

2020

PL3 – λ Cálculo

Conocimiento y Razonamiento Automatizado

Diego Ortiz Martínez

Sergio de la Mata Moratilla

Jaime Povedano Rodríguez

13-5-2020

Cumplimiento de Requisitos

Reducción a representante canónico

Se ha implementado correctamente la reducción a representante canónico. El nombre de la función es *reduc_canonica*.

Suma de racionales

Se ha implementado correctamente la suma entre números racionales. El nombre de la función es *suma_racionales*.

Producto de racionales

Se ha implementado correctamente el producto entre números racionales. El nombre de la función es *prod_racionales*.

Inverso de racionales

Se ha implementado correctamente el inverso de números racionales. El nombre de la función es *inverso_racionales*.

Relaciones de orden e igualdad

Se han implementado correctamente las siguientes funciones de orden e igualdad:

- Superioridad entre dos números racionales. El nombre de la función es *mayor_racional*.
- Inferioridad entre dos números racionales. El nombre de la función es *menor_racional*.
- Igualdad entre dos números racionales. El nombre de la función es *esigual_racional*.
- Implementación de la operación mayor o igual. El nombre de la función es *mayorigual_racional*.
- Implementación de la operación menor o igual. El nombre de la función es *menorigual_racional*.

Suma de matrices

Tras crear una función para la prueba de matrices (*test_matriz*), se ha implementado correctamente la suma de matrices. El nombre de la función es *suma_matrices*.

Producto de matrices

Se ha implementado correctamente el producto de matrices. El nombre de la función es *prod_matrices*.

Determinante de matrices

Se ha implementado correctamente la obtención del determinante de una matriz. El nombre de la función es *determinante*.

Criterio de invertibilidad

Se ha implementado correctamente el criterio de invertibilidad. Este criterio consiste en verificar si el determinante de una matriz es 0. Si esto se cumple, entonces la matriz se puede invertir. El nombre de la función es *inversa*.

Inversa de matrices

Se ha implementado correctamente la inversa de matrices. El nombre de la función es *inversa*.

Rango de matrices

Se ha implementado correctamente el rango de matrices. El nombre de la función es *rango*.

Cálculo de potencias naturales de matrices

Se ha implementado correctamente el cálculo de potencias naturales de matrices mediante el algoritmo binario pertinente. El nombre de la función es *potencia_matrices*.

Errores y aspectos no implementados

Todos los aspectos han sido implementados y no se han detectado errores en el funcionamiento. Además, todas las funciones han quedado comprobadas según lo provisto en el documento .txt de pruebas y lo indicado en la práctica.

Se ha de remarcar que al menos dos de los resultados proporcionados en dicho documento, estaban hechos de manera incorrecta. Por lo tanto, estos cálculos se han llevado a mano, y coinciden con los calculados por nuestro programa.

Aspectos destacables del trabajo

Como aspecto destacable, se han añadido operaciones que no se han especificado en el enunciado, como pueden ser:

- Verificación de si un número racional es 0 o no.
- División de racionales.
- La resta de matrices.
- Cuadrado de una matriz.
- Adjunta de una matriz.
- Producto de una coeficiente o constante con una matriz.

Se han tenido en cuenta los negativos de tal manera que en cada operación se realice una previa comprobación en la que se ponga el negativo en el numerador si este tiene símbolo negativo sólo en el denominador. En caso contrario, si tiene símbolo negativo está tanto en el numerador como en el denominador, el número racional se tomará como un número positivo. De esta manera lograremos que todas las operaciones se hagan de forma correcta, ya sea un número positivo o uno negativo.

Además, hemos añadido en cada función la línea a ejecutar para probar que funciona correctamente. La mayoría son las proporcionadas en el documento de pruebas, por lo que sólo hemos añadido las restantes.