

Instituto Tecnológico de Costa Rica
Campus Tecnológico Central Cartago
Escuela De Ingeniería En Computación
Bases de datos I
I-Semestre 2023

15 de mayo
Nombre: Leonardo Céspedes
Número de Carné: 2022080602
Nombre: Frankmin Feng
Número de Carné: 2022089248

preliminar #4, conectividad a la base de datos,

Cada endpoint tendrá mejores prestaciones dependiendo de las necesidades de cada programador.

En favor de usar un conexion pool, se tiene que:

- 1) El conexion pool puede soportar salidas de datos más grandes comparado a cuando no se utiliza. Al reutilizar las conexiones existentes, se pueden reducir la cantidad de recursos del sistema consumidos por su aplicación. Esto puede ayudar a minimizar la carga general en su servidor, liberando recursos para otras tareas.
- 2) Los grupos de conexiones pueden ayudar a su aplicación a escalar mejor al limitar la cantidad de conexiones que se pueden abrir a la base de datos. Esto es importante porque abrir demasiadas conexiones puede ejercer presión sobre el servidor de la base de datos, lo que resulta en un rendimiento deficiente y puede bloquear el servidor.

En las siguientes imágenes se evidencia como se le pone complicado al sistema mantener los 20 hilos de conexión cuando no se utiliza el pool, lo cual nos ayuda a demostrar las razones del punto 1) y 2).

Prueba de Ejecución con 20 hilos de ejecución usando conexión pool (retorna 21723 registros)

View Results in Table

Name: Using Pool

Comments: http://localhost:5000/api/wastespool/getfilteredwastes -- filter:910

Write results to file / Read from file

Filename: Log/Display Only: ☐ Errors ☐ Successes

Sample #	Start Time	Thread Name	Label	Sample Time(...)	Status	Bytes	Sent Bytes	Latency	Connect Time(ms)
1	11:19:19.268	TestUsers 1-1	HTTP Request	966	✓	4047050	223	934	2
2	11:19:19.766	TestUsers 1-2	HTTP Request	1198	✓	4047050	223	1185	1
3	11:19:20.266	TestUsers 1-3	HTTP Request	1382	✓	4047050	223	1371	2
4	11:19:20.766	TestUsers 1-4	HTTP Request	1471	✓	4047050	223	1453	2
5	11:19:21.267	TestUsers 1-5	HTTP Request	1606	✓	4047050	223	1593	0
6	11:19:21.765	TestUsers 1-6	HTTP Request	1775	✓	4047050	223	1756	2
7	11:19:22.265	TestUsers 1-7	HTTP Request	1968	✓	4047050	223	1953	1
8	11:19:22.766	TestUsers 1-8	HTTP Request	2091	✓	4047050	223	2069	1
9	11:19:23.265	TestUsers 1-9	HTTP Request	2159	✓	4047050	223	2134	1
10	11:19:23.765	TestUsers 1-10	HTTP Request	2258	✓	4047050	223	2244	1
11	11:19:24.266	TestUsers 1-11	HTTP Request	2380	✓	4047050	223	2366	1
12	11:19:24.766	TestUsers 1-12	HTTP Request	2543	✓	4047050	223	2534	1
13	11:19:25.266	TestUsers 1-13	HTTP Request	2650	✓	4047050	223	2622	2
14	11:19:25.765	TestUsers 1-14	HTTP Request	2793	✓	4047050	223	2783	2
15	11:19:26.264	TestUsers 1-15	HTTP Request	2891	✓	4047050	223	2883	1
16	11:19:26.765	TestUsers 1-16	HTTP Request	2991	✓	4047050	223	2981	1
17	11:19:27.267	TestUsers 1-17	HTTP Request	3119	✓	4047050	223	3090	1
18	11:19:27.767	TestUsers 1-18	HTTP Request	3239	✓	4047050	223	3229	1
19	11:19:28.266	TestUsers 1-19	HTTP Request	3388	✓	4047050	223	3381	1
20	11:19:28.766	TestUsers 1-20	HTTP Request	3545	✓	4047050	223	3540	1

☐ Scroll automatically? ☐ Child samples? No of Samples: 20 Latest Sample: 3545 Average: 2390 Deviation: 741

Prueba de Ejecución con 20 hilos de ejecución sin usar conexión pool (retorna 21723 registros)

View Results in Table

Name: No Pool

Comments: http://localhost:5000/api/wastesnp/getfilteredwastes -- filter:910

Write results to file / Read from file

Filename: Log/Display Only: ☐ Errors ☐ Successes

Sample #	Start Time	Thread Name	Label	Sample Time(...)	Status	Bytes	Sent Bytes	Latency	Connect Time(ms)
1	12:01:45.277	TestUsers 1-1	HTTP Request	1705	✓	4047050	221	1641	3
2	12:01:45.779	TestUsers 1-2	HTTP Request	1244	✓	4047050	221	1225	1
3	12:01:46.280	TestUsers 1-3	HTTP Request	1102	✓	4047050	221	1095	2
4	12:01:46.772	TestUsers 1-4	HTTP Request	2063	✓	4047050	221	2053	1
5	12:01:47.272	TestUsers 1-5	HTTP Request	1659	✓	4047050	221	1631	1
6	12:01:48.271	TestUsers 1-7	HTTP Request	1038	✓	4047050	221	1022	2
7	12:01:48.772	TestUsers 1-8	HTTP Request	1982	✓	4047050	221	1962	2
8	12:01:49.272	TestUsers 1-9	HTTP Request	1554	✓	4047050	221	1545	1
9	12:01:49.772	TestUsers 1-10	HTTP Request	2078	✓	4047050	221	2072	1
10	12:01:50.272	TestUsers 1-11	HTTP Request	1659	✓	4047050	221	1653	2
11	12:01:50.773	TestUsers 1-12	HTTP Request	2285	✓	4047050	221	2246	1
12	12:01:51.281	TestUsers 1-13	HTTP Request	1867	✓	4047050	221	1860	1
13	12:01:51.781	TestUsers 1-14	HTTP Request	2383	✓	4047050	221	2373	2
14	12:01:52.280	TestUsers 1-15	HTTP Request	1969	✓	4047050	221	1957	2
15	12:01:52.773	TestUsers 1-16	HTTP Request	2495	✓	4047050	221	2465	1
16	12:01:53.273	TestUsers 1-17	HTTP Request	2080	✓	4047050	221	2058	1
17	12:01:54.273	TestUsers 1-19	HTTP Request	2399	✓	4047050	221	2377	1
18	12:01:54.772	TestUsers 1-20	HTTP Request	1984	✓	4047050	221	1976	2
19	12:01:53.773	TestUsers 1-18	HTTP Request	77739	✗	2699	0	0	2
20	12:01:47.772	TestUsers 1-6	HTTP Request	83740	✗	2699	0	0	1

☐ Scroll automatically? ☐ Child samples? No of Samples: 20 Latest Sample: 83740 Average: 9751 Deviation: 23695

En favor de usar no usar conexion pool, se tiene que:

- 1) Debido a que la cantidad de conexiones no están limitadas, esta demuestra tener menores tiempos de ejecución y de latencia.
- 2) Al usar un conexion pool, es posible que tenga menos control sobre los ajustes y la configuración de la conexión que si tuviera que administrar las conexiones manualmente. Esto puede ser una preocupación si necesita ajustar el rendimiento de las conexiones de su base de datos para casos de uso específicos. Sin un conexion pool, se tiene un control más directo sobre la creación, el uso y la eliminación de conexiones. Este nivel de control puede ser beneficioso en ciertos escenarios en los que necesita una gestión detallada de las conexiones.

Prueba de Ejecución con 20 hilos de ejecución usando conexión pool

Ver Resultados en Árbol

Nombre: POOL

Comentarios

Escribir todos los datos a Archivo

Nombre de archivo

Navegar...

Log/Mostrar sólo:

☐ Escribir en Log Sólo Errores

☐ Éxitos

Configurar

Muestra #	Tiempo de co...	Nombre del hilo	Etiqueta	Tiempo de Mu...	Estado	Bytes	Sent Bytes	Latency	Connect Time...
1	19:40:25.073	Grupo de Hilo...	HTTP REQUEST	898	✓	3153236	223	889	3
2	19:40:25.583	Grupo de Hilo...	HTTP REQUEST	1050	✓	3153236	223	1032	1
3	19:40:26.082	Grupo de Hilo...	HTTP REQUEST	1309	✓	3153236	223	1292	2
4	19:40:26.575	Grupo de Hilo...	HTTP REQUEST	1383	✓	3153236	223	1374	1
5	19:40:27.085	Grupo de Hilo...	HTTP REQUEST	1627	✓	3153236	223	1620	1
6	19:40:27.561	Grupo de Hilo...	HTTP REQUEST	1716	✓	3153236	223	1707	1
7	19:40:28.068	Grupo de Hilo...	HTTP REQUEST	1781	✓	3153236	223	1769	2
8	19:40:28.561	Grupo de Hilo...	HTTP REQUEST	2020	✓	3153236	223	2008	1
9	19:40:29.561	Grupo de Hilo...	HTTP REQUEST	1620	✓	3153236	223	1609	3
10	19:40:29.069	Grupo de Hilo...	HTTP REQUEST	2916	✓	3153236	223	2882	2
11	19:40:30.560	Grupo de Hilo...	HTTP REQUEST	2254	✓	3153236	223	2248	1
12	19:40:30.069	Grupo de Hilo...	HTTP REQUEST	3406	✓	3153236	223	3400	2
13	19:40:31.088	Grupo de Hilo...	HTTP REQUEST	2994	✓	3153236	223	2985	2
14	19:40:31.562	Grupo de Hilo...	HTTP REQUEST	3095	✓	3153236	223	3088	5
15	19:40:32.069	Grupo de Hilo...	HTTP REQUEST	3297	✓	3153236	223	3273	2
16	19:40:32.558	Grupo de Hilo...	HTTP REQUEST	3586	✓	3153236	223	3580	2
17	19:40:33.070	Grupo de Hilo...	HTTP REQUEST	3787	✓	3153236	223	3778	2
18	19:40:33.572	Grupo de Hilo...	HTTP REQUEST	3994	✓	3153236	223	3983	1
19	19:40:34.570	Grupo de Hilo...	HTTP REQUEST	3604	✓	3153236	223	3599	5
20	19:40:34.077	Grupo de Hilo...	HTTP REQUEST	4651	✓	3153236	223	4630	3

☐ Scroll automatically?
☐ Child samples?

No. de Muestras 20

Última Muestra 4651

Media 2540

Desviación 1081

Reporte resumen

Nombre: POOL

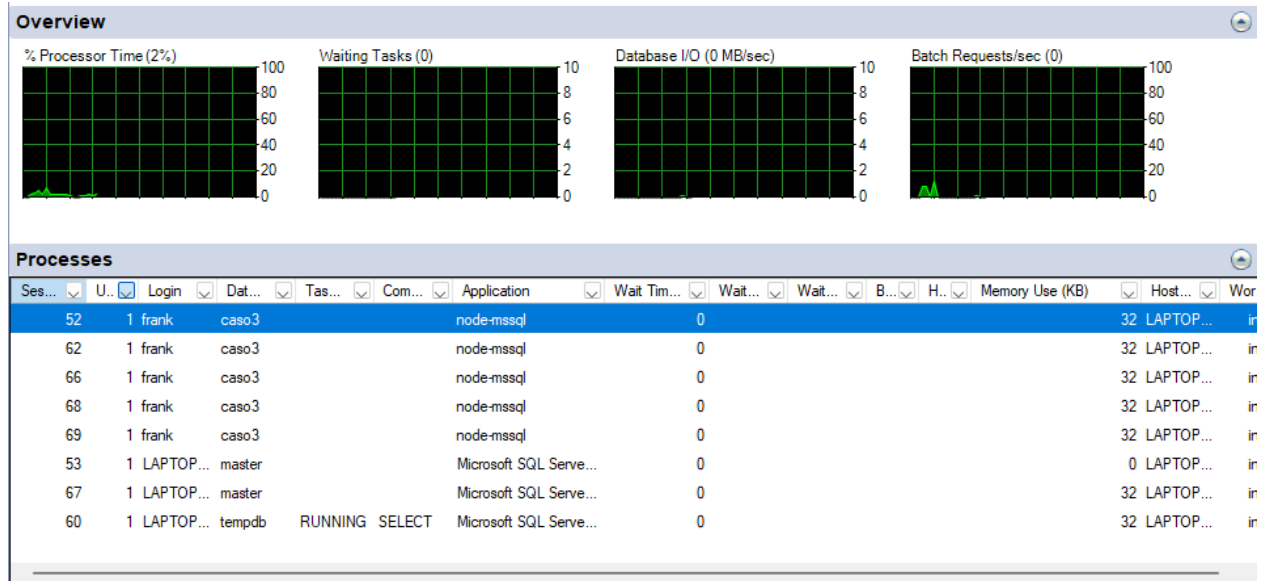
Comentarios

Escribir todos los datos a Archivo

Nombre de archivo Navegar... Log/Mostrar sólo: ☐ Escribir en Log ☐ Sólo Errores ☐ Éxitos

Etiqueta	# Muestras	Media	Min	Máx	Desv. Estándar	% Error	Rendimiento	Kb/sec	Sent KB/sec	Media de Byt...
HTTP REQUE...	20	2549	898	4651	1081,34	0,00%	1,5/sec	4510,19	0,32	3153236,0
Total	20	2549	898	4651	1081,34	0,00%	1,5/sec	4510,19	0,32	3153236,0

Activity Monitor usando pool



Prueba de Ejecución con 20 hilos de ejecución sin usar conexión pool

Ver Resultados en Árbol

Nombre:

Comentarios

Escribir todos los datos a Archivo

Nombre de archivo Log/Mostrar sólo: ☐ Escribir en Log Sólo Errores ☐ Éxitos

Muestra #	Tiempo de co...	Nombre del hilo	Etiqueta	Tiempo de Mu...	Estado	Bytes	Sent Bytes	Latency	Connect Time...
1	19:42:32.536	Grupo de Hilo...	HTTP REQUEST	528	✓	3153236	221	493	3
2	19:42:33.046	Grupo de Hilo...	HTTP REQUEST	499	✓	3153236	221	460	1
3	19:42:33.537	Grupo de Hilo...	HTTP REQUEST	471	✓	3153236	221	455	1
4	19:42:34.024	Grupo de Hilo...	HTTP REQUEST	462	✓	3153236	221	448	1
5	19:42:34.531	Grupo de Hilo...	HTTP REQUEST	484	✓	3153236	221	477	2
6	19:42:35.024	Grupo de Hilo...	HTTP REQUEST	478	✓	3153236	221	461	2
7	19:42:35.545	Grupo de Hilo...	HTTP REQUEST	460	✓	3153236	221	453	1
8	19:42:36.023	Grupo de Hilo...	HTTP REQUEST	463	✓	3153236	221	456	2
9	19:42:36.533	Grupo de Hilo...	HTTP REQUEST	493	✓	3153236	221	469	1
10	19:42:37.023	Grupo de Hilo...	HTTP REQUEST	495	✓	3153236	221	473	1
11	19:42:37.533	Grupo de Hilo...	HTTP REQUEST	459	✓	3153236	221	440	1
12	19:42:38.023	Grupo de Hilo...	HTTP REQUEST	589	✓	3153236	221	563	2
13	19:42:38.531	Grupo de Hilo...	HTTP REQUEST	588	✓	3153236	221	567	1
14	19:42:39.024	Grupo de Hilo...	HTTP REQUEST	570	✓	3153236	221	562	2
15	19:42:39.533	Grupo de Hilo...	HTTP REQUEST	501	✓	3153236	221	492	1
16	19:42:40.023	Grupo de Hilo...	HTTP REQUEST	496	✓	3153236	221	475	1
17	19:42:40.531	Grupo de Hilo...	HTTP REQUEST	586	✓	3153236	221	565	0
18	19:42:41.024	Grupo de Hilo...	HTTP REQUEST	576	✓	3153236	221	571	1
19	19:42:41.531	Grupo de Hilo...	HTTP REQUEST	580	✓	3153236	221	562	1
20	19:42:42.032	Grupo de Hilo...	HTTP REQUEST	556	✓	3153236	221	546	1

☐ Scroll automatically? ☐ Child samples? No. de Muestras 20 Última Muestra 556 Media 516 Desviación 48

Reporte resumen

Nombre:

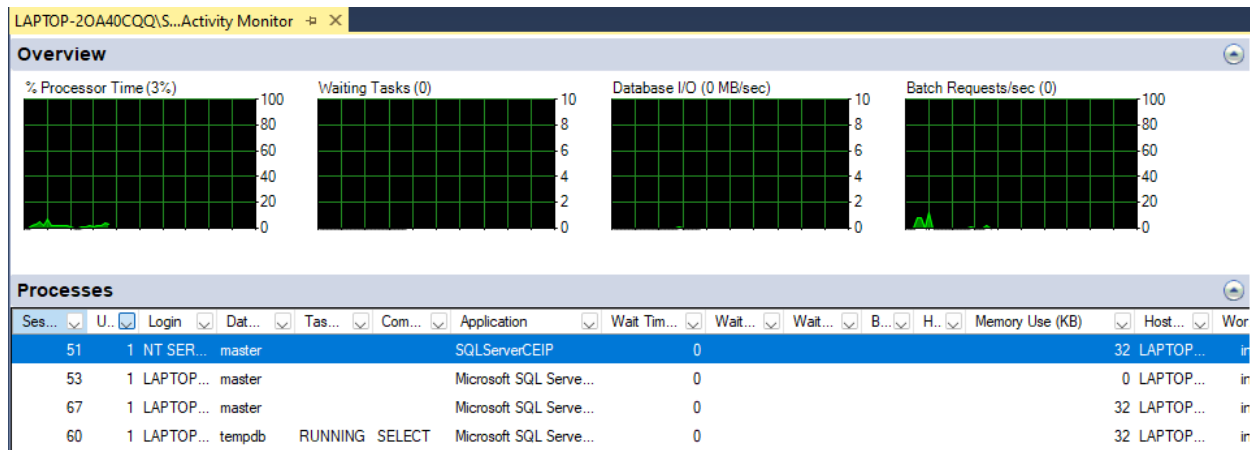
Comentarios

Escribir todos los datos a Archivo

Nombre de archivo Log/Mostrar sólo: ☐ Escribir en Log Sólo Errores ☐ Éxitos

Etiqueta	# Muestras	Media	Mín	Máx	Desv. Estándar	% Error	Rendimiento	Kb/sec	Sent KB/sec	Media de Byt...
HTTP REQUE...	20	516	459	589	48,09	0,00%	2,0/sec	6126,80	0,43	3153236,0
Total	20	516	459	589	48,09	0,00%	2,0/sec	6126,80	0,43	3153236,0

Activity Monitor No pool



ORM

En favor de usar ORM, se tiene que:

- 1) Un ORM proporciona una abstracción de alto nivel para interactuar con una base de datos. Elimina la necesidad de escribir consultas SQL sin procesar y permite a los desarrolladores trabajar con objetos de base de datos utilizando construcciones de lenguaje de programación familiares. Esto simplifica el acceso a los datos y reduce la cantidad de código necesario para realizar operaciones de base de datos.
- 2) Los ORM asignan tablas de bases de datos a objetos, lo que permite a los desarrolladores trabajar con datos de forma orientada a objetos. Esto permite una representación más natural e intuitiva de los datos dentro del código de la aplicación, lo que facilita su comprensión y mantenimiento.

Ver Resultados en Árbol

Nombre: ORM

Comentarios

Escribir todos los datos a Archivo

Nombre de archivo Navegar... Log/Mostrar sólo: ☐ Escribir en Log Sólo Errores ☐ Éxitos Configurar

Muestra #	Tiempo de co...	Nombre del hilo	Etiqueta	Tiempo de Mu...	Estado	Bytes	Sent Bytes	Latency	Connect Time...
1	19:45:27.121	Grupo de Hilo...	HTTP REQUEST	727	✓	3768613	199	717	1
2	19:45:27.626	Grupo de Hilo...	HTTP REQUEST	878	✓	3768613	199	863	1
3	19:45:28.120	Grupo de Hilo...	HTTP REQUEST	785	✓	3768613	199	769	1
4	19:45:28.614	Grupo de Hilo...	HTTP REQUEST	896	✓	3768613	199	863	2
5	19:45:29.120	Grupo de Hilo...	HTTP REQUEST	874	✓	3768613	199	845	2
6	19:45:29.614	Grupo de Hilo...	HTTP REQUEST	728	✓	3768613	199	720	2
7	19:45:30.121	Grupo de Hilo...	HTTP REQUEST	838	✓	3768613	199	831	2
8	19:45:30.612	Grupo de Hilo...	HTTP REQUEST	733	✓	3768613	199	723	2
9	19:45:31.120	Grupo de Hilo...	HTTP REQUEST	887	✓	3768613	199	876	1
10	19:45:31.614	Grupo de Hilo...	HTTP REQUEST	901	✓	3768613	199	891	1
11	19:45:32.122	Grupo de Hilo...	HTTP REQUEST	854	✓	3768613	199	841	1
12	19:45:32.614	Grupo de Hilo...	HTTP REQUEST	918	✓	3768613	199	907	1
13	19:45:33.122	Grupo de Hilo...	HTTP REQUEST	768	✓	3768613	199	757	2
14	19:45:33.613	Grupo de Hilo...	HTTP REQUEST	845	✓	3768613	199	838	1
15	19:45:34.122	Grupo de Hilo...	HTTP REQUEST	744	✓	3768613	199	733	2
16	19:45:34.612	Grupo de Hilo...	HTTP REQUEST	1020	✓	3768613	199	1011	1
17	19:45:35.120	Grupo de Hilo...	HTTP REQUEST	1008	✓	3768613	199	994	1
18	19:45:35.614	Grupo de Hilo...	HTTP REQUEST	1075	✓	3768613	199	1064	2
19	19:45:36.120	Grupo de Hilo...	HTTP REQUEST	1231	✓	3768613	199	1219	2
20	19:45:36.621	Grupo de Hilo...	HTTP REQUEST	1284	✓	3768613	199	1276	1

☐ Scroll automatically? ☐ Child samples? No. de Muestras 20 Última Muestra 1284 Media 899 Desviación 152

Reporte resumen

Nombre: ORM

Comentarios

Escribir todos los datos a Archivo

Nombre de archivo Navegar... Log/Mostrar sólo: ☐ Escribir en Log Sólo Errores ☐ Éxitos Configurar

Etiqueta	# Muestras	Media	Mín	Máx	Desv. Estándar	% Error	Rendimiento	Kb/sec	Sent KB/sec	Media de Byt...
HTTP REQUE...	20	899	727	1284	152,77	0,00%	1,9/sec	6825,46	0,36	3768613,0
Total	20	899	727	1284	152,77	0,00%	1,9/sec	6825,46	0,36	3768613,0

