

Title of your article*

Firstname Lastname, Firstname2 Lastname2, Firstname3 Lastname3

Institution(s) of author(s), address(es)
author@somewhere.host

Received: date / Revised: date / Published online: data

Abstract

1 Resumen

En este proyecto, se desarrolla una simulación utilizando el lenguaje de programación Python, que permite utilizar la librería pygame que nos proporciona una forma visualizar un vector de rotación dentro de un círculo, observando simultáneamente el cálculo del producto escalar, el producto interno, las normas de los vectores y la rotación.

2 Introduccion

El trabajo con vectores en el espacio 2D es fundamental para diversas áreas en el concepto clave es el producto escalar, que permite medir cómo dos vectores se alinean en un espacio. Además, la norma de un vector nos da una medida de su longitud, y la rotación permite transformar un vector en el espacio sin alterar su magnitud.

3 objetivos

1. Visualizar operaciones vectoriales como el producto escalar, el producto interno y la norma de los vectores. 2. Implementar en el cálculo dado que rotación esta dando el vector en el espacio 2D utilizando matrices de rotación. 3. Proporcionar una interfaz interactiva donde el usuario pueda ver y manipular el ángulo de rotación y observar los cambios en los vectores teniendo en cuenta si la fórmula dada es la correcta. 4. Facilitar la comprensión de conceptos matemáticos abstractos a través de una representación visual y dinámica. 5. la fórmula utilizada es $M = r \times A = OP \times A$.

*This research was supported by grant No. xxxx.

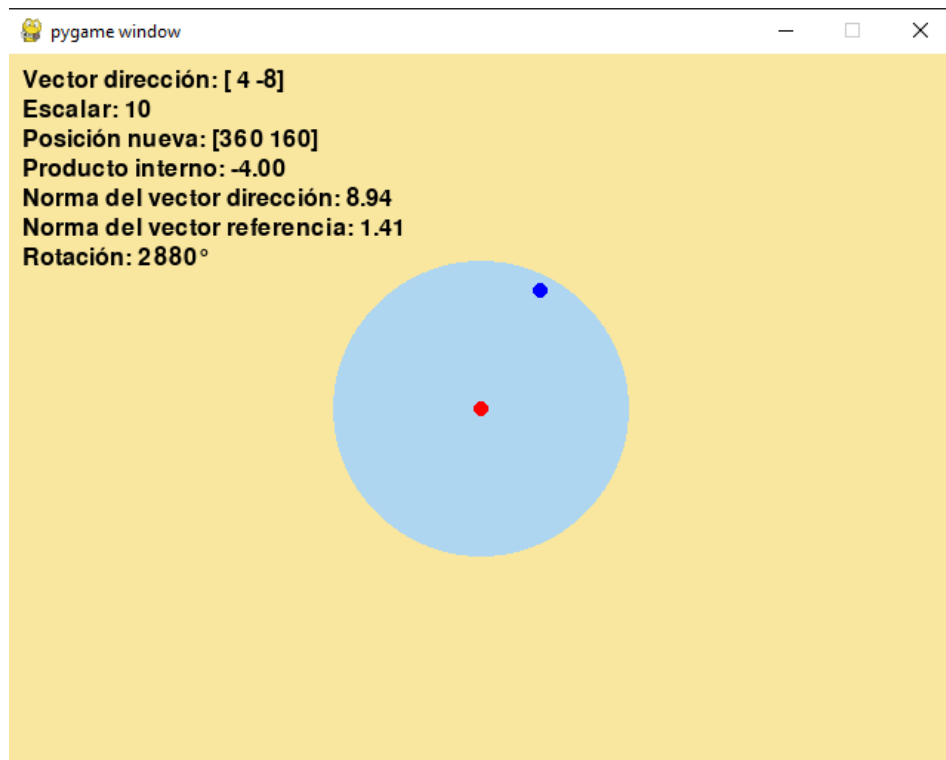


Figure 1: Enter Caption

4 graficos

utilizando la cordenadas $(4, (-8))$ co un vctor escalar de 10 sabemos la nueva posicion del punto dereferencia vectorial quedara como $[360,160]$ manejando loas nimenciones que le hemos dao como parametro ala ventana de pantalla, calcunlando el producto interno nos da como resultado $-4,00$ y usando la rotacion vectorial de 80 nos da como resiltado 2880° .

CONCLUSION

En este proyecto se logró crear una simulación visual e interactiva que facilite la comprensión de conceptos matemáticos fundamentales en el trabajo con vectores en el espacio 2D; en los resultados obtenidos, se verificó que el cálculo del producto escalar entre vectores y el uso de rotaciones vectoriales son herramientas útiles para describir la relación entre vectores en un plano.