Título del informe

Nombre Apellido1 Apellido 2, email@tld.com

**Resumen:** Un solo párrafo de unas 200 palabras como máximo. El resumen debe ofrecer una descripción general pertinente del trabajo. Se recomiendo el siguiente estilo de resumen estructurado, pero sin encabezados: (1) Antecedentes: presente el trabajo abordado en un contexto amplio y resalte el propósito del estudio; (2) Métodos: describa brevemente los principales métodos utilizados; (3) Resultados: resumir los principales hallazgos del trabajo; (4) Conclusiones: indique las principales conclusiones o interpretaciones. El resumen debe ser una representación objetiva de su trabajo y no debe contener resultados que no estén presentados y fundamentados en el texto principal y no debe exagerar las conclusiones principales.

# Como utilizar esta plantilla

La plantilla detalla las secciones que se pueden utilizar en su informe. Tenga en cuenta que cada sección tiene un estilo correspondiente, que se puede encontrar en el menú "Estilos" de Word. Usted puede agregar secciones según su criterio. No debe modificar los estilos del documentos. Finalmente, elimine esta sección y comience con la seccion “Introducción”.

# Introducción

La programación paralela se puede llevar a cabo de muchas maneras, por ejemplo con hilos, que estos están dentro de cada Core de un procesador, haciendo que cada hilo haga una tarea para luego unir los resultado, con Cores físicos, que es casi lo mismo que los threads y finalmente lo que utilizaremos ahora con intrínsecas del procesador, en este caso de Intel. Las intrínsecas si bien están consideradas dentro de la programación paralela, no lo son tanto como los threads o Cores de los procesadores, ya que no pueden hacer 2 tareas simultaneas, pero lo que si pueden hacer es realizar una operación sobre un conjunto de datos en 1 solo ciclo de procesador. Entonces por ejemplo antes hacer una suba de 8 números, que nos tomaría 5 ciclos de procesador, ahora con la intrínseca correcta nos puede tomar hasta 1 solo ciclo realizar esta suma, lo que se traduce en optimización de tiempo. Entonces el experimento que haremos será el de ordenar una cantidad de elementos utilizando estas intrínsecas para “optimizar” el tiempo de ordenamiento.

# Materiales y Métodos

## Materiales

Para la realización de este trabajo se utilizará el servidor facilitado por la universidad de Valparaíso, que tiene los siguientes componentes técnicos.

CPU 🡪 Intel ® Xeon ® Platinum 8260 CPU @ 2.4GHz

Sockets(s) 🡪 16

Core(s) por socket 🡪 1

Thread(s) por core 🡪 1

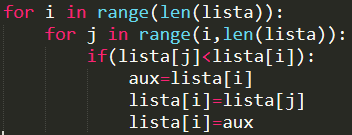
Arquitectura 🡪 x86\_64

## Metodos

Para el problema de ordenar los números dentro de un arreglo utilizaremos el método bubble sort o ordenamiento burbuja, que consiste en recorrer el array completo buscando un numero menor o mayor, según corresponda al primer numero y cambiarlo de lugar con este, no es un algoritmo muy eficiente, pero nos servirá para poner a prueba las intrínsecas de Intel. Para esto se programo en c++ el ordenamiento bubble sort con intrínseca y sin estas, para poder hacer la comparación de resultados.

### Metodologia de Desarrollo

Se realizo un bubble sort en toda regla, como el típico que se está acostumbrado a ver (el la figura 1 podemos ver un ejemplo de este código en Python).



**Figura 1.** Bubble sort en python

Luego se adaptó este mismo código para que funcionara con intrínsecas, hubo un problema con las intrínsecas de store para números enteros de 32 bits, por lo que hubo que utilizar esta funciona para enteros de 64 bits, por esto es que no se pudo trabajar con 4 datos por cada registro, sino que se tuvo que trabajar con solo 2. Para plantear el desarrollo se pensó en como comparar números, y se decantó por la opción de compararlos haciendo una resta, donde el numero ya que mientras menor sea el numero de la resta en comparación con el numero que se quiere ordenar quiere decir que el otro numero es mayor.

### Metodologia de Pruebas

Para realizar las pruebas hubo un problema ya que al tener una conexión inestable esta provocaba que la conexión por ssh hecha por putty me desconectara del servidor por lo que no se podía ver la respuesta del programa después e unas horas de ejecución, por lo que se opto por utilizar un servidor personal para realizar esta conexión, para así evitar caídas de conexión, en este servidor se utiliza el programa “vnc viewer” para hacer una conexión a una consola persistente, que evita que si se pierde la conexión con el servidor deje de ejecutar el programa en consola.

### Archivos de Pruebas

Para realizar las pruebas con mas datos se generaron archivos con datos randomicos para realizar las pruebas, estos archivos se generaron siguiendo el formato del archivo con 1000 datos entregado, siguiendo esto se crearon archivos con 10000,100000,1000000, datos randomicos para ordenar

# Analisis de complejidad

/

# Resultados

Los resultados son variados dependiendo de las pruebas que se realicen, pero en resumen, el uso de las intrínsecas especificas que se usaron fueron el problema, ya que por algún motivo no dejaba usar la intrínseca de store para 32 bits, por lo tanto en vez de trabajar con 5 datos a la vez (1 dato que es el que se va a comparar, y los otros 4 con los que se va a comparar) trabajamos solo con 3 (1 dato que es el que se va a comparar, y los otros 2 datos con los que se va a comparar, por lo tanto si bien los ciclos avanzaban de 2 en dos, la carga de memoria fue muy drástica para ver eficiencia dentro de la ejecución.

## Tablas de datos

## Grafico

## Subsección

Esta es una subsección.

## Subsección

Esta es otra subsección.

### Subsubsección

Esta es una subsubsección. Listas con viñetas deben ser de la siguiente manera:

* Primer elemento;
* Segundo elemento;
* Tercer elemento.

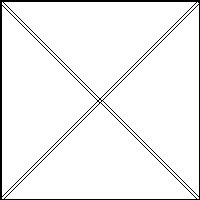
En forma similar, las lista numeradas, tiene el siguiente formato:

1. Primer elemento;
2. Segundo elemento;
3. Tercer elemento.

El texto continúa como párrafo aparte.

## Figuras y Tablas

Todas las figuras y tablas deben estar referenciadas en el texto principal como **Figura 1**, **Tabla 1**, etc. Toda figura o tabla debe tener un título explicativo. En las figuras, debe ir abajo (ver **Figura 1**). En las tablas, arriba (ver **Tabla 1**). Para evitar colocar numeración manual, utilice “insertar título” del menú Word e “insertar referencia cruzada”.



**Figura 1.** Esta es una figura. El título debe estar centrado

**Tabla 1.** Esta es una tabla. Las tablas deben colocarse cerca de la primera vez que se citan en el texto principal**.** El título debe estar centrado

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Title 1 | Title 2 | Title 3 |
| entry 1 | data | data |
| entry 2 | data | data 1 |

1 Tablas pueden tener un pie de tabla para observaciones, aclaraciones, etc.

El texto continúa como párrafo aparte. En la **Figura 2** se muestra una figura que está dividida en dos paneles.

|  |  |
| --- | --- |
| C:\Users\martin\Downloads\testFigure.tif | C:\Users\martin\Downloads\testFigure.tif |
| (**a**) | (**b**) |

**Figura 2.** Esta es una figura dividida en dos sub-figuras o paneles. Cada sub-figura debe enumerarse como: (**a**) Descripción de lo que está contenido en el primer panel; (**b**) Descripción de lo contenido en el segundo panel. Las figuras deben colocarse cerca de la primera vez que se citan en el texto principal. El título debe estar centrado.

## Ecuaciones

La Ec. 1 muestra un ejemplo de ecuación:

|  |  |
| --- | --- |
| a = 1, | (1) |

el texto que sigue a una ecuación no necesariamente debe ser un nuevo párrafo cuando se sigue explicando la ecuación y sus componentes.

El texto del documento sigue en párrafo aparte.

# Discusión y conclusiones

El autor debe discutir los resultados y cómo se pueden interpretar desde la perspectiva de estudios previos y de los objetivos del trabajo. Los hallazgos y sus implicaciones deben discutirse en el contexto más amplio posible. Se puede presentar una síntesis, donde se expongan ideas principales y algunas ideas personales en torno al tema. También puede incorporar ideas fuerza y/o aportes a partir del trabajo desarrollado. También es posible incorporar reflexiones, incluso dejar propuestas de profundización que no fueron posibles de abordar en este informe o trabajo.

# Referencias

1. Author 1, A.B.; Author 2, C.D. Title of the article. *Abbreviated Journal Name* **Year**, *Volume*, page range.
2. Author 1, A.; Author 2, B. Title of the chapter. In *Book Title*, 2nd ed.; Editor 1, A., Editor 2, B., Eds.; Publisher: Publisher Location, Country, 2007; Volume 3, pp. 154–196.
3. Author 1, A.; Author 2, B. *Book Title*, 3rd ed.; Publisher: Publisher Location, Country, 2008; pp. 154–196.
4. Author 1, A.B.; Author 2, C. Title of Unpublished Work. *Abbreviated Journal Name* stage of publication (under review; accepted; in press).
5. Author 1, A.B. (University, City, State, Country); Author 2, C. (Institute, City, State, Country). Personal communication, 2012.
6. Author 1, A.B.; Author 2, C.D.; Author 3, E.F. Title of Presentation. In Title of the Collected Work (if available), Proceedings of the Name of the Conference, Location of Conference, Country, Date of Conference; Editor 1, Editor 2, Eds. (if available); Publisher: City, Country, Year (if available); Abstract Number (optional), Pagination (optional).
7. Author 1, A.B. Title of Thesis. Level of Thesis, Degree-Granting University, Location of University, Date of Completion.
8. Title of Site. Available online: URL (accessed on Day Month Year).