

ДОСЛІДЖЕННЯ СТІЙКОСТІ КОМП'ЮТЕРНИХ ОБЧИСЛЕНЬ ДЕЯКИХ РЕКУРЕНТНИХ ПОСЛІДОВНОСТЕЙ ДРУГОГО ПОРЯДКУ

Ростислав Білоус

Донецький національний університет імені Василя Стуса, bilous.r@donnu.edu.ua

Точність комп'ютерних обчислень є дуже цікавою та актуальною темою, оскільки обсяги комп'ютерних обрахунків зростають експоненційно, і при цьому сама суть обчислень за принципом інкапсуляції найчастіше прихована від користувача. І це справедливо не лише коли мова йде не про якийсь конкретний програмний застосунок, при роботі з яким людина має доступ до процесу обчислень лише через користувацький інтерфейс. Навіть у випадку, коли сам користувач безпосередньо програмує конкретні обчислення, коректність результатів цих обрахунків наперед ніколи не відома. Тобто можна сказати, що комп'ютерні обчислення мають ймовірнісний характер.

У пропонованій роботі продовжуються дослідження стійкості комп'ютерних обрахунків на прикладі спеціальної нелінійної рекурентної послідовності другого порядку (послідовності Мюллера), розпочаті автором у [1]. Конкретно, вивчаються вплив розмірів типів float та double, визначених стандартом IEEE 754, на результат конкретних обрахунків. Показані можливості підвищення точності обчислень за рахунок використання технології довгої арифметики (проведена оцінка збільшення часу роботи програми за рахунок її використання).

1. *Bilous R. V., Varer B. Y. Some problems of difference equations computer calculations // Book of Abstracts 6th Ya.B. Lopatynsky International School-Workshop on Differential Equations and Applications (18-20 June, 2019, Vinnytsia, Ukraine). – 2019. – P. 24–25.*

STABILITY OF COMPUTER CALCULATIONS OF SOME SECOND ORDER RECURRENCE SEQUENCES

Sustainability computer calculations of second-order nonlinear recurrence sequences are investigated. The influence of the float and double types (IEEE 754) on the calculation result is considered.