для текущего контроля успеваемости:

Форма реализации: Компьютерное задание

1. Обработка данных с использованием регулярных выражений (Лабораторная работа)
2. Освоение систем управления проектами и контроля версий (Лабораторная работа)
3. Разработка базовых компонентов ОС (Лабораторная работа)
4. Разработка ПО в ОС Linux (Лабораторная работа)
5. Разработка скриптов командной оболочки Linux (Лабораторная работа)
6. Файловая система и редактирование данных в ОС Linux (Лабораторная работа)

Форма реализации: Письменная работа

1. Командная оболочка Linux (Контрольная работа)

БРС дисциплины

7 семестр

Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:

- КМ-1 Освоение систем управления проектами и контроля версий (Лабораторная работа)
- КМ-2 Файловая система и редактирование данных в ОС Linux (Лабораторная работа)
- КМ-3 Обработка данных с использованием регулярных выражений (Лабораторная работа)
- КМ-4 Командная оболочка Linux (Контрольная работа)
- КМ-5 Разработка скриптов командной оболочки Linux (Лабораторная работа)
- КМ-6 Разработка базовых компонентов ОС (Лабораторная работа)
- КМ-7 Разработка ПО в ОС Linux (Лабораторная работа)

Вид промежуточной аттестации – Экзамен.

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %							
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4	КМ-5	КМ-6	КМ-7
	Срок КМ:	4	6	8	10	12	14	15
Пользовательское окружение и базовые принципы взаимодействия с командной оболочкой Linux								
Пользовательское окружение и базовые принципы взаимодействия с командной оболочкой Linux	+							
Поиск и обработка данных в ОС Linux с использованием регулярных выражений								
Файловая система ОС Linux			+		+			
Поиск и редактирование данных в ОС Linux			+		+			
Обработка данных в ОС Linux с использованием регулярных выражений				+	+			
Управление процессами и разработка скриптов командной оболочки Linux								
Управление процессами и разработка скриптов командной оболочки Linux						+		
Базовые компоненты операционных систем								
Базовые компоненты операционных систем							+	
Принципы разработки программного обеспечения в ОС Linux								
Принципы разработки программного обеспечения в ОС Linux								+
Вес КМ:		5	15	15	20	15	15	15

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

I. Оценочные средства для оценки запланированных результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Индекс компетенции	Индикатор	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Контрольная точка
ПК-2	ИД-2 _{ПК-2} Демонстрирует умение устанавливать программное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	Знать: принципы организации файловой системы и управления процессами ОС Linux Уметь: производить установку deb и snap пакетов, при помощи запуска shell скриптов	КМ-2 Файловая система и редактирование данных в ОС Linux (Лабораторная работа) КМ-4 Командная оболочка Linux (Контрольная работа) КМ-6 Разработка базовых компонентов ОС (Лабораторная работа)
ПК1	ИД-1 _{ПК1} Демонстрирует умение использовать современные технологии разработки ПО	Знать: принципы командного взаимодействия при разработке ПО Уметь: использовать интегрированные среды разработки ПО разрабатывать скрипты командной оболочки ОС Linux	КМ-1 Освоение систем управления проектами и контроля версий (Лабораторная работа) КМ-5 Разработка скриптов командной оболочки Linux (Лабораторная работа) КМ-7 Разработка ПО в ОС Linux (Лабораторная работа)
ПК1	ИД-4 _{ПК1} Применяет навыки использования операционных систем	Знать: набор команд для обработки данных и управления процессами	КМ-2 Файловая система и редактирование данных в ОС Linux (Лабораторная работа) КМ-3 Обработка данных с использованием регулярных выражений (Лабораторная работа)

		ОС Linux Уметь: осуществлять поиск и обработку текстовых данных в ОС Linux	КМ-4 Командная оболочка Linux (Контрольная работа)
--	--	--	--

II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

КМ-1. Освоение систем управления проектами и контроля версий

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Лабораторная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 5

Процедура проведения контрольного мероприятия: Задание предполагает выполнение множества пользовательских и административных действий в системе управления проектами Redmine и системе контроля версий Git.

Краткое содержание задания:

1. 1. Выкачать репозиторий из системы контроля версий Git
2. 2. Произвести изменения в репозитории
3. 3. Подтвердить и сохранить изменения в репозитории; при необходимости разрешить конфликты
4. 4. Отчитаться о выполнении работы в системе управления проектами Redmine

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: принципы командного взаимодействия при разработке ПО	1.Каким способом может быть организована командная работа над единым Проектом? 2.Каким способом может быть организована совместная работа над общим набором данных, исходных кодов?

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 90

Описание характеристики выполнения знания:

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания:

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания:

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания:

КМ-2. Файловая система и редактирование данных в ОС Linux

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Лабораторная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 15

Процедура проведения контрольного мероприятия: Студенты выполняют задание в ОС Linux и демонстрируют преподавателю.

Краткое содержание задания:

0. В качестве отчетности к данной лабораторной работе необходимо:

0.1 Создать задачу с системе redmine, добавить описание, заполнить основные поля (статус, ожидаемое время завершения и т.п.) назначить на себя.

0.2 В случае необходимости по ходу выполнения работы снабжать задачу комментариями, обновлять прогресс выполнения, логгировать затраченное время.

0.3 По завершению выполнения работы - добавить комментарий об окончании работы, прикрепить 2-3 скриншота с основными действиями, произведенными в терминале, залоггировать время выполнения, обновить прогресс до 100%, перевести задачу в статус Resolved.

0.4 В качестве защиты продемонстрировать преподавателю выполнение одного или нескольких (по требованию) действий с терминалом, аналогичных проведенным в работе.

1. Скопируйте файл labdata2.log в домашнюю директорию

2. Просмотрите его с помощью команды more и/или less

3. С помощью встроенных средств поиска текста в команде more(less) найдите свою фамилию (согласно имени в ОСЭП МЭИ).

На следующей за ней строкой будет следовать описание задания согласно Вашему индивидуальному варианту.

Обратите внимание, что хотя Ваша фамилия может упоминаться в тексте несколько раз, задание будет следовать только за одним из упоминаний.

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: принципы организации файловой системы и управления процессами ОС Linux	1.Каким образом организована файловая система в ОС Linux?
Уметь: осуществлять поиск и обработку текстовых данных в ОС Linux	1.Продемонстрировать выполнение команд для поиска, просмотра, создания, изменения и удаления файлов в ОС Linux

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Описание характеристики выполнения знания:

Оценка: 4 («хорошо»)

Описание характеристики выполнения знания:

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания:

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания:

КМ-3. Обработка данных с использованием регулярных выражений

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Лабораторная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 15

Процедура проведения контрольного мероприятия: Студенты выполняют задание в ОС Linux и демонстрируют преподавателю.

Краткое содержание задания:

0. Распакуйте файл labfiles3.zip в рабочую директорию.
Содержимое папки labfiles3 представляет собой часть файловой системы Преподавателя (Вам предлагается самостоятельно составить образ Преподавателя и в дальнейшем придерживаться его).
Вам предоставлен удаленный доступ (через терминал) к этим файлам для выполнения некоторых поручений Преподавателя через терминал.

1. В качестве основного задания от Преподавателя необходимо создать четыре файла-отчета по тестированию студентов за 2020 год по двум предметам Преподавателя. По каждому предмету имеется 4 теста, результаты которых хранятся в виде csv файлов в директории /<ПРЕДМЕТ>/tests/.

Так, файл TEST-N содержит результаты всех попыток сдать тест № N всеми студентами Преподавателя за последние 14 лет (каждый тест сдается студентами в несколько попыток до первой удовлетворительной оценки)
Каждая попытка представляется в виде строки:
<группа>,<фio>,<год>,<количество правильных ответов>,<оценка>, например:
A-06-04,YemelyanovD,2007,12,2

Для каждого предмета необходимо подготовить два файла.

1.1 Первый файл должен содержать фамилии и оценки по всем успешными попыткам (оценка >= 3) по всем тестам за 2020 год например:
ButovA 5
ButovA 5
ButovA 5
ButovA 4
YemelyanovD 3
YemelyanovD 4
YemelyanovD 4
YemelyanovD 5

1.2 Второй файл должен содержать все неудачные попытки прохождения тестов за 2020 год с указанием фамилии и количества правильных ответов:
ButovA 8
YemelyanovD 10
...

Данные в отчетных файлах должны быть упорядочены по фамилии студентов.

1.3 Дополнительно необходимо внести изменения в списки групп студентов в директории \students\groups\:

А. Поменять местами фамилию и имя, отчество студентов групп 17-го года, например KliuchanskyAA -> AAKliuchansky (выполняется студентами с нечетным количеством букв в фамилии)

Б. Упорядочить списки групп 17-го года по алфавиту и удалить пустые строки (выполняется студентами с четным количеством букв в фамилии)

2. В качестве индивидуального задания при выполнении поручения Преподавателя, Вам предлагается подправить собственные результаты в исходных файлах и в отчетах, представляемых Преподавателю.
Например, улучшить оценки по сданным тестам, уменьшить количество неудачных попыток и т.п.

С помощью текстовых редакторов vim и sed Вам предлагается исправить в лучшую сторону:

2.1 Своё досье в заметках преподавателя в директории /students/general/notes/.

2.2 Оценки по тестам в исходных файлах TEST-N.

2.3 Посещаемость в файле <group>-attendance.

2.4 P.S. не забудьте директорию с бэкапом данных labfiles/backup/.

Подсказки для выполнения работы:

1. Рекомендуется использовать команды find, cat, grep, sed, xargs, vim, sort и регулярные выражения.
2. При создании отчетов разрешается создавать промежуточные файлы, однако, их стоит удалить после выполнения задания.

В качестве отчетности к данной лабораторной работе необходимо создать подзадачу задачи "Задание на Лабораторную работу №3" в системе Redmine.

По завершению выполнения работы - добавить комментарий об окончании работы, прикрепить 2-3 скриншота с основными действиями, произведенными в терминале, залогировать время выполнения, обновить прогресс до 100%, перевести задачу в статус Resolved.

В качестве защиты продемонстрировать преподавателю выполнение одного или нескольких (по требованию) действий с терминалом, аналогичных проведенным в работе.

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: набор команд для обработки данных и управления процессами ОС Linux	1.Каким образом осуществляется хранение и обработка данных в ОС Linux? 2.Для чего в регулярных выражениях используются символы * и +?

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Описание характеристики выполнения знания:

Оценка: 4 («хорошо»)

Описание характеристики выполнения знания:

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания:

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания:

КМ-4. Командная оболочка Linux

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Контрольная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 20

Процедура проведения контрольного мероприятия: Для каждого студента формируется отдельный вариант, состоящий из 8 вопросов, требующих краткого письменного ответа. На выполнение работы выделяется 40 минут чистого времени.

Краткое содержание задания:

1. Чем отличаются следующие команды?
dog="\$cat" и dog='\$cat'

2. Какие файлы и в каких директориях могут быть найдены с помощью следующей команды?
find . -name [A-Fa-f0-9].*

3. Какое действие выполняет следующая команда?
chown captain *.*
4. Опишите ожидаемый результаты выполнения следующей команды:
grep -i '^\$' *
5. Приведите четыре различные строки, соответствующих шаблону, заданному следующим регулярным выражением:
^(ho){1,2}[:blank:]*.*\$
6. Опишите действия, выполняемые следующей цепочкой команд:
cat – dog.txt | grep -o [A-Z][a-z]*[A-Z][A-Z]
7. С помощью какой команды осуществляется удаление текущей строки редакторе vi?
8. Для чего используется символ '.' в регулярных выражениях? Приведите примеры.

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: принципы организации файловой системы и управления процессами ОС Linux	1.Какие стандартные потоки данных выделяются в ОС Linux?
Знать: набор команд для обработки данных и управления процессами ОС Linux	1.Какие основные служебные символы используются в регулярных выражениях?
Уметь: осуществлять поиск и обработку текстовых данных в ОС Linux	1.Продемонстрируйте объединение и выполнение нескольких процессов в конвейере

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Описание характеристики выполнения знания:

Оценка: 4 («хорошо»)

Описание характеристики выполнения знания:

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания:

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания:

КМ-5. Разработка скриптов командной оболочки Linux

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Лабораторная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 15

Процедура проведения контрольного мероприятия: Студенты выполняют задание в ОС Linux и демонстрируют преподавателю.

Краткое содержание задания:

Лабораторная работа №4 требует разработки одного или нескольких shell скриптов.

1. В качестве предметной области и исходных данных выступает Файловая Система Преподавателя из Лабораторной работы №3.

2. Базовое решение для успешной сдачи лабораторной работы должно предоставлять следующие возможности по заданному пользователем номеру группы:

- вывод имени студента с наихудшей посещаемостью и количество посещенных им занятий;
- вывод имени студента с наилучшей посещаемостью и количество посещенных им занятий;
- вывод списка группы, упорядоченного по посещаемости.

3. Для получения Отличной оценки также необходимо в рамках решения по заданному пользователем номеру группы реализовать:

- вывод списка студентов, сдавших все тесты с первой попытки;
- вывод списка студентов, не сдавших хотя бы один из тестов;
- вывод списка группы, упорядоченного по успеваемости.

4. Для получения дополнительных баллов в *Решении* можно реализовать возможность вывода по фамилии студента средней оценки по всем тестам, количества попыток сдачи и досье.

Требования могут уточняться менеджером или аналитиком бригады лично с заказчиком. В качестве отчетности, кроме демонстрации заказчику работоспособных скриптов, необходимо предоставить краткую документацию решения (в электронном виде), отчет о проведенном тестировании (в электронном виде), а также документировать основные моменты разработки в системе редмайн (создавать задачи, логгировать время выполнения, загружать результаты работы и логи сообщений).

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Уметь: разрабатывать скрипты командной оболочки ОС Linux	1.Разработать скрипт для поиска данных по заданному критерию

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Описание характеристики выполнения знания:

Оценка: 4 («хорошо»)

Описание характеристики выполнения знания:

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания:

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания:

КМ-6. Разработка базовых компонентов ОС

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Лабораторная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 15

Процедура проведения контрольного мероприятия: Студенты выполняют задание на эмуляторе ЭВМ и демонстрируют преподавателю.

Краткое содержание задания:

Разработать Операционную систему на языке ассемблер под архитектуру x86 (достаточно одного загрузочного сектора), осуществляющую взаимодействие с пользователем. Например, ветвление диалога или проведение вычислений на основе вводимых с клавиатуры данных: у/п, имя, число и т.п.

Для отчетности необходимо:

- оформить задачу в системе Редмайн
- прикрепить к задаче результирующий исходный код и снимок экрана, демонстрирующий загрузку ОС
- продемонстрировать работоспособность преподавателю

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Уметь: производить установку deb и snap пакетов, при помощи запуска shell скриптов	1.Продемонстрируйте команду для вызова прерывания в BIOS

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Описание характеристики выполнения знания:

Оценка: 4 («хорошо»)

Описание характеристики выполнения знания:

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания:

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания:

КМ-7. Разработка ПО в ОС Linux

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Лабораторная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 15

Процедура проведения контрольного мероприятия: Студенты выполняют задание на в ОС Linux (или аналоге) и демонстрируют преподавателю.

Краткое содержание задания:

Разработать программу на языке высокого уровня для считывания, обработки и вывода большого объема данных.

Произвести отладку и обработку исключительных ситуаций.

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Уметь: использовать интегрированные среды разработки ПО	1.Продемонстрировать режим отладки программного обеспечения в среде интегрированной разработки.

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Описание характеристики выполнения знания:

Оценка: 4 («хорошо»)

Описание характеристики выполнения знания:

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания:

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания:

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

7 семестр

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Пример билета

1. Регулярные выражения. Служебные символы. Отличие от поиска файлов в bash.
Примеры использования. Какие команды в linux поддерживают регулярные выражения?
2. Опишите ожидаемые результаты выполнения следующего набора команд:
cat – dog.txt | grep wow -A 2 –B 10 | grep -v wow
chmod g-rx [li]nsta11.sh

1. Перечень компетенций/индикаторов и контрольных вопросов проверки результатов освоения дисциплины

1. Компетенция/Индикатор: ИД-2ПК-2 Демонстрирует умение устанавливать программное обеспечение для информационных и автоматизированных систем

Вопросы, задания

- 1.Linux. История, предпосылки к созданию, основные события. Расшифровка названия. Что такое GNU? Стандарты взаимодействия с пользователем.
- 2.Компилирование бинарного кода для загрузочного сектора ОС. Прерывания и регистры. Стэк. Осуществление взаимодействия с пользователем.
- 3.Процесс загрузки ОС в архитектуре x86. BIOS. Поиск ОС для загрузки. Структура загрузочного сектора. Особенности разделения данных и машинных инструкций. Запуск и эмуляция ОС.
- 4.Структура и основные элементы команд. Передача входных параметров, указание ключей. Отличие от командной строки Windows. Стандартные потоки ввода/вывода. Перенаправление стандартных потоков. Конвейер.
- 5.Группы и пользователи linux. Права доступа к файлам и директориям. root, права администратора. Команды chmod, su, sudo.
- 6.Linux. Взаимодействие с пользователем через терминал. Структура файловой системы. Типы файлов. Правила именования файлов. Команды для навигации, проведения действий над файлами. Взаимодействие с пользователем в оконном режиме.

Материалы для проверки остаточных знаний

- 1.Какая из приведенных команд используется для установки и обновления программного обеспечения ОС Linux?

Ответы:

1. more 2. apt-get 3. grep 4. echo

Верный ответ: 2. apt-get

2. Выберите основной признак загрузочного сектора ОС?

Ответы:

1. Первый сектор заканчивается двумя специальными байтами: 0xaa55 2. Первый сектор полностью заполнен единичными байтами (0x01) 3. Первый сектор носителя с дополнительным загрузочным питанием 4. Первый сектор имеет максимальный размер

Верный ответ: 1. Первый сектор заканчивается двумя специальными байтами:

0xaa55

2. Компетенция/Индикатор: ИД-1_{ПК1} Демонстрирует умение использовать современные технологии разработки ПО

Вопросы, задания

1. Структуры данных типа List. Массив и связанный список в коллекциях java. Отличие от переменной типа *массив*. Структуры данных типа множества. Оценка вычислительной сложности основных операций списков и множеств.

2. Типы структур данных. Коллекции java. Интерфейсы и реализация. Понятие вычислительной сложности. Нотация O. Примеры и сравнение стандартных функций сложности.

3. Структура проекта в java. Классы, пакеты, интерфейсы. Структура каталога. Переменные, типы, объекты. Среды разработки java. Навигация по проекту, поиск определения переменных, функций. Автокомплит. Рефакторинг.

4. 32-битный режим загрузки ОС. Отличия от 16-битного режима. Взаимодействие с BIOS и Взаимодействие с VGA монитором. Переход в 32-битный режим.

5. Структуры данных типа очереди. Кучи. Отличие от списков и множеств. Основные принципы реализации. Оценка вычислительной сложности основных операций. Применение. Алгоритм Дейкстры.

6. Регулярные выражения. Служебные символы. Отличие от поиска файлов в bash. Примеры использования. Какие команды в linux поддерживают регулярные выражения?

7. Структуры данных типа Map. Основные принципы реализации hash таблиц. Оценка вычислительной сложности основных операций. Сортировка данных. Сохранение порядка записи элементов.

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Как расшифровывается аббревиатура GNU?

Ответы:

1. GNU Not Unix 2. General Network Underlay 3. Greedy National Unification 4. Не расшифровывается, обозначает животное гну

Верный ответ: 1. GNU Not Unix

2. Какой стандартный поток данных не реализуется в ОС Linux?

Ответы:

1. Стандартный поток вывода 2. Стандартный поток вывода ошибок 3. Стандартный поток ввода 4. Стандартный поток асинхронных прерываний

Верный ответ: 4. Стандартный поток асинхронных прерываний

3. Какая роль, как правило, не выделяется в системах управления проектами при разработке ПО?

Ответы:

1. Аналитик 2. Оператор 3. Разработчик 4. Тестировщик

Верный ответ: 2. Оператор

3. Компетенция/Индикатор: ИД-4_{ПК1} Применяет навыки использования операционных систем

Вопросы, задания

1. Shell, интерпретатор командной строки bash. Переменные сеанса и окружения. Команда export. Выполнение математических операций. Команда env.

2. Процессы. Создание процессов. Запуск процессов в фоновом режиме. Передача сигналов. Завершение процессов. Реализация конвейера с помощью каналов.

3. Процессы. Создание и запуск процессов. Функции exec и fork. Команды ps, top. Управление приоритетом процессов. Просмотр списка процессов. Мониторинг состояния системы. Процессы сироты, демоны, зомби.

4. Shell скрипты. Операторы ветвления, циклы. Доступ к файловой системе и содержимому файлов. Создание функций.

5. Shell скрипты. Создание и запуск. Передача и использование входных параметров.

6. vi, vim, отличия от vi. Режимы работы с пользователем. Служебные команды. Курсор, перемещение курсора. Выход из программы, сохранение изменений.

7. Команда sed. Поиск, редактирование, добавление и удаление данных. Ключ g. Вывод и сохранение изменений. Запуск нескольких паттернов в одной команде.

8. Команда `grep`. Опции, ключи запуска. Основные сценарии использования. Вывод строк смежных с найденными. Использование в конвейере команд.

9. Команда `more`. Предназначение и примеры использования. Встроенные функции команды, осуществление поиска. Команда `less`, отношение к команде `more`. Команды `head`, `tail`.

10. Команда `find`. Предназначение и примеры использования. Основные ключи. Поиск файлов по имени, по дате создания и изменения, по размеру.

11. Команда `cat`. Расшифровка названия. Предназначение и примеры использования. Операторы для добавления данных в конец потока/файла.

Материалы для проверки остаточных знаний

1. С помощью какой команды осуществляется фильтрация данных с использованием регулярных выражений?

Ответы:

1. `man` 2. `grep` 3. `find` 4. `tar`

Верный ответ: 2. `grep`

2. С помощью какой команды осуществляется потоковое редактирование данных с использованием регулярных выражений?

Ответы:

1. `sed` 2. `zip` 3. `echo` 4. `ps`

Верный ответ: 1. `sed`

3. Что из перечисленного не является командной оболочкой операционной системы?

Ответы:

1. `shell` 2. `vim` 3. `zsh` 4. `bash`

Верный ответ: 2. `vim`

4. Какие атрибуты доступа к файлу не реализуются в файловой системе ОС Linux?

Ответы:

1. `r` - права на чтение 2. `w` - права на запись 3. `x` - права на запуск 4. `z` - права на удаление

Верный ответ: 4. `z` - права на удаление

5. С помощью какой команды можно послать сигнал или завершить процесс в ОС Linux?

Ответы:

1. `rm -rf` 2. `echo` 3. `:q` 4. `kill`

Верный ответ: 4. `kill`

II. Описание шкалы оценивания

Оценка: 5 («отлично»)

Описание характеристики выполнения знания:

Оценка: 4 («хорошо»)

Описание характеристики выполнения знания:

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания:

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания:

III. Правила выставления итоговой оценки по курсу