**- Laboratório de STR**

Prof. Paulo Régis, Departamento de Telemática.

**- Elaboração de um programa N-Versão**

1. Elabore um programa concorrente que possua 3 versões (threads) e um driver (thread). Ou seja, com 4 threads. Aproveite as threads já criadas na aula de laboratório passada.
2. ***As versões terão as seguintes funções:*** 
   1. Cada versão (que deve ser diferente) deve elaborar um voto/mensagem de valor inteiro 10 diferentemente. Exemplo: 5+5; 2\*5; 3+7.
   2. Cada versão deve enviar seu voto para a thread driver utilizando comunicação assíncrona (envio assíncrono) por canal de comunicação. Desenvolver e usar a função void send\_async(int \*buf, int C).
   3. Cada versão deve receber um status de comparação da thread driver utilizando uma função de recebimento de mensagens por canal de comunicação (void receive(int \*Buf, int C)). O status deverá ser 0 para versão que enviou o voto correto e 1 para a versão que enviou o voto errado. Desenvolver e usar a função void receive(int \*buf, int C). Observação: essa função deve ser sincronizada.
   4. Após recebimento do status de comparação, a versão poderá realizar as seguintes ações: finalizar (chamada a um return) ou imprimir na tela a mensagem “continuando execução” e depois finalizar.
3. ***O processo driver terá as seguintes funções:***
   1. Receber, sequencialmente via canal de comunicação, os votos das 3 versões, e armazená-los em um vetor de comparação (vetor local na thread driver);
   2. Chamar uma função de comparação que resulte na comparação e escolha do voto majoritário, e que também identifique a versão que enviou o voto errado, caso exista. Ex: int compara(int vetor\_comp[], int \*versao\_erro). ***A função “compara” deverá retornar o voto majoritário; o ponteiro versao\_erro deverá receber o endereço da variável que define a versão que enviou o voto errado; e o vetor “vetor\_comp” é o parâmetro que recebe o vetor de comparação.***
   3. Enviar para as versões o status de comparação com uma das 2 ações possíveis (0 ou 1);
   4. Imprimir o voto majoritário e a versão que gerou voto minoritário, caso exista.

