**Laborator 09**

Exercițiile din acest lab se vor rezolva folosind OpenCL, rezultatele vor fi adăugate în README.txt.

1. Rulați programul helloWorld.c compilând din linia de comandă.
2. Rulați programul helloWorld.c din VSCode. E posibil să fie nevoie să modificați path-urile din tasks.json.
3. Modificați codul dat astfel încât să efectueze adunarea a valorii 10 fiecărui element din vectorul inițial.
4. Modificați codul anterior astfel încât să efectueze adunarea valorii 10 doar elementelor cu valori pare din vectorul inițial.
5. Implementați adunarea a doi vectori. Vor trebui alocați și transmiși de pe host pe device.
6. Rulați exercițiul anterior cu un N (număr de elemente și de work-item-uri – thread-uri) de 10 ori mai mare decât numărul de core-uri disponibile. Printați id-ul thread-ului direct de pe device.
7. Implementați adunarea a două matrice folosind un singur thread (work-item). **ATENȚIE**: Între host și device pot fi transmiși doar vectori.
8. Implementați adunarea a două matrice folosind câte un thread (work-item) pentru fiecare linie a matricei.
9. Implementați adunarea a două matrice folosind câte un thread (work-item) pentru fiecare element al matricei.
10. Implementați adunarea a două matrice folosind câte un thread (work-item) pentru fiecare element al matricei. Dimensiunile work-ului vor fi bidimensionale și identice cu dimensiunile matricei. Va trebui să calculați poziția din matrice în funcție de ID-ul thread-ului.
11. Alocați câte o variabilă de tip \_\_local, \_\_private, \_\_global și \_\_constant. Descoperiți care din acestea sunt share-uite între thread-uri și la ce nivel (fiecare e diferită, între toate toate, în interiorul unui work-group). Va trebui să folosiți bariere.
12. Pentru fiecare element dintr-un vector **V** identificați câte numere prime sunt în intervalul . Câte un thread pentru fiecare interval.

**Resurse:**

* [Doc OpenCL](https://www.khronos.org/registry/OpenCL/sdk/3.0/docs/man/html/)
* [Terminologie](https://downloads.ti.com/mctools/esd/docs/opencl/execution/terminology.html)
* [Workgroups](https://downloads.ti.com/mctools/esd/docs/opencl/execution/kernels-workgroups-workitems.html)