

Nota importante: [Enlace de gráficos](#)

Ejercicios

SAXPY

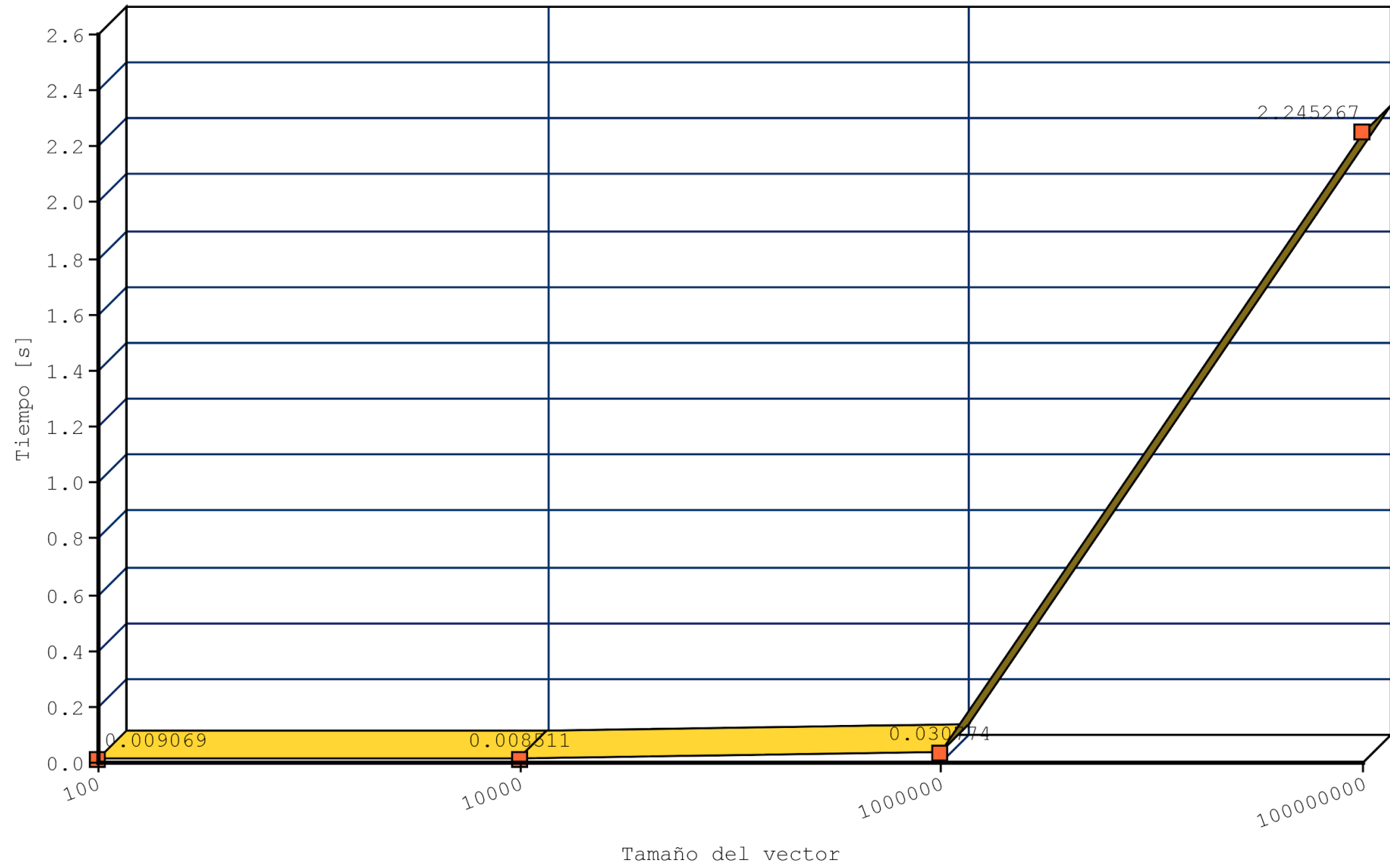
Enfoque	Descripción	Resultados										
Serial	<p>Se realizan pruebas con vectores de 100 hasta 100000000 elementos</p> <p>La gráfica muestra el tamaño del vector y el tiempo invertido.</p>	<table><caption>Data points from the SAXPY graph</caption><tr><th>Tamaño del vector</th><th>Tiempo [s]</th></tr><tr><td>100</td><td>0.000008</td></tr><tr><td>10000</td><td>0.000008</td></tr><tr><td>1000000</td><td>0.000007</td></tr><tr><td>100000000</td><td>0.000005</td></tr></table>	Tamaño del vector	Tiempo [s]	100	0.000008	10000	0.000008	1000000	0.000007	100000000	0.000005
Tamaño del vector	Tiempo [s]											
100	0.000008											
10000	0.000008											
1000000	0.000007											
100000000	0.000005											

Paralelo

Se realizan pruebas con vectores de 100 hasta 100000000 elementos

Se trabajan con vectores de 4 elementos en punto flotante de presición simple: `float32x4_t`

La gráfica muestra el tamaño del vector y el tiempo invertido.



Constante de Euler

Enfoque	Descripción	Resultados														
Serial	<div>Se utiliza constante para calcular el error de los datos obtenidos: <pre>#define REAL_EULER 2.7182818284590452353602874713527</pre></div> <div>Se prueban iteraciones de 100 hasta 20000</div> <div>Se agrega pragma de reduction de la variable <i>euler</i> <pre>#pragma omp for reduction(+ \ : euler)</pre></div> <div>La gráfica muestra las iteraciones realizadas y el tiempo invertido.</div>	<table><tr><th>Iteraciones</th><th>Tiempo [s]</th></tr><tr><td>100</td><td>0.00134</td></tr><tr><td>200</td><td>0.001457</td></tr><tr><td>1000</td><td>0.00202</td></tr><tr><td>2000</td><td>0.007243</td></tr><tr><td>10000</td><td>0.104595</td></tr><tr><td>20000</td><td>0.37994</td></tr></table>	Iteraciones	Tiempo [s]	100	0.00134	200	0.001457	1000	0.00202	2000	0.007243	10000	0.104595	20000	0.37994
Iteraciones	Tiempo [s]															
100	0.00134															
200	0.001457															
1000	0.00202															
2000	0.007243															
10000	0.104595															
20000	0.37994															

Paralelo

Se utiliza constante para calcular el error de los datos obtenidos:

```
#define REAL_EULER
2.7182818284590452353602874713527
```

La función factorial recibe el enfoque vectorial dado por elementos de tipo `uint32` haciendo así un vector de 4 elementos.

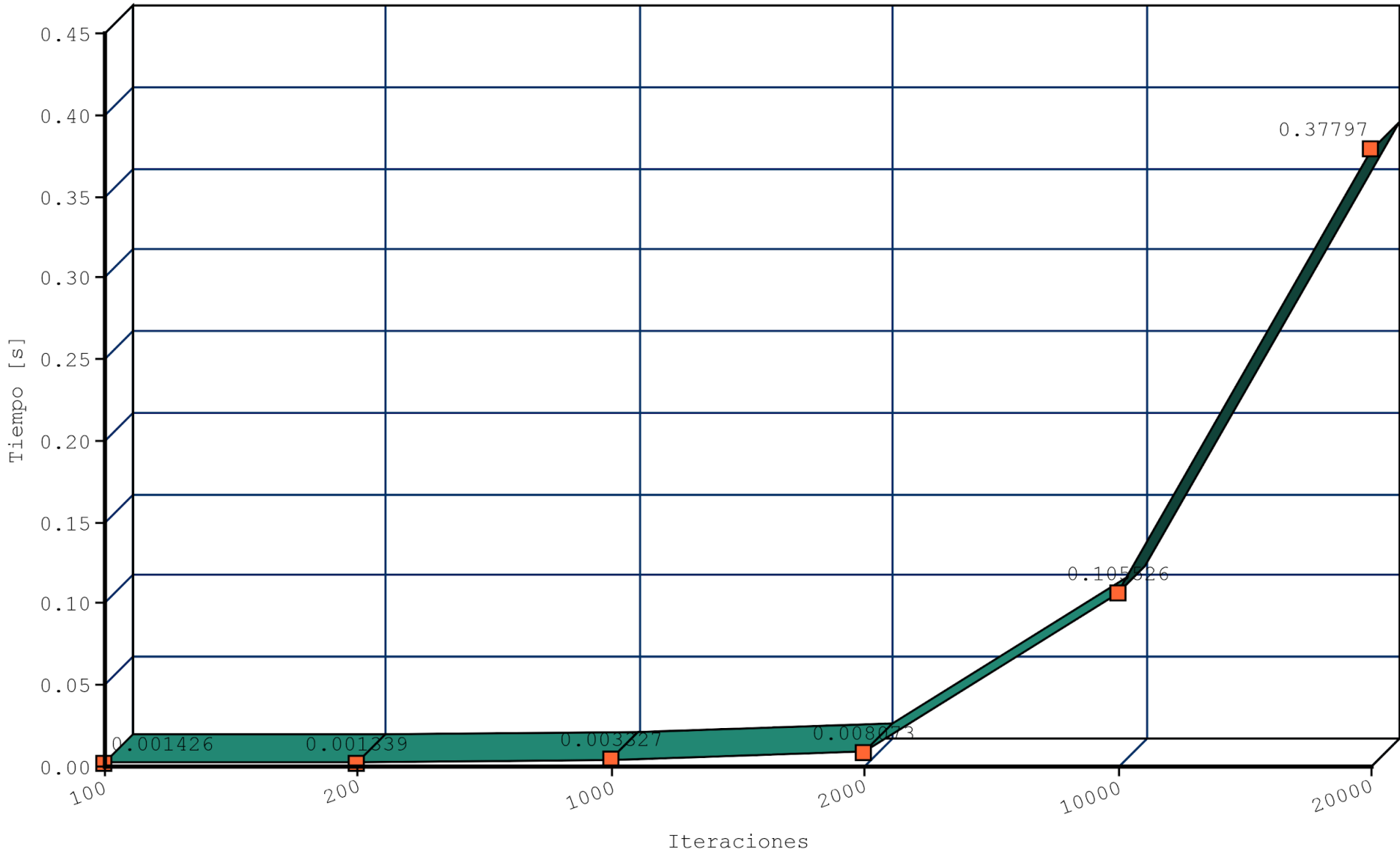
```
uint32x4_t
```

Se prueban iteraciones de 100 hasta 20000 iteraciones con 4 hilos.

La gráfica muestra las iteraciones realizadas y el tiempo invertido.

Se agrega pragma de reduction de la variable `euler`

```
#pragma omp for reduction(+ \
                                : euler)
```



Constante Producto infinito, con Alladi-Grinstead

La constante se define como:

$$\prod_{n=2}^{\infty} \left(1 + \frac{1}{n}\right)^{\frac{1}{n}}$$

que equivale a 1,75874 36279 51184 82469 [\[1\]](#)

Enfoque	Descripción	Resultados
Serial	<div>Como parámetro de comparación se utiliza el siguiente valor: <code>long double</code> oficial = 1.75874362795118482469;</div> <div>Se utiliza la función <code>powf</code> para realizar potencias en punto flotante.</div> <div>Se realiza 1000000000 iteraciones</div>	<div>Número de iteraciones: 1000000000</div> <div>Num_threads: 1</div> <div>Valor obtenido: 1.758377024676026412208784677205</div> <div>Error absoluto porcentual: 0.03666 %</div> <div>Tiempo Invertido 33.724423 seconds</div>
Paralelo	<div>Como parámetro de comparación se utiliza el siguiente valor: <code>long double</code> oficial = 1.75874362795118482469;</div> <div>Se utiliza la función <code>powf</code> para realizar potencias en punto flotante.</div> <div>Se trabaja con vectores de dos elementos de punto flotante en precisión simple: <code>float32x2_t</code></div> <div>Y 8 hilos en el dispositivo móvil</div> <div>Se realiza 1000000000</div>	<div>Número de iteraciones: 1000000000</div> <div>Num_threads = 4</div> <div>Valor obtenido: 1.758278012275695800781250</div> <div>Error: 0.04656 %</div> <div>Alladi-Grinstead Parallel 5.341711 seconds</div>

Bibliografía:

[1] Steven R. Finch (2003). [Mathematical Constants](#). Cambridge University Press. p. 122. [ISBN 3-540-67695-3](#).