

Система аналізу спектрограм гідроакустичних сигналів у тривимірному просторі



студент: Степанюк андрій валентинович

Керівник: Варава іван андрійович

Група ті-71мп

Актуальність роботи

- Система спектограм гідроакустичних сигналів у тривимірному пространстві має більш ширший діапазон інформації. А саме дозволяє відстежити зміну частоти у часі. Це особливо важливе для виявлення доплерівського зсуву частоти.

Постановка задачі

- В дослідженні вирішується задача побудови спектрограм гідроакустичних сигналів у тривимірному просторі та їх автоматизованого аналізу. Досліджувані гідроакустичні сигнали записані за допомогою гідрофона (датчик тиску), який удосконалений датчиками коливальної швидкості, що розміщені в трьох взаємно перпендикулярних площинах.
- Мета роботи є розробка програмного забезпечення системи, яка отримує на початку аудіофайл форматі dat або wav, що містить гідроакустичний сигнал з гідрофона.

Діаграма прецедентів



Архітектура системи

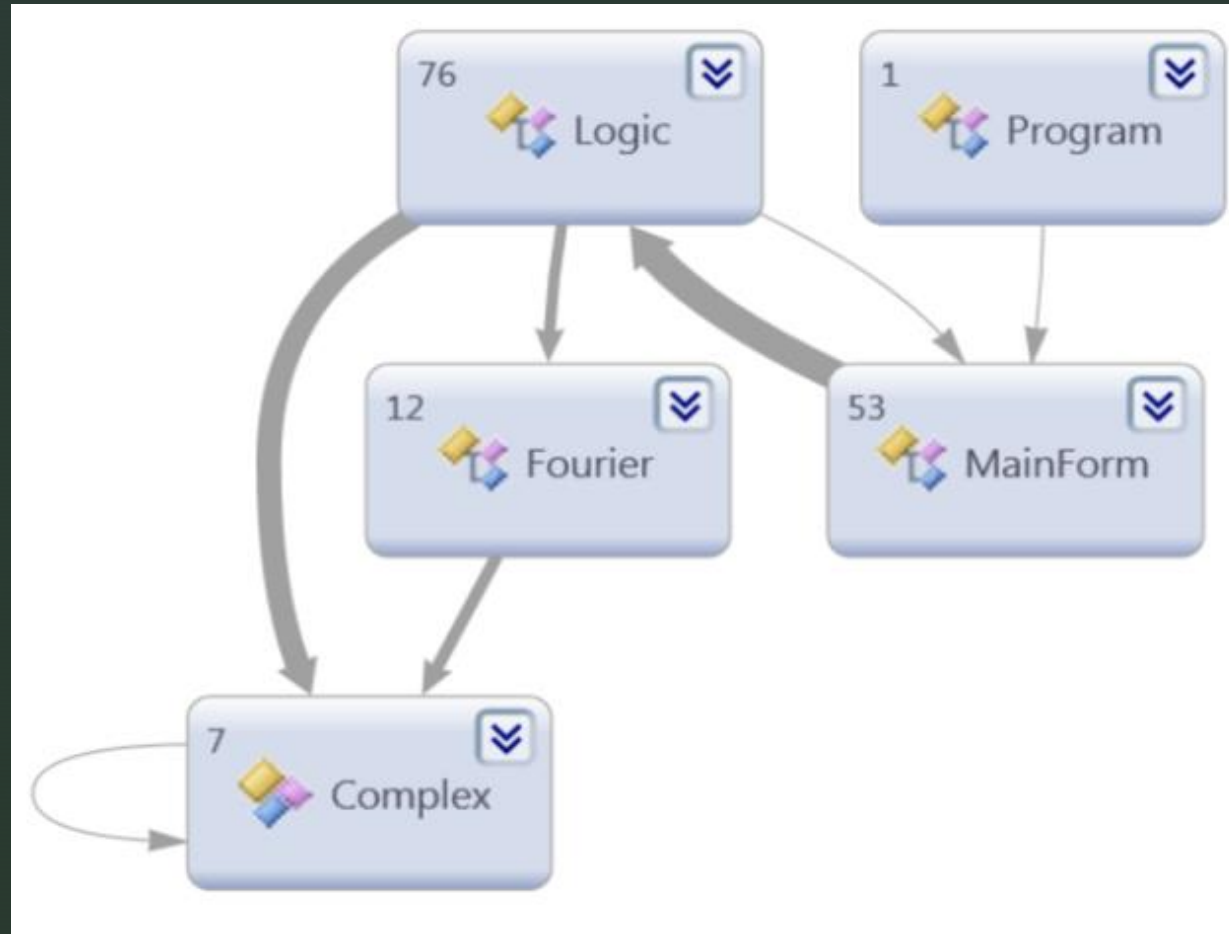
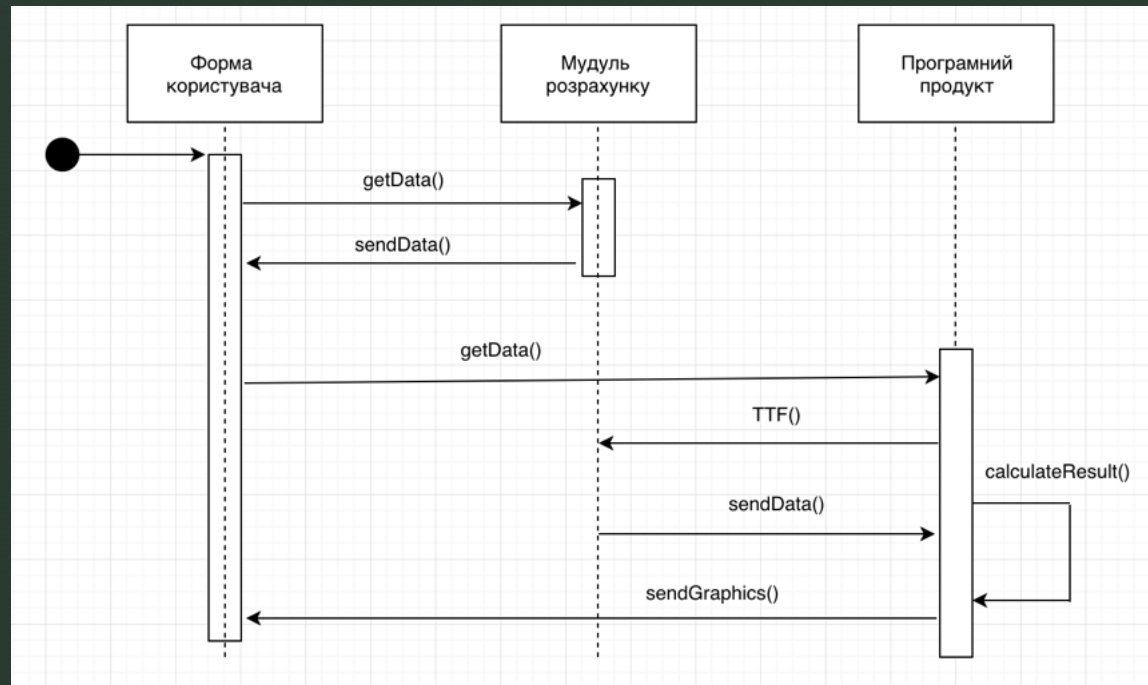


СХЕМА ПОСЛІДОВНОСТІ ОБЧИСЛЮВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ



Призначення програмного забезпечення та вхідні дані

- Призначення для використання:
 - * працівниками для науково-дослідних робіт, що проводяться в науково-навчальній лабораторії гідроакустичних систем.
- Вхідні дані:
 - * аудіофайлу у форматі raw audio, що містить гідроакустичний сигнал записаний з гідрофона
 - * номер канал сигналу
 - * проміжку часу

Засоби реалізації

- Середовище розробки:

Visual Studio 2017

- Мови програмування:

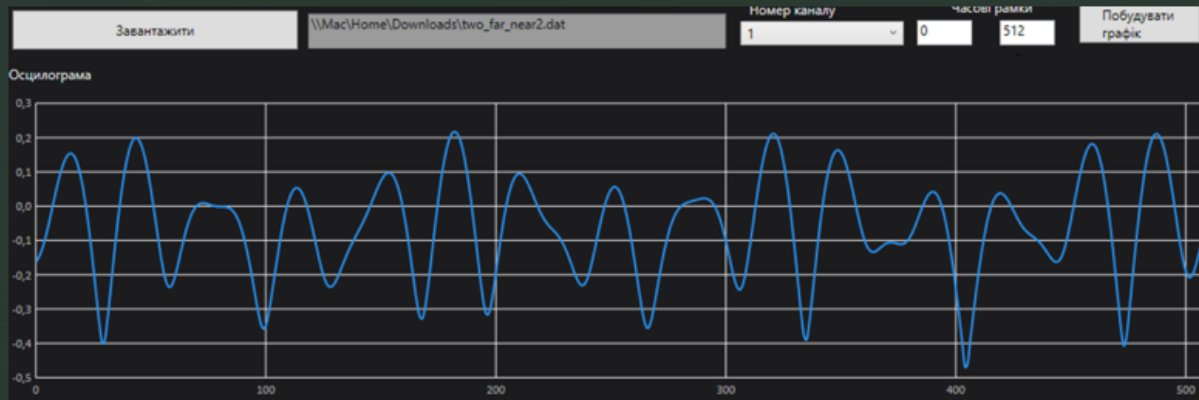
C#

- Технології:

.NET Framework

Осцилограма

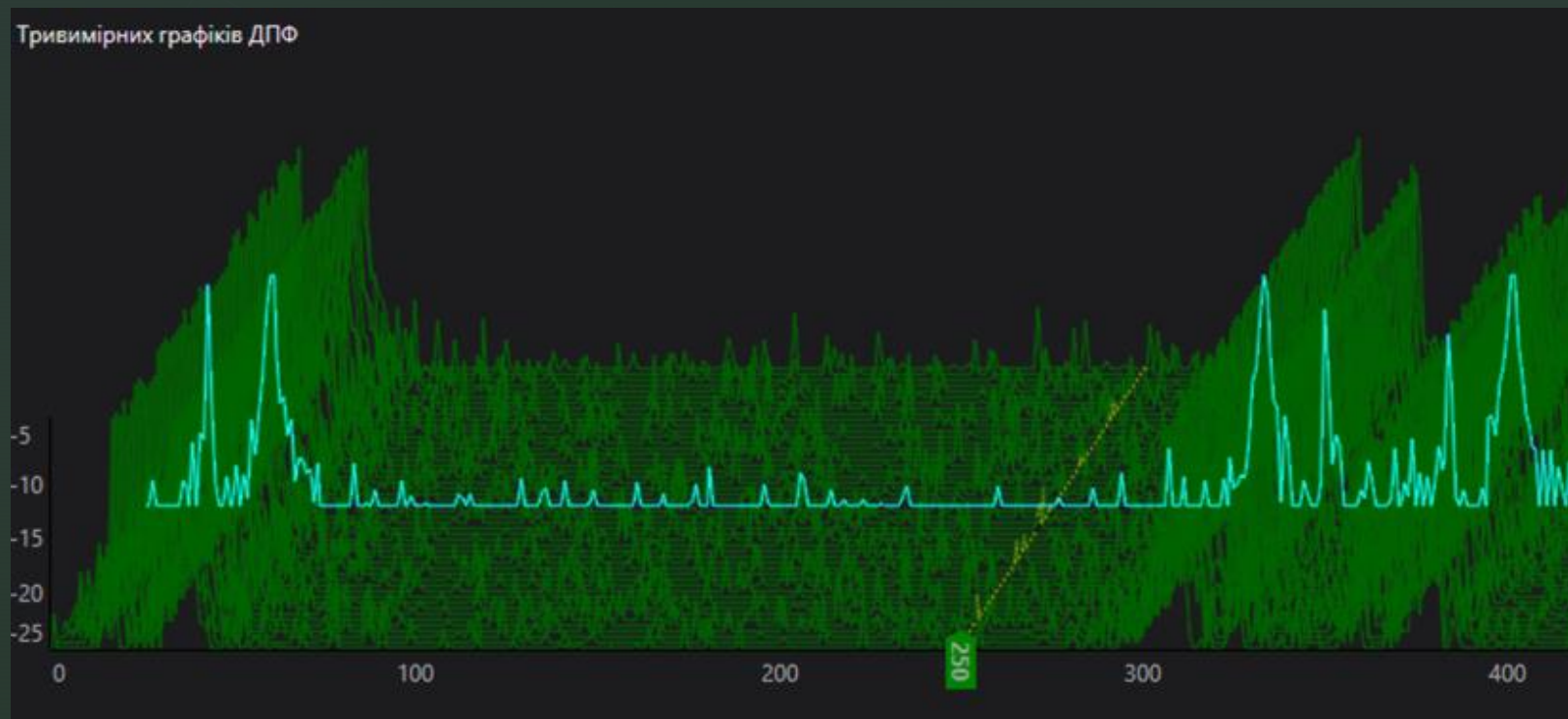
КАНАЛ - 1, ДІАПАЗОН - 0 - 512



КАНАЛ - 3, ДІАПАЗОН - 0 - 1024



Тривимірний графік ДПФ





Дякую за увагу!

