

РОЗРОБКА СИСТЕМНИХ ДОДАТКІВ

Академічна характеристика дисципліни

Рік вивчення (курс)	Семестр	Кількість кредитів ECTS	Кількість годин						Кількість годин на тиждень	Форма підсумкового контролю	Система оцінювання
			<i>Всього</i>	<i>Лекції</i>	<i>Лабораторні</i>	<i>Практичні</i>	<i>Семінарські</i>	<i>Самостійна робота</i>			
1	II	6	180	24	26			100	3	Залік, курсова робота	100-бальна, ECTS, національна (4-бальна)

Тип дисципліни – вибіркова.

Викладач – Бесєдіна Світлана Валеріївна, кандидат технічних наук, доцент.

Мова вивчення – українська.

Форми організації освітнього процесу – лекції, лабораторні заняття, самостійна робота, індивідуальні навчально-дослідні завдання (реферати), залік, виконання курсової роботи.

Заплановані результати навчання: У результаті вивчення дисципліни студент повинен знати:

- основні об'єкти, структуру пам'яті та архітектуру операційної системи Windows NT 5.x7, Vista, 8 і т.ін.;
- будову та принципи функціонування підсистеми Win32, Win64, інтерфейс Native API Windows;
- основні прийоми програмування драйверів в режимі ядра;
- структуру legacy та WDM-драйверів;
- складові підсистеми виконання (Executive) та механізми синхронізації;
- особливості диспетчера керування службами для завантаження/вивантаження драйверів.

Компетентності студента:

- вміння використовувати механізми відлагодження в середовищі Windows NT, 7, Vista, 8 тощо;
- вміння коректно розподіляти системну пам'ять, яку використовують драйвери;
- здатність добре володіти механізмами керування об'єктами ядра операційної системи Windows, такими як процес, потік, подія, семафор тощо, максимально ефективно використовувати можливості операційної системи Windows;
- здатність проводити інсталяцію власних драйверів, використовуючи INF-файли, реєстр та SCM-менеджер;
- здатність створювати legacy та WDM-драйвери режиму ядра, які забезпечать необмежений доступ до ресурсів персонального комп'ютера, до яких звертатися за допомогою додатків режиму користувача неможливо;

- уміння застосовувати сучасні підходи розробки системних додатків, а також безпосередньо використовувати отримані знання в повсякденній практиці.

Змістові модулі (перелік тем):

Змістовий модуль 1. Архітектура родини операційних систем Windows

Тема 1.1. Архітектура операційної системи Windows

Тема 1.2. Огляд об'єктів Windows

Тема 1.3. Внутрішня організація пам'яті Windows

Тема 1.4. Інтерфейс Native API Windows

Змістовий модуль 2. Структура драйверу

Тема 2.1. Основні прийоми програмування драйверів в режимі ядра

Тема 2.2. Структура legacy-драйвера та його основні процедури

Тема 2.3. Використання диспетчера керування службами для завантаження/вивантаження драйверів

Змістовий модуль 3. Тестування драйверів

Тема 3.1. Методики тестування та відладки драйверів

Тема 3.2. Інсталяція драйверів за допомогою INF-файлів

Тема 3.3. Драйверна модель WDM

Рекомендована література

Основна:

1. Ламот А. Программирование игр для WINDOWS. Советы профессионала / Андре Ламот. – [2 издание]. – СПб. : Неоком, 2012. – 266 с.
2. Машнин Т. С. Eclipse: разработка RCP-, Web-, Ajax- и Android-приложений на Java / Т. С. Машнин. – СПб. : БХВ-Петербург, 2013. – 384 с.
3. Рудницький В. М. Дослідження і проектування драйверів операційних систем: навч. посібник / В. М. Рудницький, С. В. Беседіна, Г.А. Кучук. – Черкаси : Черкаський державний технологічний університет, 2010. – 216 с.
4. Таненбаум Э. Современные операционные системы / Э. Таненбаум. – [4-е изд.]. – СПб. : Питер, 2015. – 1120 с.

Додаткова:

1. Джонсон М. К. Разработка приложений в среде Linux : пер. с англ. / М. Т. Джонсон, Э. В. Троан. – [2-е изд.]. – М. : ООО «И.Д. Вильямс», 2007. – 544 с.
2. Комиссарова В. Программирование драйверов для Windows / В. Комиссарова. – СПб. : БХВ-Петербург, 2007. – 256 с.
3. Харт Джонсон М. Системное программирование в среде Windows / Джонсон М. Харт; пер. с англ. – [3-е изд.]. – М. : Издательский дом «Вильямс», 2005. – 592 с.
4. Хоглунд Г. Рукиты: внедрение в ядро Windows / Хоглунд Г., Баталер Дж. – СПб. : Питер, 2007. – 285 с.