[40]

Choi, S., Kim, S., Lee, J.-H., Kim, J., & Choi, J.-Y. (2018). Measuring the Extent of Source Code Readability Using Regression Analysis (pp. 410–421). Springer, Cham. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-95171-3_32>

**KEYWORDS AUTOR:**

**TÍTULO**:

Medición del alcance de la legibilidad del código fuente mediante análisis de regresión

**PARA ANEXAR A DOCUMENTO:**

**\*\* INICIO \*\*\***

**TAGS**

LEGIBILIDAD; EVOLUCION; CARACTERISTICAS; METRICA; MODELO; JAVA;

**TRABAJOS RELACIONADOS CON LA LEGIBILIDAD**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Modelo** | **Descripción** | **Métricas de legibilidad** |
| Buse | Aplicó el análisis de regresión para estimar la relación entre legibilidad y los indicadores definidos y lo comparó con los juicios de los participantes. | LOC, número de comentarios en el código, número de identificadores, número de espacios, longitud de un indicador, longitud promedio de una línea. |
| Halstead | Un método para calcular la complejidad de el código fuente. Múltiples métricas basadas en el número de operandos: tipo de operador, número total, el tipo de operando. | Longitud del programa, vocabulario del programa, volumen, dificultad, esfuerzo. |
| Posnett | Hizo un análisis de correlación con unas pocas medidas seleccionadas de los modelos de Buse y de Halstead. Concluyó que las líneas de código son suficientes para explicar la legibilidad sin palabras y caracteres. | Longitud del programa, vocabulario del programa, volumen, entropía. |
| Choi et al | Modelo que mide cuantitativamente la legibilidad del código fuente, mediante la ecuación:  Legibilidad= Sumatoria (indicador \* peso asignado)  Pasos del modelo:   1. Cada participante realiza el cuestionario de legibilidad con una muestra de 20 fragmentos de código fuente, mediante Google Forms. 2. Con los resultados del cuestionario y las medidas extraídas (indicadores) se realiza el análisis de regresión lineal (conjunto de métodos estadísticos para estimar la relación entre variables asignadas) y se aplica la ecuación. Utilizan la regresión lineal múltiple y el análisis de regresión no lineal. 3. El modelo de legibilidad se optimiza, seleccionando el número mínimo de indicadores. 4. Se obtiene el modelo optimizado. Parámetros seleccionados: LOC, numOfComments, numOfBlankLines, numOfBitOperators, maxNestedControl, ProgramVolume, Entropy.   Fragmentos: 60 métodos Java con 13 a 96 líneas, extraídos de librerías de código abierto.  Participantes: estudiantes, investigadores doctorales y programadores de la industria.  Resultado: El modelo puede medir cuantitativamente el puntaje de legibilidad del código fuente usando 7 indicadores y el poder explicativo se ha alcanzado al 74.59%  Ecuación optimizada:  Legibilidad = (-0.020) \* LOC + (0.040) \* (# de comentarios) + (0.037) \* (# de líneas en blanco) + (-0.755) \* (# de operadores bit a bit) + (-0.153) \* (control anidado máximo) + (-0.001)\*(Volumen de programa) + (-0.611) \* (Entropía) | Líneas de código fuente (LOC), número de métodos invocados (numOfMethodInvocation), número de ramas como IF y Switch (numOfBranch), número de bucles como For y While (numOfLoops), número de operaciones de asignación (numOfAssignment), número de comentarios (numOfComments), número de lineas en blanco (numOfBlankLines), número de cadena literal (numOfStringLiteral), número de operadores aritméticos (numOfArithmaticOperators), número de operadores lógicos (numOfLogicalOperators), número de operador de bits (numOfBitOperators), longitud promedio del nombre de identificador (AverageOfVariableNameLength), promedio de la longitud de línea (AverageLineLength), el máximo de declaraciones de control anidado (maxNestedControl), monto de información que tiene un código fuente (ProgramVolume) y la complejidad del código fuente (Entropy). |

**RETOS:**

Explorar qué cambios ocurren cuando el modelo es aplicado a personas.

Cuestionario adicional para generalizar el modelo.

Desarrollar una herramienta de apoyo para que un programador pueda mejorar la legibilidad de su código fuente en la fase de desarrollo.

**\*\* FIN \*\*\***