

**C  puto paralelo y Distribuido.
Ejercicios de OpenMP
ITESM
Septiembre 2014.**

Ejercicios.

1. Versión instalada de OpenMP. (Ejemplo 1). (Calificación 0.5%).
2. Número de cores disponibles en el equipo, ID actual y número total de threads. (Ejemplo 2). (Calificación 0.5%).
3. Suma de vectores en paralelo. (Diapositivas). (Calificación 0.5%)
4. Suma de vectores en secuencial. Obtener tiempos en secuencial y paralelo y mostrar tiempos. (Calificación 0.5%)
5. *Contestar la siguiente pregunta:* Probar el código de suma de vectores con más threads que cores existen en la computadora.   qu   sucede?. Entregar respuesta en papel o enviarlo en electrónico a: mgsanchez@itesm.mx. (Calificación 0.5%)
6. Reducir problema de Matriz Punto. Utilizar la cláusula *reduction*. (Calificación 0.5%)
7. Multiplicación de Matriz-Vector. (Calificación 1.0%)
8. Multiplicación de matriz-matriz. (Calificación 1.0%)

Nota: Los ejercicios 6, 7 y 8, los pueden subir en el blackboard hasta el 19 de septiembre, incluso lo revisar   durante los primeros cinco minutos de la clase de esa misma fecha.

```
/*Ejemplo 1*/
/*Obtenemos la versión que est   instalada de OpenMP */

#include <omp.h>
#include <stdio.h>

int main(){
    printf("Este es nuestro primer ejemplo en openMP\n");
    #pragma omp parallel
    { //inicia región paralelizable
        printf("Hola mundo \n");
    }
    printf("La versión instalada de OpenMP es: %d",_OPENMP);
    return 0;
}
```

```

/*Ejemplo 2*/
/*Obtenemos el número de cores disponibles en nuestro equipo,
El ID actual y el número total de hilos */

#include <omp.h>
#include <stdio.h>

int main(){
    printf("Este es nuestro segundo ejemplo en openMP\n");
    #pragma omp parallel
    { //inicia región paralelizable
        int NCPU, tid,NPR,NTHR;
        NCPU=omp_get_num_procs(); //get the number of available cores
        tid=omp_get_thread_num(); //get current thread ID
        NPR=omp_get_num_threads(); //get total number of threads
        NTHR=omp_get_max_threads(); //get number of threads requested
        if (tid==0)
        {
            printf("%i:NCPU\t=%i\n",tid,NCPU);
            printf("%i:NTHR\t=%i\n",tid,NTHR);
            printf("%i:NPR\t=%i\n",tid,NPR);
        }
        printf("%i:hello multicore user! I am thread %i out of %i\n", tid, tid, NPR);
    }

    return 0;
}

```