

SPRAWOZDANIE

SOI - Laboratorium

Monitory

Dominik Szaciłowski



```

    size_t getMaxSize();
private:
    std::list<Message> messageList;
    std::list<Message>::iterator firstNormalMess;
    size_t size = 0;
    size_t maxSize;
};

class BuforWithMonit : private Monitor {
public:
    BuforWithMonit(size_t maxSize);
    bool addMessage(Message message);    //dodanie wiadomosci bez wyścigów,
                                         //return false w przypadku niepowodzenia
    Message readMessage();              //odczytanie wiadomości bez wyścigów
private:
    Condition empty, full;              //warunki na pusty i pełny bufor
    Bufor bufor;
};

```

## 5. Testy

W pliku main.cpp zostały zaimplementowane cztery testy.

Po odpaleniu testu 1 otrzymamy następujący wynik:

```

Terminal
File Edit View Search Terminal Help

Wybierz test:
0. Wyjście
1. Zasymuluj wysyłanie wiadomości przez 5 użytkowników w jednym momencie.
2. Testuj przepełnienie bufora.
3. Testuj pobranie wiadomości z pustego bufora.
4. Dodanie wiadomości o złej długości.
1

W tym teście po 1s 5 użytkowników wysła po 1 wiadomość w tym samym momencie.
Następnie zostanie odpalony reader, który wyświetli wiadomości oraz czas w mikrosekundach od wysłania
wiadomości do dodania jej do bufora

Proba dodania wiadomości o treści: Wiadomosc2. ID: 2 Priorytet: 0
Dodano do bufora wiadomosc o treści : Wiadomosc2. ID: 2 Priorytet: 0
Proba dodania wiadomosci o treści: Wiadomosc5. ID: 5 Priorytet: 1
Dodano do bufora wiadomosc o treści : Wiadomosc5. ID: 5 Priorytet: 1
Proba dodania wiadomosci o treści: Wiadomosc4. ID: 4 Priorytet: 1
Dodano do bufora wiadomosc o treści : Wiadomosc4. ID: 4 Priorytet: 1
Proba dodania wiadomosci o treści: Wiadomosc3. ID: 3 Priorytet: 1
Dodano do bufora wiadomosc o treści : Wiadomosc3. ID: 3 Priorytet: 1
Proba dodania wiadomosci o treści: Wiadomosc1. ID: 1 Priorytet: 0
Dodano do bufora wiadomosc o treści : Wiadomosc1. ID: 1 Priorytet: 0
Sciagnieto z bufora wiadomosc o treści: Wiadomosc5. ID: 5 Priorytet: 1
Sciagnieto z bufora wiadomosc o treści: Wiadomosc4. ID: 4 Priorytet: 1
Sciagnieto z bufora wiadomosc o treści: Wiadomosc3. ID: 3 Priorytet: 1
Sciagnieto z bufora wiadomosc o treści: Wiadomosc2. ID: 2 Priorytet: 0
Sciagnieto z bufora wiadomosc o treści: Wiadomosc1. ID: 1 Priorytet: 0

Tekst: Wiadomosc5. ID:5 Priorytet:1 Czas(mikrosekundy):84
Tekst: Wiadomosc4. ID:4 Priorytet:1 Czas(mikrosekundy):140
Tekst: Wiadomosc3. ID:3 Priorytet:1 Czas(mikrosekundy):190
Tekst: Wiadomosc2. ID:2 Priorytet:0 Czas(mikrosekundy):15
Tekst: Wiadomosc1. ID:1 Priorytet:0 Czas(mikrosekundy):253

Wybierz test:
0. Wyjście
1. Zasymuluj wysyłanie wiadomości przez 5 użytkowników w jednym momencie.
2. Testuj przepełnienie bufora.
3. Testuj pobranie wiadomości z pustego bufora.
4. Dodanie wiadomości o złej długości.

```

W pierwszych 10 liniijkach otrzymujemy komunikaty o odpowiednio probie dodania jak i dodaniu do bufora wiadomości. Następne 5 liniijek informuje nas o ściągnięciu z bufora wiadomości przez readera i zapisanie ich do tablicy. Ostatnie 5 liniijek to już tylko wyświetlenie tablicy zgodnie z ich kolejnością w buforze. Czas(mikrosekundy) oznacza czas po którym udało się wątkowi wysłać

wiadomość od wspólnie dla wszystkich ustalonego punktu. Co możemy zauważyć to to, że wiadomości zostały odebrane przedewszystkim w kolejności piorytetowej, a później czasowej.

Po odpaleniu testu2 otrzymamy:

```
Terminal
File Edit View Search Terminal Help
2. Testuj przepelnienie bufora.
3. Testuj pobranie wiadomosci z pustego bufora.
4. Dodanie wiadomosci o zlej dlugosci.
2
W tym testcie jeden uzytkownik probuje wyslac 7 wiadomosci z rzędu(maksymalny rozmiar bufora to 6).
Możemy zaobserwować że pierwsze 6 zostaje dodane do bufora od razu po próbie jej dodania.
7 wiadomosc czeka jednak na sciagniecie przynajmniej jednej wiadomosci przed dodaniem jej.

Proba dodania wiadomosci o tresci: Wiadomosc1 ID: 1 Priorytet: 0
Dodano do bufora wiadomosc o tresci : Wiadomosc1 ID: 1 Priorytet: 0
Wyslano wiadomosc o tresci : Wiadomosc1
Proba dodania wiadomosci o tresci: Wiadomosc2 ID: 1 Priorytet: 0
Dodano do bufora wiadomosc o tresci : Wiadomosc2 ID: 1 Priorytet: 0
Wyslano wiadomosc o tresci : Wiadomosc2
Proba dodania wiadomosci o tresci: Wiadomosc3 ID: 1 Priorytet: 0
Dodano do bufora wiadomosc o tresci : Wiadomosc3 ID: 1 Priorytet: 0
Wyslano wiadomosc o tresci : Wiadomosc3
Proba dodania wiadomosci o tresci: Wiadomosc4 ID: 1 Priorytet: 0
Dodano do bufora wiadomosc o tresci : Wiadomosc4 ID: 1 Priorytet: 0
Wyslano wiadomosc o tresci : Wiadomosc4
Proba dodania wiadomosci o tresci: Wiadomosc5 ID: 1 Priorytet: 0
Dodano do bufora wiadomosc o tresci : Wiadomosc5 ID: 1 Priorytet: 0
Wyslano wiadomosc o tresci : Wiadomosc5
Proba dodania wiadomosci o tresci: Wiadomosc6 ID: 1 Priorytet: 0
Dodano do bufora wiadomosc o tresci : Wiadomosc6 ID: 1 Priorytet: 0
Wyslano wiadomosc o tresci : Wiadomosc6
Proba dodania wiadomosci o tresci: Wiadomosc7 ID: 1 Priorytet: 0
Czekam na sciagniecie zeby dodac wiadomosc: Wiadomosc7 ID: 1 Priorytet: 0
Sciagnieto z bufora wiadomosc o tresci: Wiadomosc1 ID: 1 Priorytet: 0
Dodano do bufora wiadomosc o tresci : Wiadomosc7 ID: 1 Priorytet: 0
Wyslano wiadomosc o tresci : Wiadomosc7
Wiadomosc odebrana: Tekst: Wiadomosc1
Sciagnieto z bufora wiadomosc o tresci: Wiadomosc2 ID: 1 Priorytet: 0
Wiadomosc odebrana: Tekst: Wiadomosc2
Sciagnieto z bufora wiadomosc o tresci: Wiadomosc3 ID: 1 Priorytet: 0
Wiadomosc odebrana: Tekst: Wiadomosc3
Sciagnieto z bufora wiadomosc o tresci: Wiadomosc4 ID: 1 Priorytet: 0
Wiadomosc odebrana: Tekst: Wiadomosc4
Sciagnieto z bufora wiadomosc o tresci: Wiadomosc5 ID: 1 Priorytet: 0
Wiadomosc odebrana: Tekst: Wiadomosc5
Sciagnieto z bufora wiadomosc o tresci: Wiadomosc6 ID: 1 Priorytet: 0
Wiadomosc odebrana: Tekst: Wiadomosc6
Sciagnieto z bufora wiadomosc o tresci: Wiadomosc7 ID: 1 Priorytet: 0
Wiadomosc odebrana: Tekst: Wiadomosc7

Wybierz test:
0. Wyjście
1. Zasymuluj wysylanie wiadomosci przez 5 uzytkownikow w jednym momencie.
2. Testuj przepelnienie bufora.
3. Testuj pobranie wiadomosci z pustego bufora.
4. Dodanie wiadomosci o zlej dlugosci.

```

W tym teście sprawdzamy co się dzieje w przypadku przepełnienia bufora. Wysłanych zostaje 7 wiadomości przy maksymalnym rozmiarze 6. Jak widzimy pierwsze 6 wiadomości poprawnie zostaje dodane do bufora zaraz po próbie dodania. 7 wiadomość jednak najpierw próbuje dostać się do bufora, akcja zostaje wtrzymana w związku z brakiem miejsca w buforze. Zostaje ona dodana dopiero po tym jak ściągnięto wiadomość 1.

Po odpaleniu testu3 otrzymamy:

```
Wybierz test:
0. Wyjście
1. Zasymuluj wysyłanie wiadomości przez 5 użytkowników w jednym momencie.
2. Testuj przepełnienie bufora.
3. Testuj pobranie wiadomości z pustego bufora.
4. Dodanie wiadomości o złej długości.
3

Wywołujemy odebranie wiadomości jednak nie wysłaliśmy wcześniej żadnej.
Program poprawnie zawiesza się czekając na dostarczenie wiadomości.
Niestety program trzeba zakończyć wciskając Ctrl+C

Odpalenie readera.
Bufor jest pusty. Następuje zawieszenie readera...
```

Tym razem sprawdzamy reakcję readera na brak wiadomości w buforze. Jak widać został on wtrzymany prawidłowo.

Po odpaleniu testu4 otrzymamy:

```
Terminal
File Edit View Search Terminal Help

Wybierz test:
0. Wyjście
1. Zasymuluj wysyłanie wiadomości przez 5 użytkowników w jednym momencie.
2. Testuj przepełnienie bufora.
3. Testuj pobranie wiadomości z pustego bufora.
4. Dodanie wiadomości o złej długości.
4

Proba dodania wiadomości o treści: Min ID: 1 Priorytet: 0
Nie udało się wysłać wiadomości. Wiadomość za krótka lub za długa.
Proba dodania wiadomości o treści: Normalna Wiadomość ID: 1 Priorytet: 0
Dodano do bufora wiadomość o treści : Normalna Wiadomość ID: 1 Priorytet: 0
Ściągnięto z bufora wiadomość o treści: Normalna Wiadomość ID: 1 Priorytet: 0
Wiadomość odebrana: Tekst: Normalna Wiadomość

Wybierz test:
0. Wyjście
1. Zasymuluj wysyłanie wiadomości przez 5 użytkowników w jednym momencie.
2. Testuj przepełnienie bufora.
3. Testuj pobranie wiadomości z pustego bufora.
4. Dodanie wiadomości o złej długości.

```

Test ostani wysłał odpowiednio wiadomość za krótką oraz o normalnej długości. Jak widzimy wiadomość za krótka nie została dodana oraz został wyświetlony komunikat. Wiadomość o normalnej długości została dodana i odebrana prawidłowo.