

ПРОГРАМА
вступного іспиту зі спеціальності
124 «Системний аналіз»
для вступників на навчання в аспірантурі

На вступні випробування виносяться блоки таких фахових дисциплін:

- «Теорія систем баз даних і знань»
- «Безпека розподілених інформаційних систем»;
- «Операційні системи комп'ютерних мереж»;
- «Основи управління великими проектами»
- «Методи прийняття рішень в активних середовищах»;
- «Методи та засоби мультимедійних інформаційних систем»;

Теорія систем баз даних і знань

Поняття бази даних, системи баз даних, банка даних. Вимоги до системи баз даних. Дані і інформація. Структура системи баз даних (СБД), інформаційної системи(ІС). Поняття системи управління базами даних (СУБД). Вимоги до СУБД. Архітектура системи баз даних ANSI/SPARC. Мова запитів SQL. Застосування командного середовища. Мова РНР. Середовища застосування. Поняття транзакції. Механізми підтримки транзакцій в сучасних СУБД. Архітектура «клієнт-сервер». Технології підтримки розподілених даних. Реплікація даних. Основні напрямки розвитку в проектуванні баз даних. Активні бази даних. Технології подання інформації у мережі Internet. Технології програмування для Internet.

Рекомендована література:

1. Д.Мейер Теория реляционных баз данных: Пер. с англ. — М.: Мир, 1987. — 608 с., ил.
2. Берко А.Ю., Верес О.М., Пасічник В.В. Системи баз даних та знань. Книга 1. Організація баз даних та знань: підручник. — Львів: «Магнолія 2006», 2015. — 684с.
3. Берко А.Ю., Верес О.М., Пасічник В.В. Системи баз даних та знань. Книга 2. Системи управління базами даних та знань: підручник. — Львів: «Магнолія 2006», 2015. — 564 с.
4. К. Дж. Дейт. Введение в системы баз данных, 8-е изд.: Пер. с англ. — М.: Издательский дом «Вильямс», 2005. — 1328 с.: ил. — Парал. тит. англ.
5. Пасічник В. В. Організація баз даних та знань. / В. В. Пасічник, В. А. Резніченко. — К.: Видавнича група ВНУ, 2006. — 384 с.
6. Ульман Дж. Основы систем баз данных. Пер. с англ. — М.: Финансы и статистика, 1983. — 334 с.

Безпека розподілених інформаційних систем

Архітектура та складові частини систем захисту інформації Об'єкти захисту розподілених інформаційних систем. Основні джерела небезпеки для розподілених інформаційних систем. Міжнародні та корпоративні стандарти. Аудентифікація та ідентифікація об'єктів та суб'єктів розподілених інформаційних систем. Захист розподілених інформаційних

систем. Мережа та безпека інформації. Огляд безпеки протоколів обміну даними. Безпека зовнішніх каналів даних. Віртуальні мережі. Мережні екрани. Безпека комерційних операцій в Інтернет.

Рекомендована література:

1. Стенг Д., Мун С. Секреты безопасности сетей. К.: Диалектика, 1995, 544с.
2. Организация и современные методы защиты информации. Под ред. Диева С.А., Шаваева А.Г. М.: Концерн “Банковский Деловой Центр”, 1998, 472с.
3. Герасименко В.А. Защита информации в автоматизированных системах обработки данных. В двух книгах. М.: Энергоатомиздат, 1994, 576с.
4. Оглтри. Администрирование и защита. Firewalls. Практическое применение межсетевых экранов. ДМК. 2003.
5. Уэйнгроу. Администрирование и защита. UNIX: полезные советы для системного администратора. ДМК. 2003.
6. Бурдаев. Ассемблер в задачах защиты информации. КУДИЦ-ОБРАЗ. 2002.
7. Бэндел. Защита и безопасность в сетях Linux. Для профессионалов. Питер. 2002.
8. Козлов. Теория и практика борьбы с компьютерной преступностью. Радио и связь. 2002.
9. Девянин. Теоретические основы компьютерной безопасности. Уч. пособие для ВУЗов. Радио и связь. 2002. Айвазян С. А., Енюков И. С., Мешалкин Л. Д. Прикладная статистика: основы моделирования и первичная обработка данных. — М.: Финансы и статистика, 1983.

Операційні системи комп'ютерних мереж

Архітектурні особливості ОС Windows. Огляд продуктів та технологій фірми Microsoft. Архітектура ОС Windows. Ядро Windows. Робота з пам'яттю, системні процеси та сервіси. Файлові системи ОС Windows. Адміністрування та безпека даних у Windows. Мережеві технології Windows. Мережеві сервіси ОС Windows. Принципи організації Active Directory. Керування мережею ОС Windows – MOM, WMI. Сервіси віддаленого доступу. Керування мережею Windows з використанням скриптів. Підсистема друкування Windows.

Рекомендована література:

1. Буров Є. Комп'ютерні мережі / Буров Євген Вікторович.-Львів, БАК, 2003.- 566 с.
2. Таненбаум Є. Операционные системы: разработка и реализация /Таненбаум Є, Вудхалл А.,- Спб:Питер, 2006. - 520 с
3. Silbershatz A. Operating Systems concepts /Silbershatz A, Galvin P, Gagne G. –John Wiley&Sons.- 2005

Основи управління великими проектами

Цикл життя проекту та його організація. Стандарт управління проектами. Процеси управління проектом та групи процесів. Основні документи проекту. Управління змістом та термінами проекту. Управління якістю та комунікаціями проекту. Метод СРМ та його основні характеристики. Метод PERT. Оптимізація за критеріями вартість – тривалість. Управління портфелем проектів та офіс проекту. Управління проектами зі створення інформаційних систем (програмними проектами). Вибір циклу життя розроблення ПЗ. Управління процесами предметної області. Визначення мети та області дії програмного

проекту. Оцінювання можливості повторного використання ПЗ. Оцінювання вартості та тривалості розроблення ПЗ. Розподіл ресурсів та обрання організаційної форми. Врахування залежностей, Формування робочого графіку, специфікація вимог до ПЗ, визначення ризиків.

Рекомендована література:

1. Катренко А.В. Управління IT-проектами/ А.В. Катренко. – Львів: «Новий світ – 2000», 2013. – 549 с.
2. Фартрелл Т. Управление программными проектами. Достижение оптимального качества при минимуме затрат/ Т. Фартрелл, Д. Шафер, Л.Шафер. – М.: Вильямс, 2004. – 1125 с.
3. Халл Э., Джексон К., Дик Д. Разработка и управление требованиями/ Э. Халл, К. Джексон, Д. Дик. – М.: Telelogic, 2005. 248 с.

Методи прийняття рішень в активних середовищах

Слабо структуровані проблеми та їх невизначеності. Нечіткі відношення. Прийняття рішень при нечіткому відношенні переваги. Кооперативні ігри та методи їх дослідження. Позиційні ігри та інформаційні множини. Прийняття рішень шляхом голосування. Правила голосування. Аксиома Янга про поповнення. Послідовні та паралельні порівняння. Парадокси голосування. Стратегічна поведінка учасників в голосуванні. Інтерпретація колективних рішень графовими структурами. Позиційні та мажоритарні правила прийняття багатоособових рішень. Прийняття рішень за умов багатокритерійності. Методи прийняття стратегічних рішень.

Рекомендована література:

1. Катренко А.В. Прийняття рішень: Теорія та практика/ А.В. Катренко, В. В. Пасічник – Львів: «Новий світ – 2000», 2013. – 446 с.
2. Катренко А.В. Системний аналіз об'єктів та процесів комп'ютеризації/ А.В. Катренко – Львів: «Новий світ – 2000», 2009. – 395 с.
3. Мулен Э. Кооперативное принятие решений: аксиомы и модели/ Э. Мулен –М.: Мир, 1991. – 463 с.

Методи та засоби мультимедійних інформаційних систем

Мультимедійні інформаційні системи: функції та задачі. Переваги мультимедійного представлення інформації. Мультимедіа продукти, основні компоненти та етапи розробки. Стандарти в галузі мультимедійних інформаційних систем (МІС). Інтегровані сервіси передачі мультимедійної інформації. Засоби опрацювання даних в МІС. Технологія 3D відображення. Сучасні проекційні технології – відеостіна (CRT-технологія, LCD-технологія, D-ILA-технологія, DLP технологія, світлодіодна технологія та лазерна технологія). Електронні дошки. Складова МІС – текст. Складова МІС – графіка. Складова МІС – звук. Складова МІС – відео. Мультимедіа мережі. стандарти функціонування.

Рекомендована література:

1. Басюк Т. М., Жежнич П. І. Методи та засоби мультимедійних інформаційних систем: Навчальний посібник./ Басюк Т. М., Жежнич П. І. – Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2015. 428 с.
2. Борн Г. Форматы данных: графика, текст, базы данных, электронные таблицы. – К.: ВНУ, 2005. – 667 с.
3. Галузинський Г.П., Гордієнко І.В. Сучасні технологічні засоби обробки інформації. – К.: КНЕУ, 1998. – 224 с.
4. Микрюков В.Ю. Информация, компьютер, информационные системы. – К.: Феникс, 2007. – 442с.
5. Попов С.Н. Аппаратные средства мультимедиа. Видеосистема РС. – Спб.: ВНУ, 2010. – 400 с.
6. Рейнбоу В. Системы мультимедиа. Энциклопедия. - Санкт-Петербург: Питер, 2012. – 768 с.