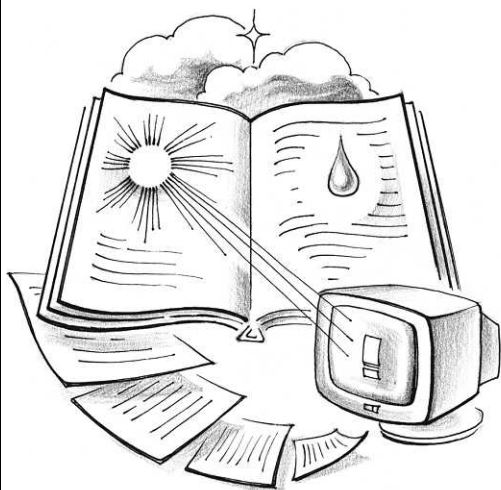




5. ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ГАЛУЗІ

УДК 528.74

Доц. М.П. Генсецький, канд. техн. наук – ІПО КНУБА

ПРОСТОРОВО-ЧАСОВЕ МОДЕЛЮВАННЯ ГЕНЕРАЦІЇ ЗАПИТІВ У ГЕОІНФОРМАЦІЙНІЙ СИСТЕМІ ІНЖЕНЕРНИХ КОМУНІКАЦІЙ

Описано просторово-часове моделювання генерації запитів з визначення аварійних станів. Проведено моделювання серверу системи двома методами, використовуючи математичний інструментарій. Визначено інтенсивність обслуговування запитів до бази даних.

Ключові слова: геоінформаційна система, інженерні комунікації, модель, просторово-часовий аналіз.

Doc. M. Hensetskyi – IPO KNUBA

The spatially-timed modelling of the claims generation in the geoinformations system of engineering communications

The spatially-timed modelling of the claims generation regarding the definition of accident states is described. The server modelling of the system by means of two methods using mathematical instruments is discussed. The intensity of the claims service concerning the data system is defined.

Keywords: geoinformation system, engineering communications, model, spatially-timed analysis.

Для базових процесів картографування інженерних комунікацій (ІК) та просторово-часового моделювання аварійних ділянок покажемо граф діаграми стану (див. рис. 1). Із застосуванням реляційної алгебри наведемо формальні моделі для геопросторових даних основних сутностей сегментно-вузлової моделі ІК. Функції моделювання та реєстрації аварійних ділянок (FR_DIK) реалізують алгоритми просторово-часового аналізу в геоінформаційній системі інженерних комунікацій (ГІС ІК) для двох основних режимів: визначення аварійного стану ділянки за проміжок часу ($t_1 - t_2$, стан S_1); авто-визначення аварійної ситуації, стан S_2 .

Склад та структура бази знань системи геоінформаційного картографування ІК та просторово-часового моделювання включає наступне: базу стратегії збору первинних документів, базу стратегії моделювання, базові розрахункові функції, базу похідних показників та результатів моделювання,

процедурні знання статистичних методів, методів моделювання та формування звітів, тематичного картографування і документування [1, 3].

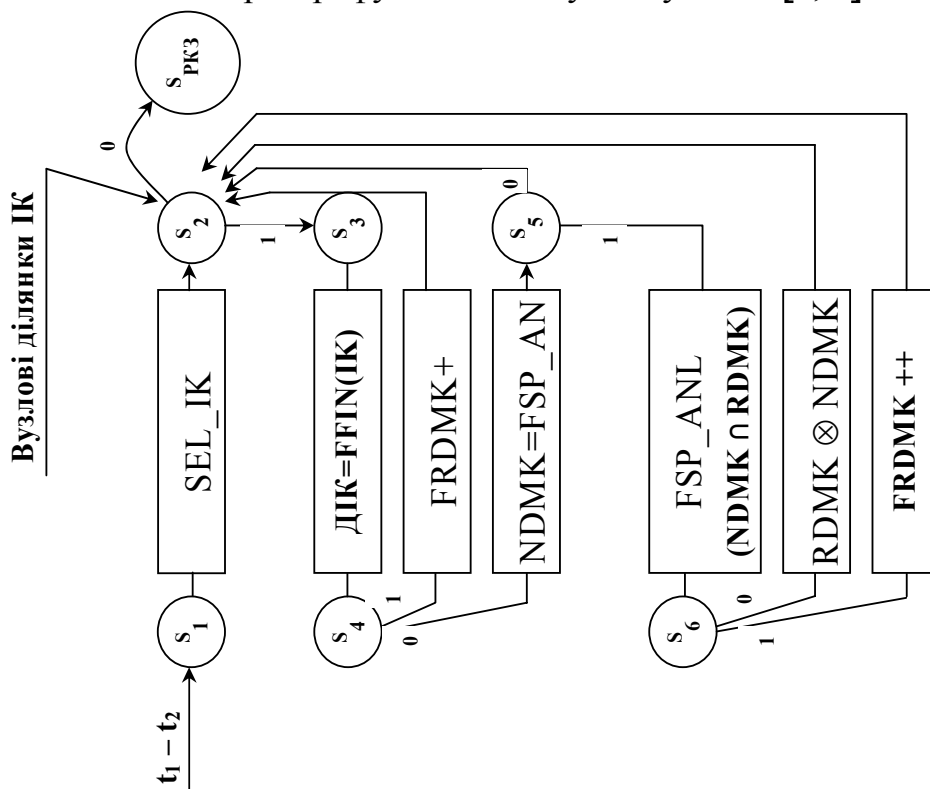


Рис. 1. Граф діаграми стану процесу просторово-часового моделювання ділянок ІК

Враховуючи розподілену архітектуру системи збору та оброблення геопросторових даних у ГІС ІК, проведено моделювання серверу системи з використанням напівемпіричного та аналітичного методів [2].

Для монопольного режиму роботи серверу ГІС ІК напівемпіричним методом, припускаючи Пуассонівський характер розподілу часів генерації запитів та їх обслуговування в оперативній пам'яті і передачі по шині (системи передачі даних, сигналів, команд тощо у процесорі серверу), побудовано модель у вигляді замкнутої мережі масового обслуговування, яка складається з ІС-станції і одноканального пристрою з інтенсивністю у вигляді:

$$\mu(l) = \frac{N(T^{mb} + T^p)G(N-1)}{T^c T^p G(N)}, \quad (1)$$

де: $\mu(l)$ – інтенсивність обслуговування запитів, 1/с; l – кількість процесів, які обслуговуються ядром; T^{mb} – середній час обслуговування запиту в оперативній пам'яті та передачі по шині, с; T^p – середній час роботи процесора в розрахунку на одну операцію доступу до оперативної пам'яті, с.

$$N = \min(N^p, l),$$

де: N^p – кількість процесорів у сервері; T^c – середній час роботи ядра між сусідніми операціями вводу-виводу, с; $G(N)$ – функція розбивки:

$$G(N) = \sum_{k=1}^N N \frac{\left(\frac{T^{mb}}{T^p}\right)^k}{(N-k)}. \quad (2)$$

Для розподіленого режиму роботи серверу системи (передача даних стосовно шин закріплюється за процесором тільки на момент передачі запиту і відповіді, що дає змогу декільком процесорам використовувати шину протягом одного циклу пам'яті, забезпечуючи тим самим паралельну роботу кількох модулів оперативної пам'яті на запити різних процесорів) математичну модель отримано вищеописаним методом із застосуванням функції розбивки у вигляді:

$$G(N) = \sum_{k=0}^N \sum_{l=0}^{N-k} N! k_b(k)_l^{M-1+l} \frac{\left(\frac{T^b}{MT^p} \right)^l}{(N-k-l)!}, \quad (3)$$

де: $K_b(k) = \left(\frac{T^b}{T^p} \right)^k$; T^b – середній час передачі інформації стосовно шини, с;

M – кількість модулів в оперативній пам'яті.

Для порівняння одержаних результатів у роботі застосовано і аналітичний метод для обчислення повного часу перебування запиту k -го пріоритету у системі оброблення F_k , с:

$$F_k = \frac{1}{\mu(\ell)}; \quad F_k = R_k + W_k, \quad (4)$$

де: R_k – повний час знаходження на обробці програми k -го пріоритету, с; W_k – час очікування програми k -го пріоритету в черзі, с.

$$ER_k = \frac{(Ee^{\lambda_0 T_k} - 1)(1 + \overline{\lambda_k} ED_k + \lambda_0 ED_{0k})}{\lambda_0} - E(T_k)(\lambda_k ED_k - \lambda_{k-v} ED_{k-v}), \quad (5)$$

де: E – математичне очікування; D_k – інтервал часу, який починається обробленням програм пріоритетного класу більш високого, ніж k -й, с; λ_0 – інтенсивність потоку вводу-виводу, 1/с; T_k – чистий час оброблення програми k -го пріоритету, с.

$$\overline{\lambda_k} = \sum_{i=1}^{k-1} \lambda_i,$$

де λ_i – інтенсивність потоку i -го класу, 1/с.

$$EW_k = \frac{\rho \lambda_k E(C_k^2)}{2(1 - \lambda_k EC_k)} + \frac{\overline{\lambda_k}(1 - \rho)E(C_{0a}^2) + \lambda_k(1 - \rho)E(C_{0b}^2)}{2(1 - \lambda_k EC_k)} + \frac{\lambda_c E(C_{0c}^2) + \lambda_d E(C_{0d}^2) + \lambda_e E(C_{0e}^2)}{2(1 - \lambda_k EC_k)}, \quad (6)$$

де: C_k – інтервал часу з моменту надходження k -го пріоритету, с; ρ – ймовірність влучення в інтервал C_k , C_{0a} , C_{0b} , C_{0c} , C_{0d} , C_{0e} – початкові інтервали періоду зайнятості, які залежать від матриці переривань, с.

Висновок. Результати обчислення інтенсивності обслуговування запитів $\mu(\ell)$ двома запропонованими методами відрізняються до 8 %, що знаходиться в межах норми. Розроблено формальну модель процесів реєстрації стану

ІК та просторово-часового аналізу відповідних ділянок, визначення аварійних станів та їх відображення на моніторі, що дасть змогу оперативно приймати рішення щодо локалізації аварій.

Література

1. Батрак О.Ю. Фрагментно-ієрархічна модель представлення інженерних мереж. – Науково-практичні проблеми моделювання та прогнозування надзвичайних ситуацій: Зб. наук. статей, вип. 4. – К.: КНУБА, МНС України. – 2000. – С. 49-52.
2. Дискретная математика/ Ковалева Л.Ф., Данков О.Ю., Горбовцов Г.Я., Мокеєва И.К./ Учеб.пособие. – М.: Моск. эконом. – стат. ин-т, 1988. – 88 с.
3. Єршоміна Н.В. Проектування баз даних: Навч. посібник. – К.: КНЕУ, 1998. – 208 с.

УДК 331.108:336.71

Ст. викл. Н.П. Дребот, канд. екон. наук – ЛБІ;
доц. О.В. Майор, канд. екон. наук – НЛТУ України

СТРАТЕГІЧНІ ПІДХОДИ ДО ПРОВЕДЕННЯ КАДРОВОЇ ПОЛІТИКИ В БАНКУ

Розглянуто рекрутинг як одну з сучасних форм політики відбору банківських кадрів. Обґрунтовано професійні якості керівника фінансово-кредитної установи як суб'єкта кадрової політики.

Ключові слова: банк, кадрова політика, банківський працівник.

Senior teacher N.P. Drebot – LBI; doc. O.V. Major – NUFWT of Ukraine

Strategic approaches to pursuing a skilled policy in a bank

The article deals with recruiting as one of the modern forms of selecting bank personnel policy. Professional qualities of a manager of credit-finance institution as a subject of personnel policy are substantiated.

Keywords: bank, personnel policy, bank personnel.

Кадрова політика – це основні напрямки, форми, методи та критерії роботи з персоналом, спрямовані на підвищення ефективності його використання і діяльності системи банку в цілому. Політика не вимагає безпосередніх дій, однак вона формується для того, щоб лінійні та функціональні керівники керувалися нею, аналізували можливі наслідки прийняття рішень з кадрових питань [2]. Основними складовими кадрової політики є:

- політика набору, відбору та розстановки кадрів;
- політика профорієнтації, адаптації, підвищення кваліфікації кадрів;
- політика зайнятості;
- політика управління службовим зростанням;
- політика стимулювання;
- соціальна політика.

Динаміка місця та ролі людських ресурсів у системі банківського менеджменту, в умовах глобалізації фінансових ринків, поступово змінювалась. Якщо раніше персонал вважався витратами, роль та місце працівника банку визначалися системою внутрішнього просування та лояльністю управління, то у сучасних умовах основою стратегії бізнесу стає концепція "Люди – головний ресурс, а не витрати", і відповідно кожний працівник має зробити певний внесок до спільного результату.