



==== Паралельне створення риб ====  
Створюємо 1200 об'єктів риб паралельно...

Створено 1200 об'єктів риб  
Час виконання: 27.77 мс

==== LINQ: Статистика по рибах ===

Прісноводні риби:

Кількість: 400  
Температура: Min=15.0°C, Max=28.0°C, Avg=21.2°C  
рН: Min=6.0, Max=8.5, Avg=7.2  
Розмір акваріума: Min=20л, Max=199л, Avg=108.7л

Морські риби:

Кількість: 400  
Максимальна глибина: Min=57м, Max=1499м, Avg=801.4м  
Тolerантність до солі: Min=2.5%, Max=4.0%, Avg=3.2%  
Сумісні з рифами: 193 (48.2%)

Мігруючі риби:

Кількість: 400  
Відстань міграції: Min=502км, Max=4965км, Avg=2682км  
Розподіл по сезонах:  
Осені: 106 (26.5%)  
Літо: 102 (25.5%)  
Весна: 96 (24.0%)  
Зима: 96 (24.0%)

Загальна статистика:

Швидкість: Min=3 км/год, Max=79 км/год, Avg=30.3 км/год  
Довжина: Min=0.05м, Max=5.49м, Avg=1.41м  
Хижаки: 616 (51.3%)

==== Демонстрація пагінації ===

Перша сторінка (10 елементів):

- Скат (ID: a00798a6...)
- Данио (ID: ffbacaa4...)
- Неон (ID: d5cb114e...)
- Гуппі (ID: ec605ed7...)
- Лосось (ID: 5ed64317...)
- ... та ще 5 елементів

==== Примітиви синхронізації ===

1. Lock – захист лічильника:

Результат: 1000 (очікувалось: 1000)

2. SemaphoreSlim – обмеження до 3 одночасних операцій:

Завдання 10 виконується...

Завдання 1 виконується...

Завдання 3 виконується...

Завдання 1 завершено

Завдання 3 завершено

==== Примітиви синхронізації ===

1. Lock – захист лічильника:

Результат: 1000 (очікувалось: 1000)

2. SemaphoreSlim – обмеження до 3 одночасних операцій:

Завдання 10 виконується...

Завдання 1 виконується...

Завдання 3 виконується...

Завдання 1 завершено

Завдання 3 завершено

Завдання 10 завершено

Завдання 4 виконується...

Завдання 9 виконується...

Завдання 2 виконується...

Завдання 2 завершено

Завдання 4 завершено

Завдання 9 завершено

Завдання 5 виконується...

Завдання 6 виконується...

Завдання 7 виконується...

Завдання 6 завершено

Завдання 7 завершено

Завдання 5 завершено

Завдання 8 виконується...

Завдання 8 завершено

3. AutoResetEvent – сигналізація між потоками:

Потік чекає на сигнал...

Головний потік надсилає сигнал...

Потік отримав сигнал і продовжує роботу!

4. Monitor – Wait/Pulse pattern:

Consumer: чекає на дані...

Producer: готує дані...

Producer: дані готові, надсилає сигнал

Consumer: отримав дані та обробляє їх

==== Збереження у файл ===

Колекція збережена у файл

==== Демонстрація IEnumerable ===

Перші 5 риб через foreach:

- Скат
- Данио
- Неон
- Гуппі
- Лосось

==== Завершено ===

Всього створено риб: 1198