1. **Síntesis del artículo "Popularity, Interoperability, and Impact of Programming Languages**

*Objetivo*

Los autores creen que un estudio acerca de la popularidad, la interoperabilidad y el impacto que tienen los lenguajes de programación hace mucha falta, que entre otras cosas ayudaría a los desarrolladores en la selección de un determinado lenguaje y a los gerentes en la evaluación del número de integrantes para los equipos de desarrollo. Piensan que el análisis debe de abarcar una gran cantidad de proyectos escritos en muchos lenguajes, y como objetivo tienen el responder las siguientes preguntas:

Q1: ¿Que tan populares son los Lenguajes de Programación en términos de su integración para proyectos de software de la vida real?

Q2: ¿Cuantos proyectos están escritos en más de un lenguaje de programación y cuál es el grado de interoperabilidad?

Q3: ¿Hay correlación entre los lenguajes de programación y el éxito del proyecto?

Q4: ¿Cuál es la correlación entre un lenguaje de programación y el número de informes de problemas reportados?

Q5: ¿Como se correlaciona el lenguaje de programación con el número de integrantes en el equipo de desarrollo?

*Metodología*

De GitHub obtienen los 100,000 proyectos y de cada uno extraen:

Información General del Proyecto, de donde toman el número de “watchers” y “forks” para utilizarlos como métricas para medir el interés y la participación “activa” de la comunidad respectivamente.

Número de líneas de código fuente, utilizando la herramienta SLOCCount tool.

Contribución de los desarrolladores, basados en los “commits” de cada uno.

Reporte de informes de errores, ya sea por algún “bug” o “feature request”, en ambos casos este demuestra el interés que la comunidad le da a un proyecto.

*Resultados*

En cuanto al lenguaje que aparece en el mayor numero de proyectos, este estudio concuerda con el de Conway, teniendo a JavaScript liderando este apartado, los otros son Ruby y Python.

Tomando al número de desarrolladores, C, Ruby y Python son los más usados. Esto sugiere que su aprendizaje es recomendable

Los lenguajes para programación Web son los que mas se usan en conjunto.

JavaScript, Shell y Ruby son los lenguajes que se usan mas en conjunto con otro.

Ansi C es el lenguaje mas usado por los desarrolladores y sus derivados tienen una sintaxis parecida, por lo que estos se aparecen en muchos proyectos

Calculan el número de watchers por proyecto, definiendo un lenguaje principal para cada proyecto, según esto, C++, ML y C# ocupan los primeros puestos.

Los proyectos con Objective C, Ruby y Erlang como lenguaje principal tienen mayor número de forks. Una pequeña muestra de los proyectos en Objective C muestra que las aplicaciones de estos, en su mayoría, son para iOS.

Para la relación entre el lenguaje de programación y los informes de errores, establecen un ranking y diversos diagramas de cajas para los lenguajes con mas reportes, sin embargo, se puede observar que no existe una relación aparente entre estos.

Para la relación entre el tamaño de los equipos de desarrollo y el lenguaje de programación se puede observar que Ansi C, C++ y TCL son los que tienen el mayor numero en promedio, sin embargo, también señalan que esto se debe principalmente a el lenguaje Ansi C, está distribuido en la mayoría de los proyectos.

*Amenazas para la Validez*

El origen del dataset, los autores están conscientes de que github no es la única fuente por considerar, para realizar este estudio.

El tamaño del Data Set, creen que 100,000 es un numero que resulta muy pequeño en comparación con los miles de millones de programas que se pueden descargar de la Web.

*Conclusiones y trabajos posteriores*

C se mantiene como uno de los lenguajes mas utilizados a pesar de su antigüedad.

Para el desarrollo Web, JavaScript y Ruby son los más tomados en cuenta.

Objective C para productos Apple se esta asentando entre los desarrolladores.

Dentro de los objetivos las preguntas 1, 2 y 4, se pudieron responder de manera satisfactoria y confiable, aunque faltaría analizar otras fuentes de proyectos para ver si existe relacion.

Las respuestas para las preguntas 3 y 5 no tienen significancia alguna fuera del ámbito de estudio por el método usado para responder la pregunta.

Para estudios posteriores tienen pensado usar mas fuentes a aparte de GitHub y que el numero de proyectos a analizar sea de al menos 1,000,000.

1. **Formulación de preguntas de alto nivel que hace el participante, redactando las respuestas que están en el texto.**

* ¿No es acaso el uso de GitHub como única fuente de datos una desventaja del estudio, o algo que le quite validez?

Efectivamente, GitHub no debe ser considerado como única fuente, ya que los resultados no se pueden generalizar.

* ¿Al ser GitHub un servicio de hosting mayormente usado por la comunidad de código abierto, esto podría provocar un sesgo en favor de algunos lenguajes?

Al existir muchos proyectos de la comunidad de código abierto para Linux, el lenguaje C resulta favorecido en el estudio.

1. **Formulación de preguntas de alto nivel que hace el participante, cuyas respuestas no están en el texto y que presentará al grupo en la socialización.**

* ¿Lenguajes como C en contraste a Python tienen como diferencia el número de líneas necesarias para conseguir una determinada funcionalidad, esto implicaría una clasificación por tipos de lenguajes antes de realizar el conteo de líneas de código para medir la popularidad?
* Para intentar definir si había relación entre el lenguaje y el éxito del proyecto, utilizaron como métrica el número de watchers, pero a veces este número tiene que ver más con la relación entre usuarios que con el desarrollo en conjunto del proyecto, ¿Qué tipo de filtro podían haber hecho?

1. **Redacción de inferencias, contextualizadas en el texto entregado al participante y redactadas con oraciones de sentido completo. Numerar**
2. Las personas del proyecto apuntaron a los proyectos realizados cuyo código fuente estuviera disponible para los que deseen replicar el estudio y contrastar sus resultados.
3. Para intentar responder sobre el impacto de los lenguajes en los desarrolladores intentaron encontrar algún tipo de relación entre los mensajes de informes de errores, como para decir que por estas razones dejan de usar determinados lenguajes y se inclinan por otros, sin embargo, al no encontrar esta relación, no pudieron profundizar más.
4. Para un equipo de desarrollo, la relación entre el numero de personas y la habilidad de estos requerida en el uso de los lenguajes involucrados es inversamente proporcional.
5. **Vocabulario o metalenguaje.**

Interoperabilidad: Para el estudio, era la medida de que tan juntos estaban dos programas en un proyecto de software.

Application Domains: El sector hacia dónde va dirigido una aplicación, computadoras de escritorio, computación para dispositivos móviles, para gadgets.