# ICI517 Programación Paralela, Control #3

# Escuela de Ingeniería Civil Informática,

# Universidad de Valparaíso

# 2022, Semestre 1

**Nombre Completo**:

Entregue el PDF de su solución con el nombre  
**Control3-Apellido1-Apellido2-Nombre.pdf**. Este documento debe ser enviado por correo. El título del correo debe ser:   
[ICI517-PAD] Control #3 - Apellido1-Apellido2-Nombre.

El Código 1 se ejecuta en un sistema con una cache L3 de tamaño de 9MB, cuya Cache Line es de 64B. Al iniciar el código, la cache está vacía.

|  |
| --- |
| for(i=0; i<128; i++) {  for(j=0; j<2048; j+=4 ){  A(i,j) = A(i,j)\*A(i,j+1)\*A(i,j+2)\*A(i,j+3);  }  } |
| Código 1. **A** es una matriz bidimensional cuyo elemento **i,j** se accede como **A(i,j)**. **B** es una matriz unidimensional, cuyo elemento ***i*** se accede como **B(i)**. |

**A** es una matriz de números en precisión doble de tamaño 128x2048. **B** es vector de números en precisión doble de tamaño 128. En cada iteración, suponga que los elementos **A(i,j)** se acceden en el orden del índice **j**. En base a lo expuesto, responda las siguientes preguntas. **Cada respuesta debe estar debidamente justificada.**

a) Indique el número total de fallos y aciertos de caché para la matriz **A** que se producen al ejecutar el Código 1. (3pts)

b) Determine la tasa media de fallos (ßf) y aciertos (ßa). (2pts)

c) Si la cantidad de ciclos promedio de acceso al sistema de memoria es de 50 ciclos de reloj y el tiempo de acceso a cache de 25 ciclos de reloj, calcule la cantidad de ciclos de reloj necesarios para traer un dato de la memoria principal a la memoria caché. (2pts)