Roberto Garcia Torres
A00822089

PI en CUDA

Código:
(Adjunto en entrega)

Screenshot output de CUDA:

Tabla de resultados:

	Tiempo (ms)	
Intento	Código Normal	Código CUDA
1	6512	264
2	6511	237
3	6510	236
4	6512	238
5	6510	287
Promedio:	6511	252,4

Conclusions:
En promedio CUDA fue 25.79 veces más rápido utilizando un total de 256,000 threads equivalente a 100 bloques de 256 threads cada uno. Este resultado es sumamente bueno ya que si tenemos disponible este recurso en nuestra máquina entonces utilizarlo hace que nuestro código sea muchísimo más rápido. Algo que note es que en casos como el de PI donde el total de operaciones supera el número posible de memoria que nos permite alojar el programa (lo cual causa segmentation error) quizás sería útil el uso de algún tipo de mutex para no tener que alojar memoria para cada thread y guardar el resultado acumulado ahí. Así mismo creo que el uso de algún tipo de mutex haría más rápido el código debido a que la creación y memoria trae un alto overhead. Sin embargo, como ya se mencionó, aún sin el uso de mutex aun abusando del costoso alojamiento de memoria se obtienen resultados ~25 veces más rápido que si no se usará CUDA ni algún tipo de paralelización.