

Trabajo

La entrega puede ser en grupos de dos personas (no más).

Fecha límite de entrega viernes 22 de Noviembre.

1. Dada una secuencia de N números enteros en un rango de 0 a 65535 obtener la frecuencia con la que aparece cada número.

Por ejemplo: suponer una secuencia de 16 números (N=16) en un rango de 0 a 9

0	2	1	8	7	9	3	4	6	5	0	0	8	9	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

El programa debería retornar la siguiente información:

0: frecuencia 3 (Es decir, aparece 3 veces).

1: frecuencia 2 (Es decir, aparece 2 veces).

2: frecuencia 1 (Es decir, aparece 1 vez).

3: frecuencia 1 (Es decir, aparece 1 vez).

4: frecuencia 1 (Es decir, aparece 1 vez).

5: frecuencia 1 (Es decir, aparece 1 vez).

6: frecuencia 1 (Es decir, aparece 1 vez).

7: frecuencia 1 (Es decir, aparece 1 vez).

8: frecuencia 3 (Es decir, aparece 3 veces).

9: frecuencia 2 (Es decir, aparece 2 veces).

Pautas:

- *Entregar para cada ejercicio un único archivo con extensión .cu que incluya la implementación secuencial y la implementación CUDA.*
- *Probar distintos valores de N e hilos por bloque (HxB).*
- *El algoritmo debe estar parametrizado y debe ejecutarse de la siguiente forma:*
./problema <N> <nro de HxB>

- Se debe aplicar obligatoriamente la optimización que utiliza el acceso coalescente en combinación con el uso de la memoria compartida. El resto de las optimizaciones no son obligatorias pero pueden aplicarse todas las que consideren necesarias.
- Calcular en ambos ejercicios la aceleración obtenida del algoritmo CUDA respecto al algoritmo secuencial.
- Entregar un breve informe en .pdf que indique como fue resuelto el algoritmo y que incluya una tabla similar a la siguiente:

N	Tiempo Secuencial	GPU					
		128 HxB	Aceleración	256 HXB	Aceleración	512 HxB	Aceleración
N ₁	1200	10	120	1	1200	100	12
N ₂	2800	20	140	2	1400	200	14
N ₃	3000	30	100	3	1000	300	10