**Борщов Микола**

**ЗАМ-171**

**Модульна работа №1**

Необхідно коротко та конкретно відповісти на наступні питання:

1. Сервіс-орієнтовані архітектури, властивості, переваги, обмеження, трикутник СОА;
2. Веб-сервіси як представник СОА, особливості, переваги, обмеження;
3. СОА-трикутник для Веб-сервісу, стандарти трьох специфікацій та взаємодій - UDDI, WSDL, SOAP, їх коротке представлення;
4. Пірингові (P2P) мережі, особливості архітектури, властивості, переваги, обмеження;
5. ГРІД-системи, архітектура, властивості, переваги, обмеження, визначення та застосування віртуалізації.

Сервіс-орієнтовані архітектури (СОА) - це підхід до розробки програмного забезпечення, де програмні компоненти (сервіси) надають функціональні можливості через мережу. Деякі властивості СОА включають модульність, інтероперабельність та відновлюваність. Перевагами СОА є здатність до повторного використання, легка модифікація та масштабованість. Однак, обмеженнями СОА можуть бути складність управління та впровадження.

Веб-сервіси є представниками СОА і використовують веб-протоколи для обміну даними та виклику функцій. Вони можуть бути описані за допомогою стандартів, таких як UDDI (Universal Description, Discovery, and Integration), WSDL (Web Services Description Language) і SOAP (Simple Object Access Protocol). Особливості веб-сервісів включають відокремленість, доступність через мережу та можливість використання різних мов програмування. Вони дозволяють забезпечувати інтеграцію та спільне використання функцій між різними системами. Однак, обмеженнями веб-сервісів можуть бути перевантаження мережі та погана продуктивність.

СОА-трикутник для веб-сервісів включає три стандарти: UDDI, WSDL і SOAP. UDDI використовується для реєстрації та відкритого пошуку веб-сервісів. WSDL використовується для опису доступних функцій веб-сервісу. SOAP використовується для обміну повідомленнями між веб-сервісами. UDDI дозволяє знаходити та вибирати веб-сервіси, WSDL надає детальну інформацію про доступні функції, а SOAP забезпечує протокол для обміну даними.

Пірингові (P2P) мережі мають особливість архітектури, де вузли мережі мають рівноправні можливості та можуть взаємодіяти без централізованого управління. Вони характеризуються децентралізацією, самоорганізацією та розділенням завдань між вузлами. Пірингові мережі дозволяють ефективно розподіляти ресурси, покращувати масштабованість та забезпечувати стійкість до відмов. Однак, обмеженнями пірингових мереж можуть бути складність управління безцентральними вузлами та питання безпеки.

ГРІД-системи - це архітектура, що дозволяє сполучати розподілені ресурси з різних джерел для вирішення обчислювальних завдань. Вони характеризуються великим масштабом, гетерогенністю ресурсів та високим рівнем автоматизації. ГРІД-системи дозволяють використовувати велику потужність обчислювальних ресурсів для вирішення складних завдань. Однак, обмеженнями ГРІД-систем можуть бути складність управління розподіленими ресурсами та високі вимоги до мережі.

Віртуалізація в ГРІД-системах дозволяє створювати віртуальні середовища для забезпечення ресурсів та ізоляції завдань. Вона застосовується для покращення ефективності використання ресурсів та спрощення управління.

**Модульна работа №2**

Вопросы:

1. Основные свойства, достоинства и ограничения GRID-систем. Настроенность на задачу, виртуализация.

2. Основные свойства, достоинства и ограничения облачных систем. Биллинг и использование ресурсов. Гибкость конфигураций.

3. Основные свойства, достоинства и ограничения мультиагентных систем. Автономность, мобильность, интеллектуальность, кооперативность.

Основні властивості, переваги та обмеження GRID-систем:

Властивості: великий масштаб, гетерогенність ресурсів, автоматизація.

Переваги: використання розподілених ресурсів для складних завдань, висока продуктивність.

Обмеження: складне управління розподіленими ресурсами, високі вимоги до мережі.

Налаштованість на завдання: можливість розподіленого виконання завдань із використанням різних ресурсів.

Віртуалізація: створення віртуальних середовищ для забезпечення ресурсів та ізоляції завдань.

Основні властивості, переваги та обмеження хмарних систем:

Властивості: еластичність, доступність, масштабованість.

Переваги: спрощене управління, оплата за використання ресурсів, широкий доступ.

Обмеження: залежність від мережі, можливість обмежень щодо конфіденційності даних.

Білінг: система розрахунку вартості використання ресурсів.

Використання ресурсів: можливість використовувати різні типи ресурсів (обчислювальні, зберігання, мережа) за потребою.

Гнучкість конфігурацій: можливість налаштування і зміни параметрів системи за потребою.

Основні властивості, переваги та обмеження мультиагентних систем:

Властивості: автономність агентів, мобільність, інтелектуальність, співпрацездатність.

Переваги: гнучкість, розподіленість завдань, адаптивність до змін.

Обмеження: складність координації, проблеми безпеки та конфіденційності даних.

Автономність: здатність агентів приймати рішення та діяти незалежно.

Мобільність: можливість переміщення агентів між різними середовищами.

Інтелектуальність: здатність агентів до навчання, аналізу та прийняття розумних рішень.

Співпрацездатність: можливість взаємодії та співпраці агентів для досягнення спільних цілей.