

SOAD- Laboratori 4

Què s'ha de fer?

En aquesta pràctica s'hauran d'avaluar diferents comportaments de treball segons es facin servir threads o processos i es comparteixin o no fitxers per escriure resultats. També es faran avaluacions respecte al rendiment i despesa energètica.

Per preparar la pràctica fareu proves amb els programes de la carpeta que fan una multiplicació de matrius (serial i en paral·lel amb la llibreria OpenMP).

1. Comproveu i comenteu el nivell de paral·lelisme del codi, mireu si es possible un paral·lelisme millor i, en cas positiu, modifiqueu el codi justificant la vostra proposta abans de començar la pràctica.

2. Per a cada una de les versions, afegireu el codi corresponent de manera que escrigueu el resultat en un fitxer.

Mantingueu tots els fitxers que aneu generant per tal de poder comparar resultats.

Tingueu en compte que, per tal de poder llegir els resultats des de pantalla, aquests han d'estar en format ASCII. Llavors teniu dos opcions:

1. Guardar els resultats en format enter i per visualitzar passar un filtre.
2. Guardar els resultats directament en format ASCII.

Comenteu pros i cons de cada opció. En qualsevol cas, això vol dir que heu de fer servir (o crear) una funció que passi d'enter a ASCII (recordeu que un numero es un string de dígitos en format ASCII).

Primera versió

Al final de l'execució, escriviu el resultat final en un fitxer. Aquesta versió serà la versió BASE per comparar les millores o pèrdues de la resta de proves.

Segona versió

Feu una versió que creï un fitxer al començament i cada thread vagi escrivint el resultat, tal i com es va generant, al mateix fitxer. Aquesta versió serà la versió SHARED.

Tercera versió

Feu que per cada filera (row) de la matriu es creï un fitxer diferent i els threads corresponents escriguin en ell el seu resultat. Aquesta versió tindrà fitxers amb el nom ROWnumfilera.

Quarta versió

Feu el mateix per columnes, amb els canvis que tingueu que fer.

1. Compareu el tamany del fitxers en cada cas.
2. Compareu els resultats en cada cas, tenint com fitxer correcte el BASE.

3. Compareu el temps d'execució en cada cas.

Intenteu per a totes les versions, repetir l'experiment amb una matriu de 1.000x1.000 i anoteu els resultats.

Entregueu les observacions d'aquestes proves junt amb el codi generat i les instruccions per executar-lo, per la secció "pràctiques" del Racó.