

REIVINDICACIONES

1. Un método en un dispositivo informático que incluye al menos un procesador, que comprende:

5 detectar una pluralidad de consultas en el código de programa;
extender la evaluación perezosa mediante la cual las consultas se evalúan en el código de programa; y

10 aplicar un conjunto de reglas, que incluye una pluralidad de reglas, a las consultas detectadas para generar un conjunto de consultas funcionalmente equivalente que evalúe de manera más eficiente con relación a las consultas detectadas.

2. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde tal detección comprende:

detectar las consultas en el código de programa en un editor de código; y

el método, además, comprende:

15 presentar una opción para que el editor de código refactorice automáticamente el código de programa para reemplazar la pluralidad de consultas con el conjunto de consultas funcionalmente equivalentes.

3. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde tal detección comprende:

detectar las consultas en el código de programa durante la compilación; y

el método, además, comprende:

20 generar código compilado en el compilador con base en una versión del código de programa en donde la pluralidad de consultas se reemplaza con el conjunto de consultas funcionalmente equivalentes.

4. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde tal evaluación perezosa extendida mediante la cual se evalúan las consultas en el código de programa, comprende:

detectar una o más de las consultas que son extensibles a la evaluación; y

25 formar una única expresión de consulta que incluye una o más consultas extensibles a la evaluación.

5. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde tal aplicación de un conjunto de reglas, comprende:

determinar un contexto lógico común entre múltiples componentes de consulta; y

30 aplicar una regla del conjunto de reglas, correspondiente al contexto lógico común, a los múltiples componentes de consulta.

6. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el conjunto de consultas funcionalmente equivalentes generado evalúa de manera más eficiente con relación a la pluralidad de consultas mediante al menos una etapa de generar los resultados de consultas que consumen menos espacio de memoria que los resultados de consultas de la pluralidad de consultas, retrasar menos tiempo la ejecución que la pluralidad de consultas, consumir menos ancho de banda de la red que la pluralidad de consultas, o consumir menos potencia de procesamiento que la pluralidad de consultas.

7. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde tal aplicación de un conjunto de

reglas comprende:

evaluar la aplicación de una pluralidad de combinaciones de reglas del conjunto de reglas a los componentes de consulta para generar una pluralidad de conjuntos de consultas funcionalmente equivalentes posibles; y

5 seleccionar un conjunto de consultas funcionalmente equivalentes posibles de la pluralidad de conjuntos de consultas funcionalmente equivalentes posibles que tiene una mayor ganancia de eficiencia para que sea el conjunto de consultas funcionalmente equivalentes generado.

8. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde tal aplicación de un conjunto de reglas comprende:

10 evaluar durante el tiempo de ejecución la aplicación de una pluralidad de combinaciones de reglas del conjunto de reglas a los componentes de consulta para generar una pluralidad de conjuntos de consultas funcionalmente equivalentes posibles; y

seleccionar durante el tiempo de ejecución un conjunto de consultas funcionalmente equivalentes posibles de la pluralidad de conjuntos de consultas funcionalmente equivalentes posibles que tiene una mayor ganancia de eficiencia para que sea el conjunto de consultas funcionalmente equivalentes generado.

9. El método de acuerdo con la reivindicación 8, en donde la ganancia de eficiencia proporcionada por uno o más de los conjuntos de consultas funcionalmente equivalentes posibles depende, al menos parcialmente, de las condiciones de ejecución en tiempo de ejecución.

20 10. El método de acuerdo con la reivindicación 1, que, además, comprende:
utilizar el aprendizaje automático para generar al menos una regla para agregarse al conjunto de reglas.

11. Un dispositivo informático, que comprende:

al menos un circuito procesador y

25 al menos una memoria que almacena el código de programa configurado para ejecutarse por al menos un circuito procesador, el código de programa está configurado para realizar operaciones que comprenden:

detectar una pluralidad de consultas en el código de programa;

30 extender la evaluación perezosa mediante la cual las consultas se evalúan en el código de programa; y

aplicar un conjunto de reglas que incluye una pluralidad de reglas a las consultas detectadas para generar un conjunto de consultas funcionalmente equivalente que evalúe de manera más eficiente con relación a las consultas detectadas.

35 12. El dispositivo informático de acuerdo con la reivindicación 11, en donde tal detección comprende:

detectar las consultas en el código de programa en un editor de código; y

el método, además, comprende:

presentar una opción para que el editor de código refactorice automáticamente el código de

programa para reemplazar la pluralidad de consultas con el conjunto de consultas funcionalmente equivalentes.

13. El dispositivo informático de acuerdo con la reivindicación 11, en donde tal detección comprende:

5 detectar las consultas en el código de programa durante la compilación; y
 el método, además, comprende:

 generar el código compilado en el compilador con base en una versión del código de programa en donde la pluralidad de consultas se reemplaza con el conjunto de consultas funcionalmente equivalentes.

10 14. El dispositivo informático de acuerdo con la reivindicación 11, en donde tal evaluación perezosa extendida mediante la que se evalúan las consultas en el código de programa comprende:

 detectar una o más de las consultas que son extensibles a la evaluación; y

 formar una única expresión de consulta que incluye una o más consultas extensibles a la evaluación.

15 15. Un producto de programa informático que comprende un medio legible por computadora que tiene una lógica de programa informático grabada en él, que comprende:

 medios lógicos de programa informático para permitir que un procesador realice cualquiera de las reivindicaciones 1-10.

20

25

30

35