Бауманский учебный центр «Специалист»

Программа курса Linux. Уровень 2. Программирование в Linux на C

Код курса: **ЮНСИ**

Тема	Ак. часов
Модуль 1. Введение • Ознакомление со спецификой сборки ПО в GNU/Linux (версия 2024) • Ознакомление с консольными текстовыми редакторами (vi,nano,mcedit) • Ручная и автоматическая сборка ПО (Makefile) • Модель Клиент-Интерфейс-Сервер (КИС) • Статическая сборка библиотек • Совместно используемые библиотеки • Работа с переменными окружения	**2.5**
Модуль 2. Низкоуровневый ввод-вывод и файловые операции • Обзор механизмов ввода-вывода в Linux • Файловые дескрипторы • Системные вызовы: open, close, write, read и lseek • Типы файлов • Индексные дескрипторы и жесткие ссылки • Права доступа к файлу • Файловая система proc • Два способа прочесть содержимое директории • Разреженные файлы и специфика их применения • Блокировка областей файла	**2.5**

Модуль 3. Межпроцессное взаимодействие
• Механизмы межпроцессного взаимодействия Linux
  ◦ Неименованные каналы (pipes)
  ◦ Именованные каналы (named pipes)
  ◦ Сообщения (message queue)
  ◦ Разделяемая память (shared memory)
  ◦ Семафоры (semaphores)
	3

Модуль 4. Сокеты • Сокеты в файловом пространстве имен (UNIX-сокеты) • Парные сокеты (pair sockets) • Сетевые сокеты (sockets)	**2.5**
Модуль 5. Сигналы • Знакомство с сигналами (signals) • Отличие сигналов от других механизмов межпроцессного взаимодействия • Специфика обработки сигналов (signal handling)	**3**
Модуль 6. Процессы • Клонирование процессов — fork() • Замена исполняемого процесса — exec() • Зомби (zombies) — причины возникновения и способы их устранения	**2.5**

Модуль 7. Потоки • Потоки и процессы • Специфика построения многопоточных приложений (multithreading) • Досрочное завершение потока	**2.5**
Модуль 8. Потоки (продолжение) • Создание обработчика завершения потока • Средства синхронизации потоков (synchronize primitives) • Атрибуты потоков	**3**
Модуль 9. Демоны (службы) • Отличие демона от консольной утилиты • Специфика разработки демонов (daemons) • Создание демона использующего сетевые сокеты	**3**
Модуль 10. Консольный ввод-вывод • Специфика разработки консольных приложений • Предотвращение перенаправления вывода • Управление терминалом • Сокрытие пароля пользователя при аутентификации	**2.5**
Модуль 11. Отображаемая память • Отображение обычного файла • Совместный доступ к файлу • Частные отображения • Другие применения mmap	**2.5**
Модуль 12. Домашнее задание • Специфика разработки 64-битных приложений • Использование библиотеки ncurses • Программирование графического интерфейса с помощью GTK+	**2.5**
Аудиторная нагрузка в классе с преподавателем	**32 ак.ч. + 32 ак.ч. самостоятельно**

По окончании обучения на курсе проводится итоговая аттестация. Аттестация проводится в виде теста на последнем занятии или на основании оценок практических работ, выполняемых во время обучения на курсе.

Контакты центра

Для частных лиц
+7 (495) 232-32-16

Для организаций
+7 (495) 780-48-44

E-mail
info@specialist.ru