

**LABORATORIO 03 SISTEMAS OPERATIVOS: PRINCIPIOS DE  
LOCALIDAD**

**RODRIGO ARMIJO**

Profesor: Fernando Rannou

Santiago - Chile

9 de diciembre de 2016



# TABLA DE CONTENIDOS

ÍNDICE DE FIGURAS.....	iv
ÍNDICE DE CUADROS.....	v
CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN .....	7
CAPÍTULO 2. DESARROLLO.....	9
CAPÍTULO 3. CONCLUSIÓN .....	11
CAPÍTULO 4. BIBLIOGRAFÍA .....	13

## ÍNDICE DE FIGURAS

## ÍNDICE DE CUADROS

2.1	Resultados inicializacion de arreglo . . . . .	10
2.2	Media y Desviación estándar de inicializacion secuencial . . . . .	10
2.3	Media y Desviación estándar de inicializacion aleatoria . . . . .	11



## **CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN**

En este pequeño informe a continuación se presentara un experimento que permitirá mostrar las fortalezas de lo que son los principios de localidad temporal y espacial, primero abarcando el desarrollo de resultados en si para luego finalizar con una conclusión.





## CAPÍTULO 2. DESARROLLO

A continuación se muestran los resultados obtenidos al realizar la ejecución 20 veces de cada programa en la tabla 2.1. Posteriormente lo que es la media y desviación estándar tanto para inicialización secuencial como aleatoria, que son respectivamente las tablas 2.2 y 2.3. Es importante aclarar que la unidad de medida utilizada fueron los ciclos de reloj, puesto que la utilización de segundos resultaba "muy poco detallista", es decir, no se apreciaba con claridad las "pequeñas" diferencias de tiempo entre las distintas experimentaciones en segundos, por ende se decidió tomar los ciclos de reloj como unidad de medida.

Ahora bien se procede a realizar una discusión acerca de los datos obtenidos, es claro que diferencia es muy sustancial tanto a nivel de media como desviación estándar, a pesar de que la media no sea una muy buena referencia ya que se ve afectada por valores extremos, aunque para el caso de la inicialización secuencial quizás sería una buena medida puesto que la desviación estándar corresponde solo a un 247.149, muy por debajo del orden del valor sobre los 5 millones que tiene cada uno, mientras que por otro lado en la inicialización aleatoria tenemos una desviación del orden de los 2.5 millones, lo que al final y al cabo da clara evidencia de que la media puede estar muy distorsionada. Ahora bien utilizando la desviación estándar podemos corroborar claramente que por un lado la inicialización secuencial se mantiene en un rango estable sobre 7 millones, con solo un resultado bajo este rango, mientras que la inicialización aleatoria va con resultados desde los 10 a 14 millones, es decir, estamos hablando de un aumento de entre un 30 % a 100 % con respecto al secuencial, que para un computador que maneja un amplio flujo de datos hablamos de que estamos no solo dejando en la mitad la velocidad de inicialización, sino además manteniéndola en un rango estable de valores, con poca desviación estándar. De esta manera los principios de localidad temporal y espacial parecen jugar un papel importante no solo a nivel de planificación para las tablas de procesos sino además a nivel de la propia memoria, caché, como fue visto en el curso anterior.

Cuadro 2.1: Resultados inicializacion de arreglo

Tiempos en ciclos de reloj	
Secuencial	Aleatorio
7.011.263	12.337.945
6.888.732	12.766.682
7.011.497	14.093.935
7.342.000	13.433.235
7.233.041	13.181.257
7.344.688	13.231.781
7.512.563	14.210.481
7.149.694	14.051.525
7.055.403	11.123.436
7.029.119	10.717.942
7.409.092	12.000.860
7.388.080	10.568.514
7.469.917	10.644.781
7.218.653	10.892.835
7.449.031	10.761.034
7.528.386	10.750.484
7.269.956	11.496.167
7.802.174	11.342.104
7.629.073	11.567.354
7.664.691	12.002.606

Cuadro 2.2: Media y Desviación estándar de inicializacion secuencial

Secuencial	
Media	7.320.352,65
Desviación estandar	247.149,2264

Cuadro 2.3: Media y Desviación estándar de inicializacion aleatoria

Aleatorio	
Media	9.689.550,275
Desviación estandar	2.563.339,28539

### **CAPÍTULO 3. CONCLUSIÓN**

Finalmente en este breve experimento se pudo constatar las fortalezas de los principios de localidad temporal y espacial, que no solo juegan un rol importante a nivel de planificación sino ademas a nivel de memoria del propio cache, donde sabemos que ambas interactuan y ambas se ven fortalecidas por el mismo principio, esfuerzo que no recae directamente en un mejor hardware para mejorar el nivel de procesamiento, sino ademas de la lógica que manejo esta por detrás y como puede ser explotada al máximo, hardware como software interactuando el uno con el otro.



## **CAPÍTULO 4. BIBLIOGRAFÍA**

Edicion, W. S. 5. (s.f.). Sistemas Operativos. Recuperado desde <http://www.udesantiagoovirtual.cl/moodle2/mod/url/view.php?id=51681>