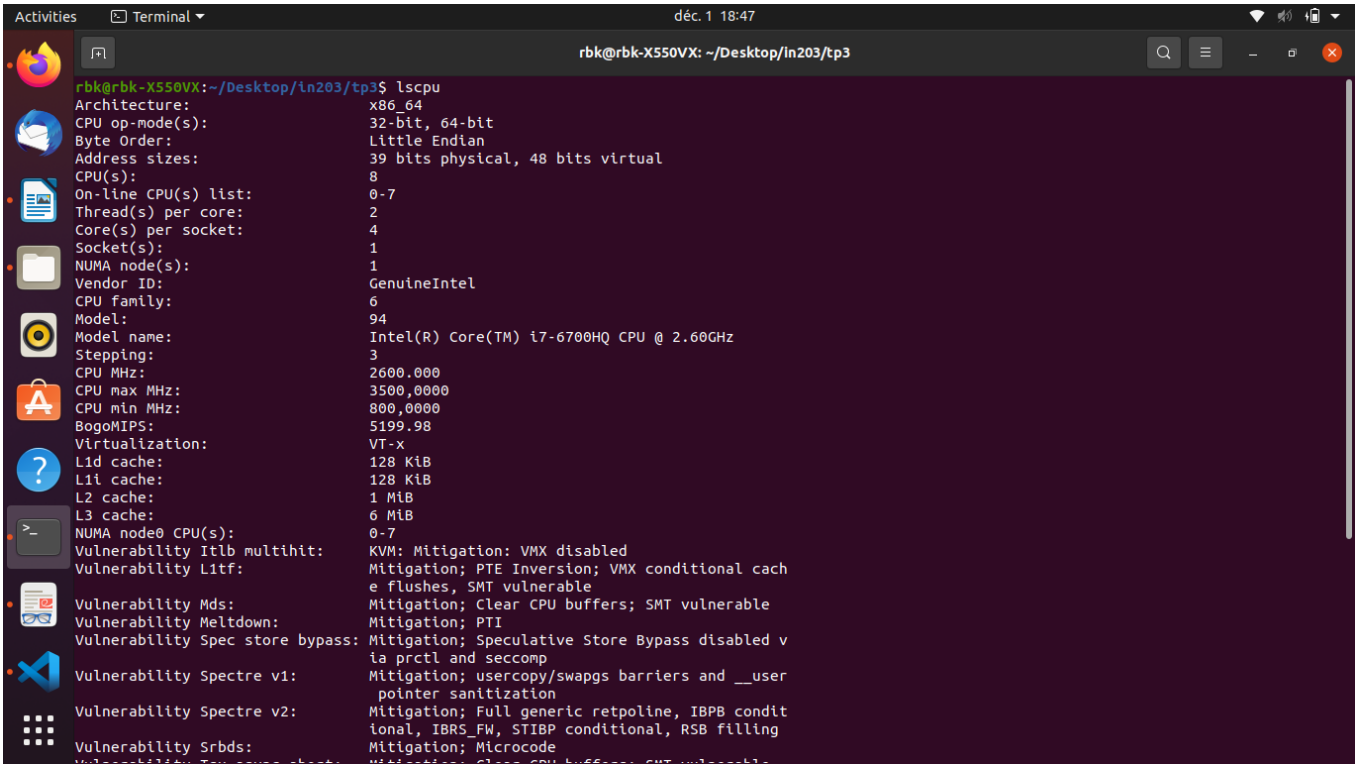
Commande lcspu:



En utilisant la commande lscpu, mon pc a 8 coeur physiques et virtuelles, en fait, il s'agit de deux threads par coeur physique et la somme total des coers physiques est 4.

Le nombre de socket est le nombre d'emplacement de processeur du pc.

Exercice1:

Q1)

Code sur github

Q2)

Pour le temps de calcul du produit scalaire seulement on a:

*pour le code séquentiel:

T=0.78

En exécutant le code parallèle (OpenMP) avec différents nombre de thread on a le tableau suivant:

Nombre de threads	Speed up =ts/tp
2	0.78/0.38=2.05
4	0.78/0.2=3.9
6	0.78/0.184=4.23
8	0.78/0.180=4.33

Commentaire:

On remarque que si on augmente le nombre de thread le temps de calcul augmentre legerement de même pour le speed up et que le temps de calcul parallele est legrement plus petit que le temps de calcul du code séquentiel.

Q3) j'ai essayé d'éxécuter le fichier "dotproduct_thread.cpp" en modifiant le nombre de threads dans le code et j'ai obtenu le tableau suivant:

Nombre de threads	Speed up
4	0.78/1.49=0.52
8	0.78/1.29=0.4

Q4)

En fait , le temps de calcul en parallele avec OpenMP est très petit devant celui utilisé avec les threads.

Q5)

Tout en utilisant deux méthodes de prallélisation , le temps de calcul reste proche de celui du code séquentiel ce qui n'est pas souhaitable.

Donc ,il s'agit de 'memory bounding" c'est à dire le temps de calcul et d'éxécution est limité par le temps d'accès aux données de la mémoire.

Exercice 2:

Q1)

dimension	temps	Mflops
1023	1.561	1371.27
1024	4.08	526.058
1025	1.562	1378.81

Q2)

Pour n=1024

Permutation des boucles	temps	Mflops
I,j,k	3.83	560.653
J,ik	6.30	340.5
I,k,j	17.73	121.079
K,I,j	18.32	117.211
J,k,i	0.95	2250.15
K,j,i	1.08	1981.55

COMMENTAIRE:

On remarque que le temps de calcul le optimale est réalisé lorsque i est au bas niveau ce qui est approuvé par le cours .

Q3)

En utilisant la boucle j,k,I(don't le temps de calcul est le plus court) en parallélisant le code avec Open MP on obtient le tableau suivant :

Pour n=1024

Nombre de threads	temps	Mflops
2		
4		
6		
8		

Q4)

Q5) code sur github

Q6)j'ai un probleme de compilation.

Q7) code sur github