
Taller 3: Extensión SIMD: SSEx

Fecha de asignación:	5 de mayo 2021
Grupo:	1 persona

Fecha de entrega:	12 de mayo 2021
Profesor:	Luis Barboza Artavia

1. Investigación

Para comprender mejor extensiones SIMD, realice una pequeña búsqueda para responder las siguientes preguntas:

1. ¿En qué consiste una extensión SIMD llamada SSE?
2. ¿Cuáles tipos de datos son soportados por este tipo de instrucciones?
3. ¿Cómo se realiza la compilación de un código fuente en C que utilice el set SSEx de Intel?
4. ¿Qué importancia tienen la definición de variables y el alineamiento de memoria al trabajar con un set SIMD vectorial, como SSE?

2. Análisis

El código fuente `helloWorld.c` muestra un ejemplo de cómo utilizar el set de instrucciones que se encuentra en el siguiente [enlace](#), por lo que debe realizar lo siguiente:

1. Explicar las variables `oddVector`, `evenVector` y los diversos `data` en términos de cómo se definieron (instrucción utilizada), el tipo de dato que representan y por qué la cantidad de argumentos.
2. ¿Qué sucede si las variables `data` se imprimieran con un ciclo y no uno por uno? ¿Por qué ocurre eso?
3. Compile el código fuente y adjunte una captura de pantalla con el resultado de la ejecución.

3. Ejercicios prácticos

1. Realice un programa en C que busque el elemento mayor en cada columna de una matriz y lo guarde en un vector. La matriz corresponde a 4x3 y está compuesta por enteros (32 bits). Para este programa se desea que todos los números sean positivos para realizar la comparación. El usuario ingresa todos los números como parámetros y debe imprimir las tres filas, así como el resultado de cada mayor.

2. Realice un programa en C que realice la multiplicación de un vector de 4 números enteros por una matriz 4x4.

4. Entregables

Se debe de subir en la sección de Evaluaciones los siguientes archivos en una carpeta comprimida (**T3_NombreCompleto.tar.gz**): código fuente con la solución de los problemas, README con las instrucciones necesarias para compilar los archivos y un PDF con las respuestas de la investigación y análisis.

Si tienen dudas puede escribir al profesor al [correo electrónico](#). **Los documentos serán sometidos a control de plagios.** La entrega se debe realizar por medio del TEC-Digital en la pestaña de evaluación. No se aceptan entregas extemporáneas después de la fecha de entrega a las 3:00 pm como máximo (antes de la próxima lección).