

АНОТАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ

«ПРОГРАМУВАННЯ В МЕРЕЖЕВИХ СЕРЕДОВИЩАХ»

Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський)

Спеціальність – 121 Інженерія програмного забезпечення

Галузь знань – 12 Інформаційні технології

I. Мета та зміст навчальної дисципліни

Курс «Програмування в мережевих середовищах» знайомить із принципами та прийомами проектування та розробки мережевих програмних додатків з використанням технології Java та клієнт-серверної архітектури. Вивчення основ мережевого програмування пов'язане з розвитком цілого ряду таких умінь та навичок, які носять загально інтелектуальний характер та є одним з пріоритетних завдань при формуванні сучасного та конкурентоздатного спеціаліста в ІТгалузі. Проектування мережевих програмних додатків буде здійснюватися від створення математичних моделей та алгоритмів до кінцевої реалізації в відповідних середовищах розробки програмних додатків. Виконання практичних завдань дозволить отримати практичні навички по реалізації програмних проектів, вміння аналізувати, систематизувати, візуалізувати інформацію. Завдання курсу полягає в ознайомленні студентів з основами побудови та проектування мережевих додатків для комп'ютерних системах, а також прищеплення практичних навичок роботи з існуючими мережевими додатками та системами на основі технології Java. Слід зазначити, що курс «Мережеве програмування» є базовим при формуванні в студентів навичок при створенні мережевих додатків з використанням клієнт-серверної архітектури.

Метою викладання навчальної дисципліни «Програмування в мережевих середовищах» є поглиблене вивчення сучасних технологій створення мережевих програмних продуктів на основі технології Java. Програма курсу орієнтована на глибоке та ґрунтовне засвоєння здобувачами систематичних знань та практичних навичок використання теорії та методів проектування програмних додатків на основі об'єктноорієнтованого підходу. Курс надає основну інформацію, пов'язану із застосуванням методів та існуючих підходів, що використовуються при проектування, моделюванні та програмній реалізації мережевих додатків на основі технології Java. Здобувачі матимуть розуміння існуючих принципів та способів, щодо проектування, реалізації та тестування з використанням сучасних технологій та отримають практичні навички роботи в середовищах розробки програмних додатків на основі технології Java.

II. Перелік знань і умінь, яких набуде студент після опанування даної дисципліни:

Програмні результати навчання:

Знати та вміти використовувати методи та засоби збору, формулювання та аналізу вимог до програмного забезпечення.

Застосовувати на практиці інструментальні програмні засоби доменного аналізу, проектування, тестування, візуалізації, вимірювань та документування програмного забезпечення.

Знати підходи щодо оцінки та забезпечення якості програмного забезпечення.

Знати, аналізувати, вибирати, кваліфіковано застосовувати засоби забезпечення інформаційної безпеки (в тому числі кібербезпеки) і цілісності даних відповідно до розв'язуваних прикладних завдань та створюваних програмних систем

У результаті вивчення навчальної дисципліни формуються компетентності:

Здатність формулювати та забезпечувати вимоги щодо якості програмного забезпечення у відповідності з вимогами замовника, технічним завданням та стандартами.

Здатність до виявлення, генерування, дослідження та вирішення проблем за професійним спрямуванням. фахові компетентності.

Здатність аналізувати, вибирати і застосовувати методи і засоби для забезпечення інформаційної безпеки (в тому числі кібербезпеки).

Здатність до забезпечення захисту інформації, що обробляється в інформаційнокомунікаційних системах, здійснення адміністрування таких систем та проведення їх експлуатації.

III. Зміст дисципліни, що пропонується для вивчення студентами за модулями та темами

Тема 1. Вступ в Java. Історія виникнення. Основні характеристики мови. Відмінності Java від C++. Структура Java програми. Лексичні основи.

Тема 2. Типи даних. Прості типи. Масиви. Приведення типів.

Тема 3. Оператори Java. Арифметичні оператори. Математичні функції. Бітові оператори. Логічні оператори. Оператори управління. Циклічні оператори.

Тема 4. Принципи обробки матриць на java. Створення матриць. Заповнення матриць. Пошук в матриці. Сортування матриці. Динамічні масиви.

Тема 5. Класи та об'єкти. Оголошення класу та об'єктів. Методи класу. Оголошення конструктора.

Тема 6. Наслідування в класах. Наслідування. Перевантаження та пере означення методів. Фіналізація об'єкта. Абстрактні класи.

Тема 7. Пакети та інтерфейси. Поняття пакета. Принципи використання інтерфейсів.

Тема 8. Символьні рядки. Оголошення об'єкту типу string. Операції над символьними рядками. Клас StringBuffer.

Тема 9. Обробка виключень. Основи теорії виключень. Оператори підсистеми обробки КС.

Тема 10. Механізм колекцій. Поняття колекції. Типи колекції. Інтерфейс Collection. Переваги та недоліки застосування

Тема 11. Файли. Файли та каталоги. Класи OutputStream та InputStream. Файлові потоки. Фільтровані потоки.

Тема 12. Графічні інтерфейси користувача. Поняття графічного інтерфейсу. Пакет java.awt. Пакет java.swing. Обробка повідомлень.

Тема 13. Мережеве програмування. Поняття комп'ютерної мережі. Пакет java.net. Сокети.

Тема 14. Потоки. Поняття потоку. Створення потоків. Керування потоками.

Тема 15. Кросплатформенні додатки з JavaFX. Поняття JavaFX. Мова розмітки FXML. Панелі компоновки. Елементи керування.

Тема 16. Взаємодія баз даних з Java. Підключення бази даних. Інтерфейс JDBC. Виконання запитів. Контроль помилок.

Тема 17. Технологія JavaBeans. Поняття JavaBeans. Властивості JavaBeans. Принципи взаємодії JavaBeans. Сфери застосування.

Тема 18. Лямбда-вирази. Поняття лямбда-виразу. Структура лямбда-виразу. Передача параметрів лямбда-виразу. Блоки коду в межах лямбда-виразу.

Тема 19. Програмування на Java для Android. Налаштування програмного середовища. Структура програми. Особливості створення інтерфейсу. Робота з ресурсами.

ПОГОДЖЕНО

Гарант освітньо-професійної програми
«Інженерія програмного забезпечення»
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
завідувач кафедри КТМ, д.т.н., професор



Ніконов О.Я.