

Universidad Nacional De Asunción
FACULTAD POLITÉCNICA

Lenguajes de Programación III – Primer Examen Parcial – 31/08/2020

Fila 2 – 20 p – Ejercicio de Programación

El programa de abajo implementa una multiplicación de matrices. Sin embargo, el mismo al ser secuencial no explota la capacidad del computador que posee más de un core y corre un S.O. multihilo.

```
#include <stdio.h>

#define FILAS_MATRIZ_A 3
#define COLUMNAS_MATRIZ_A 3
#define FILAS_MATRIZ_B 3
#define COLUMNAS_MATRIZ_B 2

int matrizA[FILAS_MATRIZ_A][COLUMNAS_MATRIZ_A] = {
    {3, 2, 1},
    {1, 1, 3},
    {0, 2, 1}
};

int matrizB[FILAS_MATRIZ_B][COLUMNAS_MATRIZ_B] = {
    {2, 1},
    {1, 0},
    {3, 2}
};

int producto[FILAS_MATRIZ_B][COLUMNAS_MATRIZ_B];
void aux_multiplicar(int fil, int col) {
    producto[fil][col] = 0;
    for (int j = 0; j < COLUMNAS_MATRIZ_A; j++) {
        producto[fil][col] += matrizA[fil][j] * matrizB[j][col];
    }
}

int main(void) {
    for (int col = 0; col < COLUMNAS_MATRIZ_B; col++) {
        for (int fil = 0; fil < FILAS_MATRIZ_A; fil++) {
            aux_multiplicar(fil, col);
        }
    }

    printf("Imprimiendo producto\n");
    for (int i = 0; i < FILAS_MATRIZ_B; i++) {
        for (int j = 0; j < COLUMNAS_MATRIZ_B; j++) {
            printf("%d ", producto[i][j]);
        }
        printf("\n");
    }
}
```

Dado lo anterior, modifique el programa antes indicado para que los cálculos puedan ser realizados en forma concurrente por el mismo proceso pero aprovechando que el computador es uno multicore.