



ESCUELA DE POSTGRADO
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**Clave primaria simple autogenerada por Transact-SQL
en el proceso de inserción en la base de datos de una
institución universitaria**

TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:

Maestro en Gestión de Tecnologías de Información

AUTOR:

Br. Elvis, Navarro Baras

ASESOR:

Mg. José Carlos, Benítez Palacios

SECCIÓN:

Ingeniería

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de inteligencia de negocio

LIMA – PERÚ

2016

Página del jurado

Dedicatoria

Este trabajo de investigación está dedicado a mi adorada hija, quien es el motor de mi vida y mi razón de seguir adelante.

A mi madre, por ser mi ejemplo de lucha constante y superación, y por ser el soporte de mi vida.

Agradecimiento

A Dios, por ser la guía de mi vida y el fortalecimiento de mi existir.

A todas las personas que me ayudaron directa e indirectamente a completar este trabajo de investigación.

Declaratoria de autenticidad

Yo, Elvis Navarro Baras, estudiante del Programa Maestría en Gestión de Tecnologías de Información de la Escuela de Postgrado de la Universidad César Vallejo, identificado(a) con DNI 42219351, con la tesis titulada “Clave primaria simple autogenerada por Transact-SQL en el proceso de inserción en la base de datos de una institución universitaria”

Declaro bajo juramento que:

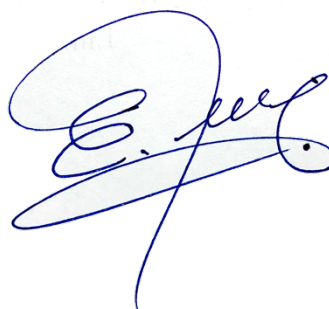
- 1) La tesis es de mi autoría.
- 2) He respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por tanto, la tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente.
- 3) La tesis no ha sido autoplagiada; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
- 4) Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por tanto los resultados que se presenten en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

De identificarse de fraude (datos falsos), plagio (información sin citar a autores), autoplagio (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya ha sido publicado), piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otros), asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo.

Lima, 11 de noviembre de 2016

Elvis Navarro Baras

DNI: 42219351



Presentación

Señores miembros del Jurado, presento ante ustedes la Tesis titulada “Clave primaria simple autogenerada por Transact-SQL en el proceso de inserción en la base de datos de una institución universitaria”, con la finalidad de determinar la influencia de la clave primaria simple autogenerada por Transact-SQL en el proceso de inserción en la base de datos de una institución universitaria, en cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo para obtener el Grado Académico de Magíster en Gestión de Tecnologías de Información.

Esperando cumplir con los requisitos de aprobación.

Elvis, Navarro Baras

ÍNDICE

Página del jurado	ii
Dedicatoria.....	iii
Agradecimiento.....	iv
Declaratoria de autenticidad.....	v
Presentación	vi
I. INTRODUCCIÓN	15
1.1. Antecedentes	16
1.2. Fundamentación científica, técnica o humanística	19
1.3. Justificación	37
1.4. Problema	38
1.5. Formulación del problema	40
1.6. Hipótesis.....	40
1.7. Objetivos	41
II. MARCO METODOLÓGICO.....	43
2.1. Variables.....	43
2.2. Operacionalización de variables.....	44
2.3. Metodología.....	45
2.4. Tipo de estudio.....	45
2.5. Diseño	46
2.6. Población, muestra y muestreo	47
2.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	48

2.8. Métodos de análisis de datos.....	50
III. RESULTADOS	55
3.1. Análisis descriptivo.....	55
3.2. Prueba de hipótesis.....	60
IV. DISCUSIÓN	69
V. CONCLUSIONES.....	72
VI. RECOMENDACIONES.....	74
VII. REFERENCIAS.....	75
VIII. APÉNDICE	77
Apéndice a: Artículo científico	77
Apéndice b: Instrumento de recolección de datos	85
Apéndice c: Juicio de experto	86
Apéndice d: Validez del instrumento	88
Apéndice e: Fichas de observación con datos recogidos	94
Apéndice f: Tabla de Wilcoxon.....	96
Apéndice g: Código Transact-SQL para la preprueba.....	97
Apéndice h: Código Transact-SQL para la posprueba	101
Apéndice i: Matriz de consistencia.....	102

Índice de tablas

Tabla 1 Operacionalización de variables	44
Tabla 2 Tablas que comprenden la población	48
Tabla 3 Resultados de la validez del instrumento	50
Tabla 4 Prueba de normalidad para la hipótesis general	51
Tabla 5 Prueba de normalidad para la hipótesis 1	52
Tabla 6 Prueba de normalidad para la hipótesis 2	53
Tabla 7 Prueba de normalidad para la hipótesis 3	53
Tabla 8 Prueba de normalidad para la hipótesis 4	54
Tabla 9 Estadísticos descriptivos de la hipótesis general	55
Tabla 10 Estadísticos descriptivos de la hipótesis 1	56
Tabla 11 Estadísticos descriptivos de la hipótesis 2	57
Tabla 12 Estadísticos descriptivos de la hipótesis 3	58
Tabla 13 Estadísticos descriptivos de la hipótesis 4	59
Tabla 14 Prueba de Wilcoxon para la hipótesis general	61
Tabla 15 Prueba de Wilcoxon para la hipótesis 1.....	63
Tabla 16 Prueba de Wilcoxon para la hipótesis 2.....	64
Tabla 17 Prueba de Wilcoxon para la hipótesis 3.....	66
Tabla 18 Prueba de Wilcoxon para la hipótesis 4.....	67
Tabla 19 Validación de claridad objetivo 1.....	88
Tabla 20 Validación de pertenencia objetivo 1	88
Tabla 21 Validación de relevancia objetivo 1	88
Tabla 22 Validación de claridad objetivo 2.....	89
Tabla 23 Validación de pertenencia objetivo 2	89
Tabla 24 Validación de relevancia objetivo 2	90

Tabla 25 Validación de claridad objetivo 3.....	90
Tabla 26 Validación de pertenencia objetivo 3	91
Tabla 27 Validación de relevancia objetivo 3	91
Tabla 28 Validación de claridad objetivo 4.....	91
Tabla 29 Validación de pertenencia objetivo 4	92
Tabla 30 Validación de relevancia objetivo 4	92
Tabla 31 Matriz de consistencia	102

Índice de figuras

Figura 1 Sentencia para crear una tabla.....	28
Figura 2 Modelo de la estructura de índice B-Tree	30
Figura 3 Implementación de la propiedad <i>IDENTITY</i> y el objeto <i>SEQUENCE</i>	33
Figura 4 Implementación de las funciones <i>NEWID()</i> y <i>NEWSEQUENTIALID()</i>	36
Figura 5 Agregar una fila con valores literales.....	37
Figura 6 Esquema del diseño preexperimental.....	46
Figura 7 Tiempo de inserción antes y después	56
Figura 8 Tiempo de inserción antes y después de implementar la propiedad <i>identity</i>	57
Figura 9 Tiempo de inserción antes y después de implementar la función <i>newid</i>	58
Figura 10 Tiempo inserción antes y después implementar la función <i>newsequentialid</i>	59
Figura 11 Tiempo de inserción antes y después de implementar el objeto <i>sequence</i>	60
Figura 12 Media de los tiempos de la preprueba y posprueba de la hipótesis general.....	62
Figura 13 Media de los tiempos de la preprueba y posprueba de la hipótesis 1.	64
Figura 14 Media de los tiempos de la preprueba y posprueba de la hipótesis 2.	65
Figura 15 Media de los tiempos de la preprueba y posprueba de la hipótesis 3.	67
Figura 16 Media de los tiempos de la preprueba y posprueba de la hipótesis 4.	68
Figura 17 Ficha de observación.....	85
Figura 18 Validación de experto N° 1.....	86
Figura 19 Validación de experto N° 2.....	86
Figura 20 Validación de experto N° 3.....	87
Figura 21 Ficha de observación de la propiedad <i>identity</i>	94
Figura 22 Ficha de observación de la función <i>newid</i>	94
Figura 23 Ficha de observación de la función <i>newsequentialid</i>	95
Figura 24 Ficha de observación del objeto <i>sequence</i>	95

Figura 25 Tabla de Wilcoxon.....96

RESUMEN

La presente investigación, titulada “Clave primaria simple autogenerada por Transact-SQL en el proceso de inserción en la base de datos de una institución universitaria”, tuvo como objetivo principal demostrar que la clave primaria simple autogenerada por Transact-SQL disminuye el tiempo en el proceso de inserción en la base de datos de una institución universitaria. Esto en respuesta a la pregunta del problema siguiente: ¿En qué medida influye la clave primaria simple autogenerada por Transact-SQL en el proceso de inserción en la base de datos de una institución universitaria?

El tipo de investigación fue experimental; el diseño, preexperimental; según su alcance temporal, transversal; con enfoque cuantitativo. Como muestra se tuvo a 14 objetos de tablas de la base de datos. Para proporcionar validez a la investigación se realizó la validación del instrumento mediante la técnica de juicio de expertos. La técnica utilizada fue la experimental y el instrumento, ficha de observación, que consistía en el código Transact-SQL para tomar los tiempos de la preprueba, tratamiento y posprueba.

Con respecto a los resultados, se demostró que la propiedad *identity*, la función *newsequentialid* y el objeto *sequence* disminuyen el tiempo de inserción en un 12.69%, 9.79% y 9.27%, respectivamente. Sin embargo, la función *newid* aumenta el tiempo de inserción en comparación con la generación de claves de forma personalizada; por lo tanto, concluimos que las claves autogeneradas por Transact-SQL sí disminuyen el tiempo de inserción.

Palabras claves: Clave primaria, clave autogenerada, *identity*, *newid*, *newsequentialid*, objeto *sequence* e inserción.

ABSTRACT

This investigation, entitled “Clave primaria simple autogenerada por Transact -SQL en el proceso de inserción en la base de datos de una institución universitaria” had as a main objective to demonstrate that the single primary key self-generated by Transact-SQL reduces time in the insertion’s process in the database of a university. This respond the question of the following problem: How long the single primary key self-generated by Transact-SQL in the insertion’s process into the database of a university is influenced?

The type of investigation was experimental; design, pre-experimental; according to its temporal scope, cross-; with quantitative approach. As shown it had 14 table objects of the database. To provide valid to the investigation was performed the instrument validation by using the technique of expert judgment. The technique used was the experimental and the instrument, observation sheet, which had consisted of the Transact-SQL code to take the time of the pretest, treatment and posttest.

Regarding to the results, it had shown that the property *identity*, the function *newsequentialid* and the object *sequence* decrease the insertion time in a 12.69%, 9.79% and 9.27% respectively. However, the function *newid* increases the insertion time compared to the key generation personalized way; in fact, we conclude that the self-generated keys for Transact-SQL itself reduces insertion time.

Keywords: Primary key, self-generated key, *identity*, *newid*, *newsequentialid*, object sequence and insertion.