

МЕТОДОЛОГІЯ ОБЧИСЛЕННЯ ОСНОВНИХ АЛГОРИТМІЧНИХ СТРУКТУР У СЕРЕДОВИЩІ MS EXCEL ОБЧИСЛЕННЯ РОЗГАЛУЖЕНИХ АЛГОРИТМІЧНИХ СТРУКТУР

Не дивлячись на великі можливості та наявність бібліотек стандартних функцій та процедур різних категорій (математичних, статистичних та ін.) повністю автоматизувати процес обчислення у середовищі MS Excel неможливо. Тому запропонований нами метод засновано на інтерактивному режимі (користувач – комп'ютер). [1]

Суть методу базується на розподілі порочеса рішення задачі на дві частини: людині – людське: створюється проект рішення задачі; машині – машинне: проект реалізується на ПК засобами MS Excel.

Розглянемо цей метод на наступному прикладі.

Потрібно обчислити значення розгалуженої функції.

$$y = \begin{cases} 10 \\ \prod_{i=1}^{10} b_i + \sin(e^{x^2} + 1), & x < 0 \\ \min(a_i + a), & 0 \leq x \leq 2 \\ 1 \leq i \leq 10 \\ 2, & x > 2 \end{cases}$$

де, b_i - найближче парне числа $a_i, i=1, \dots, n$.
при $x = -3; -2; -1; 0; 1; 2; 3$. $a = 2$.

Проектування рішення задачі.

1. Проектування основних та проміжних даних.

Розмістити дані:

- a_i ($i=1, \dots, 10$) розмістити в діапазоні A1:A10, a – в комірці A11;
- b_i ($i=1, \dots, 10$) розмістити в діапазоні B1:B10, де b_i обчислюється за формулою $=ЧЕТН(A1)$;
 $\min(a_i + a) \quad \min(a_i) + a$
- $1 \leq i \leq 10 = 1 \leq i \leq 10$ - в A12 за допомогою функції НАИМЕНШИЙ при $k=1$;
- $\prod_{i=1}^{10} b_i$ розмістити в B1 за допомогою функції ПРОИЗВЕД;
- $x_i, i=1, \dots, 7$ розмістити в діапазоні C1:C7.

2. Проектування обчислення

Для обчислення розгалужених функцій зазвичай використовують логічні функції ЕСЛИ, И і т.д. Для нашої функції проект (формула) має вигляд:

ЕСЛИ(умова1;значення функції по першій гілці;

ЕСЛИ(И(умови);значення функції по другій гілці; значення функції по третій гілці))

= **Формула** вводиться в комірку D1.(для x_1). Для інших значень x_i ($i=2, \dots, 7$) «копіюємо» формулу (таблиця 1).

Таблиця 1 - Проект рішення задачі

	A	B	C	D
	a1	b1	x_1	=ЕСЛИ... ▼
	a2		x_2	
			x_7	▼
0	a10	b10		
1	a	$\prod_{i=1}^{10} b_i$		
2	$\min(a_i) + a$			

«комірка 1» ▼
«комірка N» ▼

Тут символ ▼ означає: «копіювати» формулу, записану в «комірка 1» до інших комірок – «комірка N»

Література

1. Тадевосян Роберт Геворкович. Microsoft Excel, ОАО «Инфракон», Вінниця, 2003, 44 с.
2. Тадевосян Роберт Геворкович, Бисикало Олег Владимирович, Ильницький Николай Петрович, Мусиенко Елена. Леонидовна Об одной модели взаимодействия «Пользователь - ПК» Нові технології навчання. Спец. Випуск № 48. Збірник наукових праць частина 2 Київ-Вінниця. 2008.