

про миттєві значення складових сили різання в режимі реального часу в операційній системі MS-DOS. Операційна система MS-DOS надає можливість безпосереднього доступу до апаратного забезпечення комп'ютера, що є необхідним для розроблювачів спеціалізованих систем керування. При цьому швидкодія спеціалізованої системи набагато вище, ніж універсальної. Керуюча програма функціонує в трьох режимах: режим настроювання, режим тарування та режим вимірювання.

Результати вимірювання зберігаються в спеціальному бінарному файлі, що дозволяє їх подальшу обробку в спеціалізованих програмах, які призначені для статистичної і математичної обробки експериментальних даних. У файлі автоматично зберігаються поточні настроювання, при яких здійснювалися виміри, і чисельні значення вимірюваних величин за заданими каналами у двійковому виді.

Таким чином розроблено комп'ютеризований комплекс дослідження та моделювання процесу відрізання фрезами, який забезпечує ефективне проведення експериментальних та порівняльних теоретичних досліджень роботи дискових відрізних фрез в процесі відрізання і відповідає сучасному рівню обчислювальної та електронної техніки.

Література

[1] Равська Н. С. Теоретичні дослідження впливу параметрів процесу різання на силу різання при відрізанні фрезами / Н. С. Равська, В. Г. Панчук, О. В. Рублюк // Вестник национального технического университета Украины "Киевский политехнический институт". Машиностроение. — 2009. — № 57. — С. 5–10.

[2] Панчук В. Г. Комп'ютерна реалізація розрахунку теоретичного значення сили різання при відрізанні фрезами / В. Г. Панчук // Прогресивні технології і системи машинобудування: міжнар. зб. наук. праць. — 2008. — № 36. — С. 146–154.

[3] Панчук В. Г. Информационно-измерительная система сбора данных при силовых исследованиях процесса резания / В. Г. Панчук // Високі технології в машинобудуванні: збірник наукових праць НТУ "ХПІ" — 2008. — Вип. 2(17). — С. 293–300.

[4] Рублюк О. В. Програмне забезпечення порівняльної оцінки динамічного стану дискових відрізних фрез і пил / О. В. Рублюк, В. Г. Панчук // Процеси механічної обробки в машинобудуванні. — 2009. — Вип. 6. — С. 56–66.

[5] Равська Н. С. Узагальнена теорія визначення геометричних параметрів різальної частини відрізних фрез / Н. С. Равська Н. С., В. Г. Панчук // Вестник машиностроения. — 2007. — № 50. — С. 34–39.

[6] Равская Н. С. Оценка конструкции дисковых пил по критерию их динамического состояния / Н. С. Равская, А. Э. Бабенко, О. А. Боронко // Вестник НТУУ «КПИ». Машиностроение. — 2000. — Вып. 39. — С. 14–18.

СЕМАНТИЧНИЙ ГРІД ДЛЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО ОБРОБЛЕННЯ ДАНИХ

Петренко А. І.

Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут», petrenko@cad.kpi.ua

Семантичний Грід як розширення сучасного Грід є надзвичайно корисним для е-науки, оскільки його технології дають змогу легко, швидко та зручно комп'ютерам і людям працювати в кооперації зі **знанням**, а не з інформацією, як то робиться зараз. Це надає можливість вченим, інженерам і бізнесменам працювати за фантастичні на сьогодні сценаріями. Семантичний Грід можна розглядати як спрямовану на сервіси архітектуру, в межах якої об'єкти в певному середовищі обмінюються послугами (сервісами) один з одним на певних умовах. В межах цього середовища можливе встановлення правил взаємодії об'єктів, наприклад, отримання та надання сервісів.

На даний момент іде активна розробка *Семантичного Веб* як фундамента для Семантичного Грід. Семантичний Веб, заснований на метаданих, онтологіях і програмних агентах, часто представляють як глобальну базу знань, особливо в світлі нещодавно розпочатих у Веб-мережі проектів побудови семантичних енциклопедій, баз знань, лексичних баз розмовних мов та інших. Ідея Семантичного Веб — це концепція мережі, в якій кожен ресурс на людській мові забезпечений описом, зрозумілим комп'ютеру. Синтаксична взаємодія людей і комп'ютерів, комп'ютерів між собою полягає у коректному синтаксичному аналізі даних і вимагає побудови відповідностей між термінами, яка, в свою чергу, вимагає аналізу контексту з допомогою формальних явно заданих специфікацій моделей доменів (*онтологій*), які визначають використані терміни та зв'язки між ними.

Обчислення, засноване на агентах, особливо добре підходить для динамічно змінного середовища, де автономія агентів

дозволяє адаптувати обчислення до змінних обставин. Це є важливою властивістю для Грід-систем третього покоління. Однею з методик для досягнення вищевказаної властивості є оперативний обмін інформацією між агентами.

Для реалізації агентної платформи проведені відповідні дослідження при допущенні, що у кожного власника сервісу будуть один або більше агентів, які діють від його особи. Ці агенти керують доступом до сервісів, за які вони відповідальні, і гарантують виконання всіх погоджених правил (договорів). Ця діяльність включає планування місцевих дій по відношенню до доступних ресурсів та передбачає, що замовлені послуги будуть надані вчасно відповідно до контракту. Агенти також діють від імені користувачів сервісів. Залежно від бажаного ступеня автоматизації це може бути прийняття замовлень для отримання сервісу і одержання та представлення будь-яких отриманих результатів.

Оскільки багатоагентна інтелектуальна платформа ще не створена, семантичний Грід сьогодні можна базувати на вживаному проміжному програмному забезпеченні (middleware), додавши до базових сервісів, характерних для Грід-систем, наступні семантичні сервіси:

➤ *метаданих*: збирання інформації з різних джерел та розміщення її в одному місці;

➤ *анотацій*: відслідкування, фільтрування, аналіз та пошук сервісів, публікація інформації про них;

➤ *онтологій* об'єктів та ресурсів, де онтологія — це засіб опису семантики проблемної області за допомогою словника і підібраної специфікації існуючих в ній відношень та обмежень, що забезпечують інтеграцію словника;

➤ *композиції*: автоматична композиція сервісу як процесу відкриття, інтегрування та виконання набору пов'язаних сервісів у належній послідовності для формування змістовного та комплексного сервісу відповідно до підходів *оркестровки та хореографії*. При цьому оркестровка веде до централізованої архітектури, у якій механізм оркестровки контролює виконання завдання, а хореографія ґрунтується на співробітницькому підході, де кожна група процедур грає свою роль, виконуючи дії, задані лише їй.

Якщо на сьогодні існують сотні успішних Грід-проектів з різних галузей науки і техніки для традиційного Грід-середовища [1–4], то проектів x семантичного Грїду поки дуже ма-

ло. Це системи *K-Wf Grid, InteliGrid, myGrid, Insurance Grid, caBIG, CombeChem, CoAKTinG, Earth System Grid (ESG)* [5]. Слід відмітити що вони присвячені вирішенню насущних викликів людству і значна частина з них пов'язана з проектами 6-ї і Рамочної програми (FP-6). В сьогоденній 7-й Рамочній Програмі подібних проектів значно більше. В найближчому майбутньому семантичні Грїди використовуватимуться в складних медичних аналізах, при наркотичному контролі, фінансовому аналізі ризиків, кризовому управлінні, цифрових ринках і розробці виробів.

Дослідження з можливої архітектури і властивостей семантичного Грїд передбачені новою Державною програмою впровадження Грїд-технологій на 2009–2013 роки, зокрема, в її розділі, присвяченому «розробленню і впровадженню методів ефективного використання існуючих Грїд-ресурсів за допомогою інтелектуальної обробки даних (DataMining)». Семантичний Web-порталу знань, що розробляється зараз в НТУУ «КПІ», призначений для дослідження заходів, необхідних для побудови національних реєстраторів схем метаданих і онтологій, заснованих на міжнародних стандартах, алгоритмів вилучення знань з даних та їх подальшого ефективного використання в національній Грїд-інфраструктурі і мережі Світових Центрів Даних (СЦД), в якій успішно функціонує український СЦД з геоінформатики і сталого розвитку.

Література

1. Згуровський М. З., Петренко А. І. . Е-наука на шляху до семантичного Грїд. Частина 1: Об'єднання Web- і Грїд-технологій. — // «Системний аналіз та інформаційні технології», №1, 2010. — С. 26–38.
2. Згуровський М. З., Петренко А. І. . Е-наука на шляху до семантичного Грїд. Частина 2: Семантичний Web- і семантичний Грїд. — // «Системний аналіз та інформаційні технології», №2, 2010. — С. 7–25.
3. Згуровський М. З., Петренко А. І. Grid — технології для е-науки і освіти. — // Наукові вісті, НТУУ «КПІ». — №2, 2009. — С. 10–17.
4. Петренко А. І. Застосування Грїд-технологій в науці і освіті. — Київ: Політехніка, 2009. — 145 с.
5. Zhaohui Wu, Huajun Chen. Semantic Grid: Model, Methodology, and Applications. — // Springer. — 2008. — 327 p.