

Program 4

WYKORZYSTUJĄC KOD Z ZADANIA 2, STWÓRZ PROGRAM, KTÓRY JAKO SWÓJ ARGUMENT PRZYJMUJE ILOŚĆ WĄTKÓW, KTÓRE BĘDZIE URUCHAMIAŁ. ZADANIEM KAŻDEGO WĄTKU JEST OBLICZENIE SKRÓTU SHA256 Z CIĄGU ZNAKOWEGO ZAWIERAJĄCEGO TWÓJ NUMER INDEKSU, TZN. FUNKCJA `SHA256("NR INDEKSU")`.

Wszystkie wątki startują obliczenia równocześnie. Wątek, który wykona obliczenia pierwszy, czeka na dwa potwierdzenia uzyskanego wyniku.

Jeżeli 3 wątki uzyskają taki sam wynik (1 + 2 potwierdzenia), program powinien się zakończyć, wyświetlając wynik.

Dodatkowe wskazówki:

- realizacja dowolna, zależna od własnych preferencji i nabytych umiejętności (POSIX, WinAPI, wysokopoziomowe `std::thread`, etc.)
- komunikacja między wątkami za pomocą poznanych mechanizmów, np. ilość potwierdzeń sygnalizowana za pomocą semafora, wynik w pamięci współdzielonej, jednak pod warunkiem zachowania funkcjonalności, implementacja może być inna...
- do obliczenia funkcji hashującej SHA256 można wykorzystać dostępne jednoplikowe biblioteki, funkcje pochodzącą z OpenSSL lub POCO C++

Po wykonaniu zadań:

- ☐ Umiem tworzyć osobne wątki w ramach procesu, sterować ich zachowaniem, przekazywać i pobierać dane w trakcie ich pracy
- ☐ Umiem korzystać z dostępnych mechanizmów i wywołań systemowych wybranego systemu operacyjnego w celu stworzenia bardziej zaawansowanych programów wielowątkowych
- ☐ Umiem rozszerzyć program o standardowe funkcjonalności poprzez dołączenie zewnętrznych bibliotek i plików nagłówkowych, program po skompilowaniu uruchamiania się bez problemu na innych maszynach, nie tylko tej, na której został zbudowany