9

**Universidad ICESI**

**Facultad de Ingeniería**

**Ingeniería de Sistemas**

*Jose Alejandro. Galvis Nieto (A00302328)  
 Juan Manuel Lopez Cleves (A00130500)  
Christian Felipe López Cleves (A00134296)*

Planeación y realización

1. **Unidad experimental**

Para el desarrollo del presente experimento se trabajará con una única unidad experimental, el algoritmo A priori, para el cual se realizarán distintas iteraciones teniendo en cuanta que la información con la que se trabajará será la misma para cada una, clientes, transacciones e ítems, y únicamente variará el umbral, threshold, para analizar el comportamiento según esta variación.

1. **Variables de respuesta**

La variable de respuesta del experimento será el tiempo en milisegundos y en teoría será la que cambie su valor al alterar el umbral.

1. **Factores controlables**

Los factores que se pueden controlar al interior del experimento son:

* El valor que tomará el umbral

1. **Factores no controlables**

Los factores que no pueden ser controlados al interior del experimento y, por tal razón, alteran el resultado de las pruebas son las características propias del equipo donde se ejecuta el experimento, entre estas se encuentran:

* Memoria ram
* Fragmentación de la memoria
* Núcleos del equipo
* Tareas realizadas en paralelo con el experimento

1. **Factores estudiados**

Los factores que influyen en la variable de respuesta son:

* El umbral

1. **Niveles**

La tabla umbral representa los niveles que serán utilizados para el presente experimento y además de ello se presentan la cantidad de clientes, ítems y transacciones con las que se trabajará:

|  |
| --- |
| Clientes |
| 4862 |

|  |
| --- |
| Ítems |
| 10933 |

|  |
| --- |
| Transacciones |
| 149353 |

|  |
| --- |
| Umbral |
| 5% |
| 10% |
| 15% |
| 20% |
| 25% |
| 30% |
| 35% |
| 40% |
| 45% |
| 50% |
| 55% |
| 60% |
| 65% |
| 70% |
| 75% |
| 80% |
| 85% |
| 90% |
| 95% |

1. **Análisis**

La siguiente tabla presenta los datos registrados al interior de cada iteración del algoritmo, se optó por esta medida debido a que reduce el ruido de los datos y otorga valores más precisos de los mismos:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Tiempos | | |  |
| Umbral | Tiempo 1 | Tiempo 2 | Tiempo 3 | Promedio tiempos |
| 5% | 3713,949 | 1626,056 | 1618,9768 | 2319,6606 |
| 10% | 1609,9795 | 1370,9841 | 1361,9819 | 1447,6485 |
| 15% | 1590,9781 | 1360,9788 | 1318,9825 | 1423,646467 |
| 20% | 1562,9772 | 1335,9822 | 1309,9798 | 1402,979733 |
| 25% | 1618,9775 | 1350,0581 | 1329,981 | 1433,005533 |
| 30% | 1559,9804 | 1322,0492 | 1313,9821 | 1398,670567 |
| 35% | 1551,9782 | 1325,9336 | 1319,9818 | 1399,297867 |
| 40% | 1543,9791 | 1383,058 | 1334,984 | 1420,6737 |
| 45% | 1573,9791 | 1339,9042 | 1332,0568 | 1415,313367 |
| 50% | 1389,9814 | 1319,9837 | 1343,9813 | 1351,315467 |
| 55% | 1350,9803 | 1385,9807 | 1350,983 | 1362,648 |
| 60% | 1340,9822 | 1295,9761 | 1327,9798 | 1321,646033 |
| 65% | 1333,9813 | 1331,0571 | 1300,0604 | 1321,6996 |
| 70% | 1334,9833 | 1311,9854 | 1340,9085 | 1329,2924 |
| 75% | 1308,0599 | 1303,9833 | 1322,0545 | 1311,3659 |
| 80% | 1367,9747 | 1348,9026 | 1324,9803 | 1347,285867 |
| 85% | 1417,977 | 1319,9826 | 1337,0537 | 1358,337767 |
| 90% | 1480,9759 | 1298,9863 | 1326,9804 | 1368,980867 |
| 95% | 1326,9827 | 1325,0559 | 1348,9771 | 1333,6719 |