

## ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ СЕГМЕНТАЦІЇ ДЕТЕРМІНОВАНИХ ЦИКЛІЧНИХ ФУНКЦІЙ В ЗАДАЧАХ ЦИФРОВОЇ ОБРОБКИ ДАНИХ

Питання сегментації (розбиття) сигналу на характерні ділянки (сегменти) постає під час розробки спеціалізованого програмного забезпечення систем цифрової обробки даних. Так, наприклад, для створення систем автоматизованої діагностики серцево-судинної системи людини необхідно розв'язати задачу сегментації досліджуваного сигналу [1]. Від ефективності створених методів сегментації в значній мірі залежить достовірність результату діагностики пацієнта. Тому, створення таких методів та алгоритмів є важливою та актуальною науково-технічною задачею.

Дана доповідь присвячена розробленому програмному забезпеченню для сегментації детермінованих циклічних функцій.

Для побудови методу сегментації детермінованих циклічних функцій необхідно врахувати особливості сигналу, і вибрати такі параметри які б були чутливі та реагували на переходи між циклами (реагували на зміну циклів сигналу).

Послідовність кроків алгоритму сегментації детермінованих циклічних функцій наступна:

1. Визначаються параметри, які є чутливі до зміни циклів сигналу;
2. Формуються індикаторні функції, які визначають сегментну структуру;
3. Визначаються цикли та зони сигналу;
4. Відбувається кусково-лінійна інтерполяція дискретної функції ритму.

Для тестування розробленого методу було сформовано детермінований циклічний тестовий сигнал рис.1. Тестовий сигнал був змодельований з врахуванням функції ритму, яка задає сегментну структуру сигналу. На рисунку 1а зображені визначені індикаторні функції які виділяють сегменти тестового сигналу. На рисунку 1.б зображена сформована функція ритму по визначеній сегментній структурі.

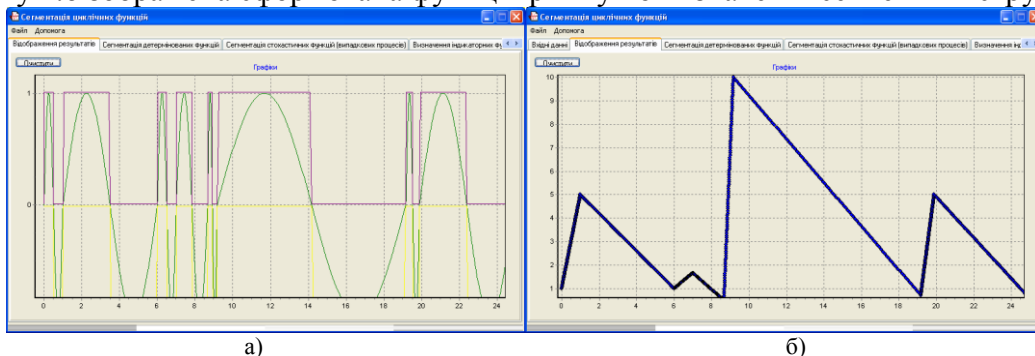


Рис. 1 Детермінована циклічна функція, індикаторні функції та отримана функція ритму: а) Детермінована циклічна функція та визначені індикаторні функції сегментів сигналу; б) Визначена функція ритму досліджуваного сигналу

Таким чином, запропонований підхід до сегментації циклічних детермінованих функцій і розроблене на його основі програмне забезпечення дозволяє проводити сегментацію циклічних детермінованих сигналів, формувати сегментну структуру (зонно-часову структуру) та визначати їх функцію ритму.

### Література

1. Я. Литвиненко, С. Лупенко, Л.Щербак. Статистичний метод визначення зонної структури електрокардіосигналу в автоматизованих діагностичних системах // Вісник Тернопільського державного технічного університету.- 2005.-Т. 10, №3. -С.144-154.