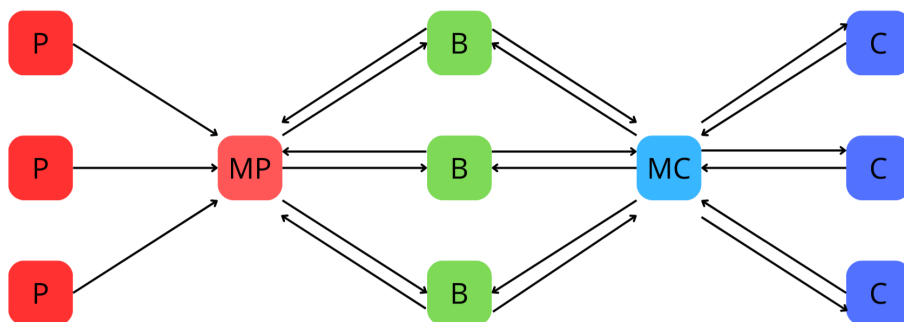


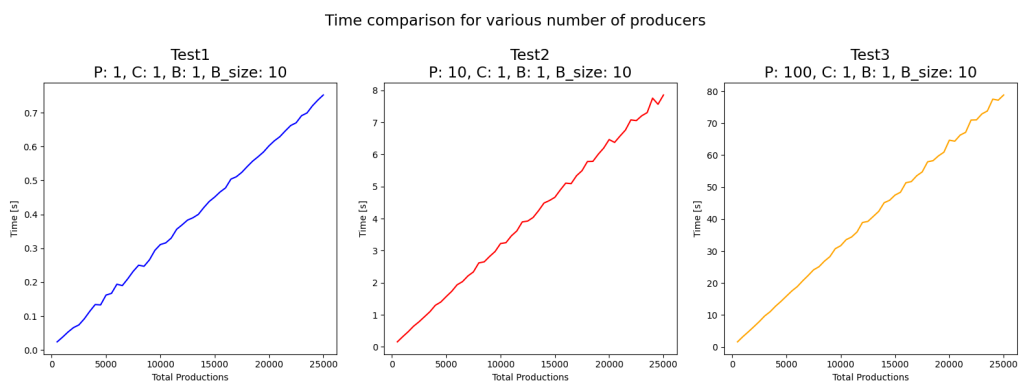
1 Schemat



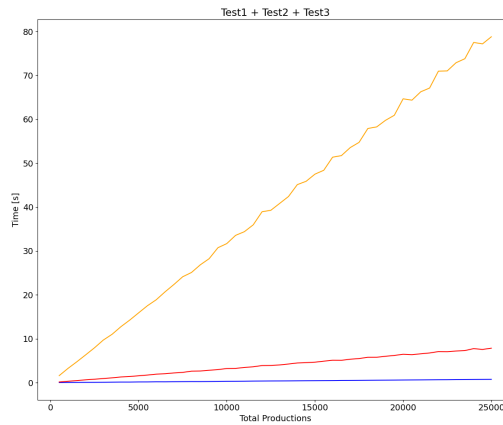
Rysunek 1: Schemat rozwiązania

2 Testy

2.1 Różna liczba producentów



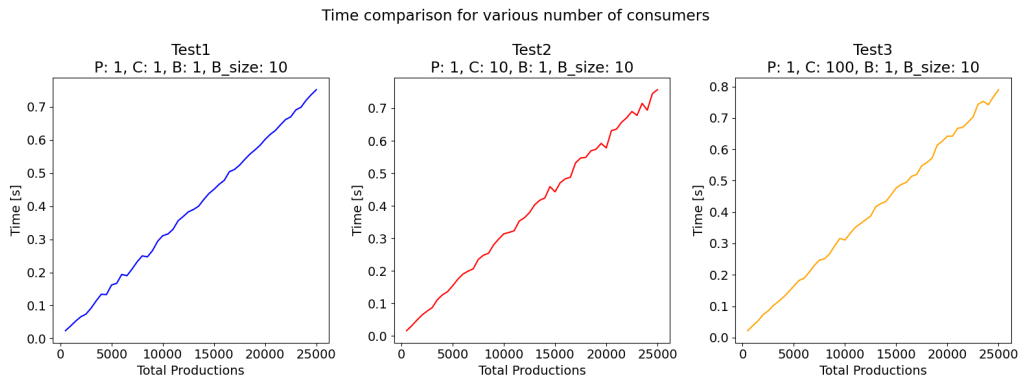
Rysunek 2: Porównanie wydajności różnych konfiguracji



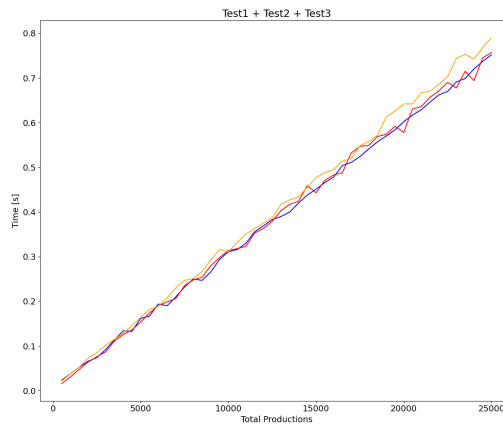
Rysunek 3: Bezpośrednie porównanie konfiguracji

Powyższe wyniki wskazują, że liczba producentów ma znaczny wpływ na wydajność badanego rozwiązania. Otrzymane dane sugerują, że czas wykonywania obliczeń jest wprost proporcjonalny do liczby producentów. Powodem takiego zachowania są ograniczone możliwości menadżera do zarządzania tak dużą liczbą produkcji przychodzących z różnych źródeł. Rozwiązaniem tego problemu mogłoby być zwiększenie liczby menadżerów i podzielenie między nich odpowiedzialności za zarządzanie produkcjami.

2.2 Różna liczba konsumentów



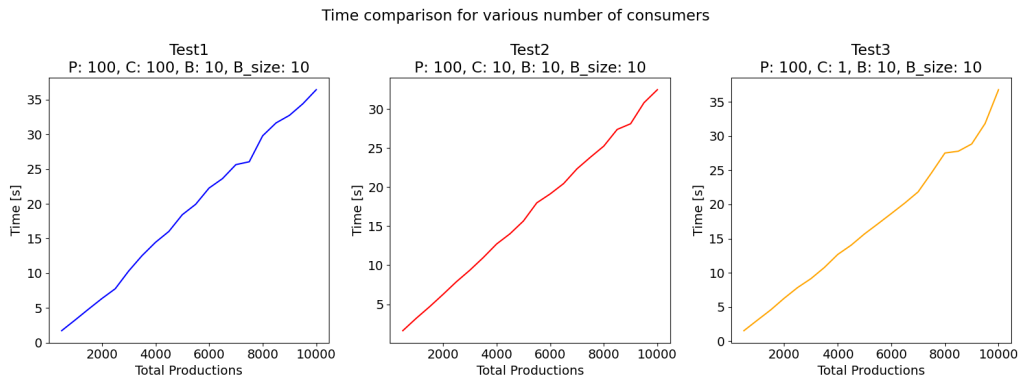
Rysunek 4: Porównanie wydajności różnych konfiguracji



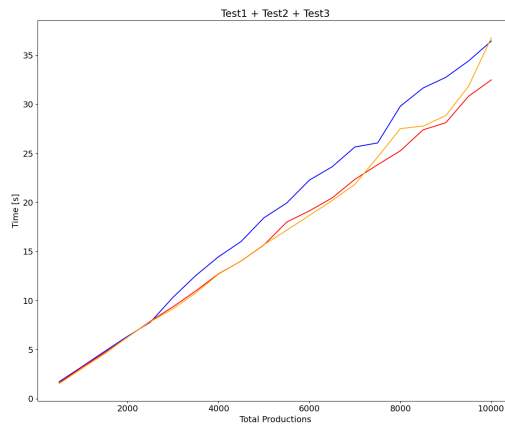
Rysunek 5: Bezpośrednie porównanie konfiguracji

Otrzymane wyniki pokazują, że w badanych konfiguracjach liczba konsumentów nie miała wpływu na czas wykonywanych obliczeń.

2.3 Różna liczba konsumentów (większe obciążenie)



Rysunek 6: Porównanie wydajności różnych konfiguracji

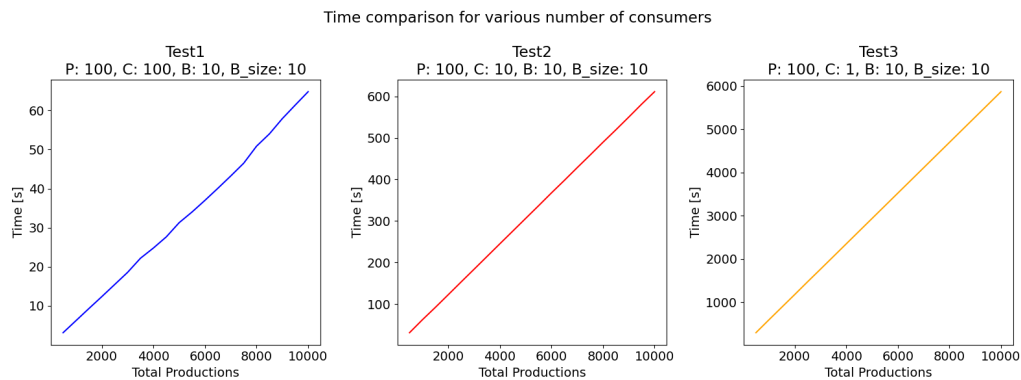


Rysunek 7: Bezpośrednie porównanie konfiguracji

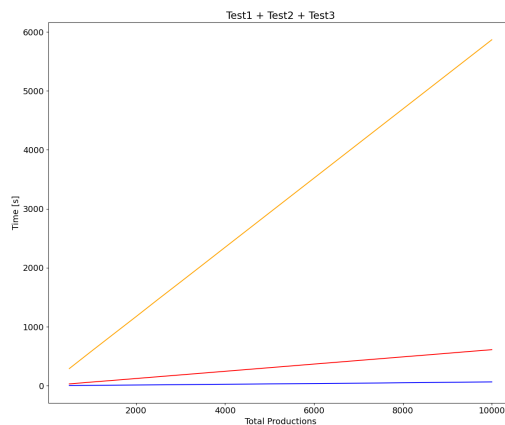
Widać, że przy większej liczbie producentów, liczba konsumentów wciąż nie wpływa na wydajność.

2.4 Różna liczba konsumentów (symulacja opóźnienia)

W tym teście każdy konsument otrzymał sztuczne opóźnienie o wartości 5 ms symulujące wykonywanie obliczeń na konsumowanej porcji danych.



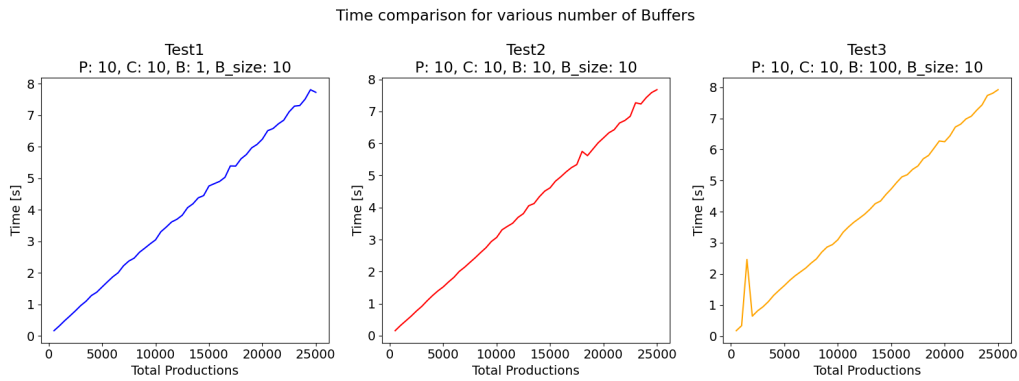
Rysunek 8: Porównanie wydajności różnych konfiguracji



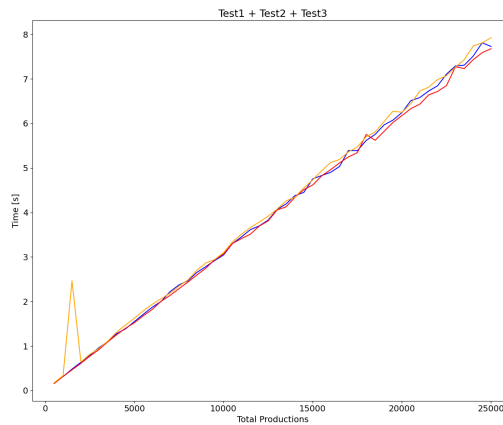
Rysunek 9: Bezpośrednie porównanie konfiguracji

Widać, że po wprowadzeniu opóźnienia do konsumentów udało nam się doprowadzić do sytuacji, w której ich liczba faktycznie realnie wpływa na otrzymywane wyniki. Oznacza to, że akurat w tym wypadku, dominującym ograniczeniem nie jest już wydajność menadżera producentów a wydajność każdego z konsumentów.

2.5 Różna liczba buforów



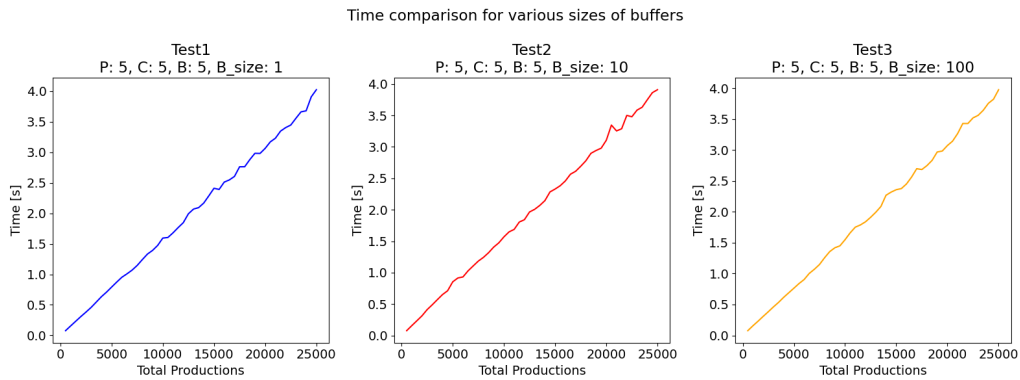
Rysunek 10: Porównanie wydajności różnych konfiguracji



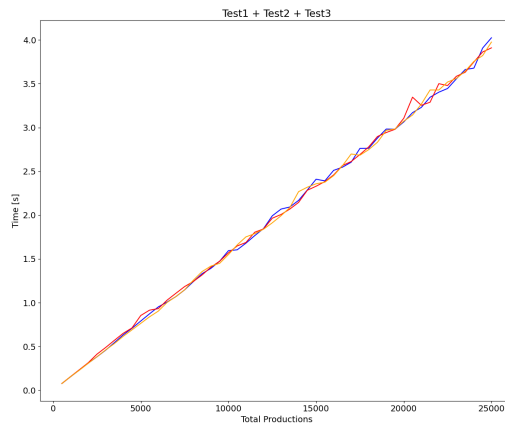
Rysunek 11: Bezpośrednie porównanie konfiguracji

Przeprowadzone badania pokazują, że w badanym rozwiązaniu, liczba buforów nie wpływa na ogólną wydajność.

2.6 Różne rozmiary buforów



Rysunek 12: Porównanie wydajności różnych konfiguracji



Rysunek 13: Bezpośrednie porównanie konfiguracji

Powyższe wyniki pokazują, że pojemność bufora również nie ma znaczenia dla wydajności badanego rozwiązania.

3 Wnioski

Zalety:

- Łatwa implementacja
- Przewidywalne zachowanie

Wady:

- Niska wydajność
- Słaba skalowalność
- Dane są przesyłane przez menadżerów

Przedstawione rozwiązanie można poprawić poprzez zwiększenie liczby menadżerów by każdy z nich zarządzał tylko określoną liczbą producentów lub konsumentów. Jednak najlepszą modyfikacją byłoby zmienienie sposobu komunikacji menadżerów z procesami którymi zarządzają. Menadżerowie mogliby jedynie informować swoje procesy do których buforów mają produkować lub z których konsumować. Dzięki temu uniknęlibyśmy przesyłania danych Bezpośrednio przez menadżerów.