

Ефективність алгоритмів пошуку структурних конфліктів

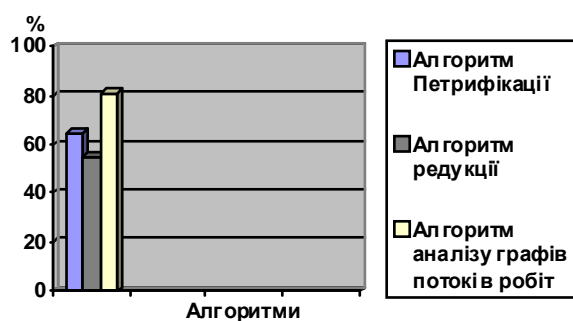


Рис.2 Ефективність алгоритмів пошуку структурних конфліктів

IV. Висновки

На відміну від існуючих систем автоматизації потоків робіт і бізнес-процесів, система, що базується на новому алгоритмі пошуку структурних конфліктів матиме такі особливості:

1. Для моделювання структури процесу використовуватимуться мережі Петрі, що забезпечить надійність, можливість залучення величезної кількості розроблених і обґрунтованих методик аналізу схем.
2. Можливість описувати і реалізовувати в поняттях моделі більшість шаблонів потоків робіт (всіх, за винятком тих, які недоцільно використовувати, щоб виключити помилки проектування).
3. Буде запропоновано підхід для формалізації процесів, представлених в стандарті IDEF0.

Розроблений новий алгоритм пошуку структурних конфліктів забезпечить найвищу швидкість роботи, зможе локалізувати точку графа, в якій знаходиться структурний конфлікт, дозволить аналізувати графи, що містять прості цикли, що не під силу існуючим алгоритмам.

Список використаних джерел

3. Толстов Е.В. Моделирование шаблонов бизнес-процессов сетями Петри. //Информационные технологии моделирования и управления, 2006, №4(29), С. 462-470.
4. Е. В. Толстов, Ю.А. Флеров. Экземплярный подход в задаче поиска структурных конфликтов в графах потоков работ. Препринт / ВЦ РАН. - М., 2006. – 36 с.
5. Питерсон Дж. Теория сетей Петри и моделирование систем: Пер. с англ.— М.: Мир, 1984.— 264 с.
6. Пахчанян А. Обзор систем электронного документооборота // Директор информационной службы. – 2001. - № 2. – С.7–9.
7. Страстенко В. В. НТЦ ИРМ. Для чего нужна автоматизация делопроизводства: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.mdi.ru/library/analit/avtom.html>

УДК 330.4:115.658

МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ ВОДОПОСТАЧАННЯ МІСТА ЗАПОРІЖЖЯ

Костецька К.С.

Класичний Приватний Університет

I. Постановка проблеми

Водопостачання м. Запоріжжя здійснюється за допомогою централізованого комунального водопроводу. Послуги з водопостачання здійснює КП "Водоканал". Водозабірні споруди згідно з проектом передбачається розташувати на березі річки вище міста за течією річки. Джерелом водопостачання служить р. Дніпро вище греблі. Водозабірні та очисні споруди ДВС-1 розташовуються на лівому березі, ДВС-2 - на правому.

II. Мета роботи

Метою дослідження є моделювання процесу подачі води населенню та промисловим підприємствам м. Запоріжжя та побудова структурної схеми процесів очищення питної води.

III. Дніпровська водопровідна станція № 1 (ДВС-1)

Споруди складаються з блоків № 1 і № 2, кожен з яких включає: насосну станцію 1-го підйому (забір води з річки), споруди для очищення води, насосну станцію 2-го підйому (подача води в місто).

Забір води з р. Дніпро здійснюється з горизонтів 11 - 36м. Вода надходить у прийомні колодязі двох насосних станцій першого підйому блоку № 1 та блоку № 2. Для забезпечення процесу знезараження й очищення води на ДВС-1 застосовуються хлорування з амонізацією на первинному етапі і вторинне хлорування на заключному етапі очищення води. На очисних спорудах блоку № 1 реагенти (коагулянт, флокулянт) вводяться в камери реакції відстійників передочисних споруд, в яких здійснюються процеси освітлення і відстоювання води, з наступним фільтруванням на фільтрах через шар кварцового піску і подрібненого антрациту. Після фільтрації та знезараження вода надходить у резервуари чистої води. На блоці № 2 вихідна вода після насосної станції 1-го підйому надходить на мікрофільтри для затримання суспензій, зоо і фітопланктону. Реагенти вводяться в змішувачі, потім вода в контактних освітлювачах піддається контактної коагуляції, і після знезараження надходить в резервуар чистої води.

IV. Дніпровська водопровідна станція № 2 (ДВС-2)

Споруди ДВС-2 включають насосну станцію 1-го підйому, блок очисних споруд, насосну станцію 2-го підйому. Блок очисних споруд працює включає відстійники з реагентним господарством, хлораторну станцію, фільтрувальні споруди та резервуари чистої води. Процеси очищення води аналогічні процесам ДВС-1 за винятком відсутності амонізації води в технології хлорування.

Висновок

У роботі розроблено структурні схеми процесів водопостачання питної води населенню та промисловим підприємствам м. Запоріжжя з використанням сучасні CASE – засобів у вигляді програмного забезпечення ВРwin 4.0.

Список використаних джерел

1. Маклаков С.В. ВРwin і Egwin: CASE – засоби для розробки інформаційних систем / С.В. Маклаков. – М.: Діалог – МИФИ, 2001. – 175с.
2. Офіційний сайт КП “Водоканал” м. Запоріжжя – www.vodokanal.zp.ua
3. Карелин В.Я., Минаев А.В., «Насосы и насосные станции» / В.Я. Карелин, А.В. Минаев. - М.: Стройиздат, 1986. – 355с.

УДК 518.25

ЗАСТОСУВАННЯ ТЕПЛІЦЕВИХ λ -МАТРИЦЬ У МАТЕМАТИЧНОМУ МОДЕЛЮВАННІ

Костишин Ю.В.

НТУУ “Київський політехнічний інститут”

I. Постановка проблеми

До розв’язання систем лінійних алгебраїчних рівнянь (СЛАР) з теплицевими матрицями, елементами яких є алгебраїчні чи тригонометричні поліноми, часто зводяться відповідні обчислювальні прикладні задачі економіки, медицини, електродинаміки, гідроаеродинаміки, техніки, оптики, акустики, обробки зображень, автоматичного регулювання тощо [1–4].

Мають місце наступні випадки:

- у системі лінійних алгебраїчних рівнянь елементи теплицевої матриці $A(\lambda)$ – дійсні числа, а елементами вектора $B(\lambda)$ – відповідно алгебраїчні поліноми степеня l (зокрема, лінійні функції $l = 1$) або тригонометричні поліноми;
- елементами теплицевої матриці $A(\lambda)$ і вектора $B(\lambda)$ є відповідно алгебраїчні або тригонометричні поліноми.

Такі задачі виникають при якісному аналізі розв’язків систем рівнянь з теплицевими матрицями, в питаннях стійкості, ідентифікації параметрів систем, які описуються диференціальними рівняннями тощо. Ці задачі зводяться до задач оптимізації (мінімізації) деякої цільової функції однієї змінної λ на множині її допустимих значень F :

$$\inf_{\lambda \in F} \psi(Z(\lambda)), \quad (1)$$

де $Z(\lambda) = \{Z_1(\lambda), Z_2(\lambda), \dots, Z_n(\lambda)\}$ – розв’язок системи рівнянь як функція параметра λ .