

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-519-8-2>

## THE USE OF DECISION TABLES IN THE PROCESS OF DESIGNING INFORMATION SYSTEMS

## ВИКОРИСТАННЯ ТАБЛИЦЬ РІШЕНЬ В ПРОЦЕСІ ПРОЕКТУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ

**Lysenko I. A.**

*Candidate of Technical Sciences,  
Senior lecturer of the Department of  
Cyber Security and Software  
Central Ukrainian National Technical  
University  
Kropyvnytskyi, Ukraine*

**Лисенко І. А.**

*кандидат технічних наук,  
старший викладач кафедри  
кібербезпеки та програмного  
забезпечення  
Центральноукраїнський національний  
технічний університет  
м. Кропивницький, Україна*

Сучасний стан розвитку інформаційних (ІС) та інфокомунікаційних систем (ІКС) задає високу планку вимог щодо їх якості та ефективності. Тому під час їх розробки необхідно враховувати з одного боку те, що ці системи мають відповідати всім передовим течіям та вимогам щодо їх швидкодії, динамічності та захищеності, так і з іншого боку необхідно пам'ятати про те, що розробників програмного забезпечення та спеціалістів з тестування поки що в повній мірі не може замінити штучний інтелект. Тому взаємозв'язок між розробниками та тестувальниками в процесі виконання проекту зі створення ІКС є важливою складовою, що відповідає за динамічність та пристосовність системи до зовнішніх та внутрішніх впливів, швидке та вірне виключення помилок на різних етапах життєвого циклу системи.

Запропоновані дослідниками раніше підходи використовують або неформальні методи опису тестових наборів, або зорієнтовані на досить вузькі класи завдань, або не містять методів і засобів контролю коректності розроблених тестів, що значно знижує глибину тестування при їх використанні [1, с. 28]. Зважаючи на те, що спосіб подання результатів тестування та їх оцінка для якнайшвидшого усунення помилок та вдосконалення системи та її компонентів, повинен бути прозорим, ефективним та зрозумілим, мною було запропоновано використання таблиць рішень (ТР), а саме їх окремих вид – впорядковані каскадні таблиці рішень (ВКТР) [2, с.36].

Інформаційна технологія побудови тестових наборів для покращення глибини тестування окремих частин або в цілому ІКС може бути представлена як бієктивне відображення множин  $F_{SUC} : S_{UC} \rightarrow \sigma(S_{SUC})$

всіх підмножин  $S_{suc}$ , що містять тестові випадки на основі сценаріїв використання як основні (первинні) так і альтернативні (вторинні).

Впорядковані каскадні таблиці рішень являють собою складну структуру, яка враховує не лише циклічні випадки використання в сценаріях, а і ациклічні, розширюючи таким чином і поглиблюючи тестування інформаційної системи та її компонентів. Тому ВКТР мають вигляд вдосконалених таблиць рішень, тобто сукупості ТР і відповідної їй матриці слідування (рис. 1), що враховує представлення додаткової інформації про сценарії випадків використання з множини  $S_{uc}$ . Легко бачити, що при нульовій матриці слідування, ВКТР вироджується у звичайну ТР. Наведена ВКТР разом із матрицею слідування легко може бути перетворена в потік управління (рис. 2).

$c_1$	1	1	0	0		$c_1$	$c_2$	$c_3$	$a_1$	$a_2$	$a_3$	$a_4$	$a_5$	$a_6$	$a_7$	$a_8$
$c_2$	1	0	-	-	$c_1$	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
$c_3$	-	1	1	0	$c_2$	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$a_1$	1	0	1	1	$c_3$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
$a_2$	1	0	1	1	$a_1$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$a_3$	1	1	0	0	$a_2$	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
$a_4$	1	0	0	0	$a_3$	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
$a_5$	1	0	0	0	$a_4$	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$a_6$	0	1	0	0	$a_5$	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
$a_7$	0	1	0	0	$a_6$	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$a_8$	0	1	0	0	$a_7$	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
					$a_8$	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0

Рис. 1. Впорядкована каскадна таблиця рішень

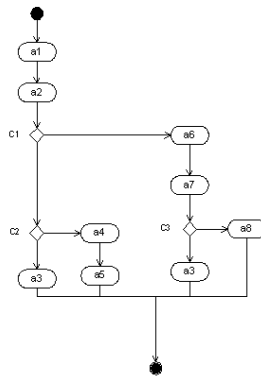


Рис. 2. Перетворення ВКТР у потік управління

Таким чином, запропонований метод має як глибоке теоретичне підґрунтя так і широке коло можливостей використання на практиці під час розробки та тестування ІКС за допомогою таблиць рішень, що містять сценарії на основі випадків використання. ВКТР здатні значно вдосконалити тестові набори, що відповідно дає можливість значно поглибити тестування програмних продуктів, зокрема інформаційних систем.

#### Література:

1. Галіцин В. К., Сидоренко Ю. Т., Потапенко С. Д. Технологія програмування і створення програмних продуктів : навч. посіб. К. : КНЕУ, 2009. 372 с.

2. Lysenko I. A. Information technology of developing test kits based on software requirements / I. A. Lysenko, O. A. Smirnov. *International Journal of Computational Engineering Research (IJ CER)*. Delhi (India), 2016. Volume 6, Issue 1. P. 35–38.

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-519-8-3>

## SPATIAL MODELING OF NEW SHELTER PLACEMENT IN UKRAINIAN CITIES BASED ON GRAVITY MODELS

## ПРОСТОРОВЕ МОДЕЛЮВАННЯ РОЗМІЩЕННЯ НОВИХ УКРИТТІВ В МІСТАХ УКРАЇНИ НА ОСНОВІ ГРАВІТАЦІЙНИХ МОДЕЛЕЙ

**Oleshchenko L. M.**

*Candidate of Technical Sciences,  
Associate Professor at the Computer  
Systems Software Department  
National Technical University of  
Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv polytechnic  
institute"  
Kyiv, Ukraine*

**Олещенко Л. М.**

*кандидат технічних наук,  
доцент кафедри програмного  
забезпечення комп'ютерних систем  
Національний технічний університет  
України «Київський політехнічний  
інститут імені Ігоря Сікорського»  
м. Київ, Україна*

З огляду на сучасну ситуацію в Україні, питання створення ефективної системи укриттів (бомбосховищ) набуло особливої актуальності. Традиційний підхід до будівництва укриттів часто не враховує просторову нерівномірність розподілу населення, транспортну доступність чи ймовірність виникнення небезпеки в окремих регіонах. У цьому контексті