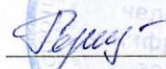


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

САЕ “Институт человека цифровой эпохи”

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель ОПОП:

 З.И. Резанова

« 31 » августа 20 22 г.

Рабочая программа дисциплины

Операционная система UNIX

по направлению подготовки

45.04.03 Фундаментальная и прикладная лингвистика

Направленность (профиль) подготовки :
Компьютерная и когнитивная лингвистика

Форма обучения

Очная

Квалификация

Магистр


Год приема

2022

Код дисциплины в учебном плане: Б1.В.ДВ.1.1.8

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

 З.И. Резанова

Председатель УМК

 Ю.А. Тихомирова

Томск – 2022

1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

– ПК-4 способность разрабатывать проекты прикладной направленности в области когнитивной и компьютерной лингвистики с применением современных технических средств и информационных технологий, в том числе в области искусственного интеллекта

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИПК-4.1 Формулирует цель проекта прикладной направленности в области когнитивной и компьютерной лингвистики, обосновывает необходимость применения современных технических средств и информационных технологий, в том числе в области искусственного интеллекта

ИПК-4.2 Разрабатывает программу действий по решению задач проекта в области когнитивной и компьютерной лингвистики с учетом имеющихся технических средств и информационных технологий, в том числе в области искусственного интеллекта..

ИПК-4.3 Обеспечивает выполнение проекта в области когнитивной и компьютерной лингвистики с применением современных технических средств и информационных технологий, в том числе в области искусственного интеллекта, в соответствии с установленными целями, сроками и затратами..

2. Задачи освоения дисциплины

– Изучение истории развития операционных систем семейства UNIX, их типы и ключевые особенности.

– Изучение ключевых понятий и концепций операционных систем семейства UNIX.

– Получение практических навыков выполнения различных операций в операционных системах семейства UNIX.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, предлагается обучающимся на выбор. Дисциплина входит в модуль Название модуля.

4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине

Первый семестр, зачет

5. Входные требования для освоения дисциплины

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования.

6. Язык реализации

Русский

7. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов, из которых:

-лекции: 8 ч.

-практические занятия: 32 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

8. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Тема 1. Введение, история и разновидности. История развития UNIX. Сильные и слабые стороны UNIX. Разновидности UNIX и дистрибутивы GNU/Linux.

Тема 2: процессы и файловая система. Процессы, зомби, демоны, группы процессов, сигналы, идентификатор процесса. Управление процессами, функции `fork()`, `exec*()`, `wait()`. Команды `ps`, `kill`, `killall`. Структура файловой системы, типы файловых афисистем, монтирование файловых систем, команда `chroot`. Типы файлов, права доступа, `umask`. Аайловый дескриптор, функции `open()`, `read()`, `write()` и `close()`. Команды работы с файлами: `cp`, `rm`, `mv`, `rmdir`, `find`, `stat`.

Тема 3. пакетная система и ядро Linux. Понятие пакета, пакетные менеджеры, типы зависимостей между пакетами. Обработка зависимостей между пакетами и её вычислительная сложность. Понятие ядра операционной системы и порядок загрузки GNU/Linux. Системные вызовы и способы взаимодействия процессов с ядром системы. Модули ядра и драйверы устройств.

Тема 4. оболочка и скриптовые инструменты. Введение в `bash`. Операции выполнение команд, перенаправления стандартных потоков ввода/вывода. Условия и циклы, строковые операции. Обработка сигналов в `bash`, функции и файловые блокировки. Популярные утилиты, обзор `sed` и `awk`.

Тема 5. управление сетью и инструменты обеспечения безопасности. Сетевые интерфейсы, таблица маршрутизации и беспроводные подключения. Инструменты отладки `mpar`, `ping` и `traceroute`. Установление сетевого подключения. Утилиты подсчёта хэш-сумм. Утилиты `gpg` и `cryptsetup`.

Тема 6. Контейнерная виртуализация и микросервисы. Понятие контейнерной виртуализации и её отличительные черты. Пространства имён Linux и контрольные группы. Docker и его понятия: образы, контейнеры, тома и пр. Понятие оркестрации. Понятие микросервиса.

Тема 7. Оконная система и сетевой доступ к файлам . X.org, оконные менеджеры, библиотеки виджетов. D-Bus и WINE. Сетевые файловые системы.

9. Текущий контроль по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

Зачет в первом семестре проводится в форме защиты лабораторных работ и устного ответа на теоретические вопросы по материалам лекций.

Примерное содержание лабораторных работ:

1. Необходимо составить скрипт, который просматривает корневой каталог, и если элемент в нём является каталогом, доступен на вход и на чтение, то написать имя каталога и количество элементов внутри него.

2. Необходимо написать скрипт, который просматривает каталог `/proc/` и выводит PID процессов, командная строка которых совпадает со значением, переданным в скрипт в качестве параметра. Командная строка находится в файле `cmdline` внутри каждого каталога, соответствующему процессу. PID таких процессов указан в имени каталога.

3. Необходимо написать скрипт, который просматривает `/etc/passwd` и выводит все возможные имена домашних каталогов для пользователей в нём (предполагая, что каталог должен быть расположен по пути `/home/имя_пользователя`). При этом не нужно выводить каталоги, которые уже существуют на диске внутри `/home`.

Выполнение лабораторных работ проверяет компетенции ИПК-4.3, ИПК-4.2, ИПК-4.1.

11. Учебно-методическое обеспечение

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=33475>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

а) основная литература:

– Робачевский А. М. Операционная система UNIX. – СПб.: БХВ-Петербург, 2010.

– Таненбаум Э. С. Современные операционные системы / Э. Таненбаум, Х. Бос : [пер. с англ. А. Леонтьева и др.]. - 4-е изд. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2015. - 1119 с.: рис.- (Классика computer science) – ...

б) дополнительная литература:

– Уэйнгроу К. UNIX: руководство системного администратора. – Москва: ДМК Пресс, 2005.

– Торчинский Ф.И. UNIX : практическое пособие администратора. – Санкт-Петербург [и др.]: Символ, 2005.

– Вагнер Б. Unix : [пер. с англ.]. – М. : АСТ [и др.], 2005.

– Реймонд, Э. Искусство программирования для Unix. – М. [и др.]: Вильямс, 2005.

в) ресурсы сети Интернет:

– <https://marigostra.ru/>

13. Перечень информационных технологий

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);

– публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

– Putty

б) информационные справочные системы:

– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – <http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system>

– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>

– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>

– Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>

– ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>

– ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

14. Материально-техническое обеспечение

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

15. Информация о разработчиках

Пожидаев Михаил Сергеевич, доцент кафедры теоретических основ информатики,
Институт прикладной математики и компьютерных наук, НИ ТГУ