

Zaawansowane programowanie C++

Lista 7 - synchronizacja

Zadanie 15

Napisz klasę, która będzie zawierać listę zadań do wykonania (obiekty klasy `std::function<double()>`) oraz zestaw wątków procesujących, które będą te zadania pobierać z listy i wykonywać.

Konstruktor tej klasy powinien wystartować zadaną w argumencie liczbę wątków procesujących.

Klasa ma mieć trzy publiczne metody:

- `void add_task(std::function<double()> task)`
Dodająca nowe zadanie do listy.
- `double average()`
Zwracająca wartość średnią wyników wykonanych zadań.
- `void stop()`
Zatrzymująca procesowanie, powinna poczekać na zakończenie wszystkich wątków.

Należy zapewnić, żeby wszystkie zadania dodane do listy przed wykonaniem metody `stop()` zostały wykonane przez wątki procesujące.

W trakcie wykonywania zadania z listy wątek procesujący nie powinien blokować dostępu do pozostałych zadań innym wątkom.

Wskazówka: konieczne będzie użycie zmiennej warunkowej (`std::condition_variable`).