

Datos en Movimiento: Navegando las Estadísticas con Elegancia en Next.js

Santiago Gallego Rendón
Juan David Alvarez Mejia

Docente: Ligia Stella Bustos
16 de noviembre
Universidad Tecnológica de Pereira
2023

Introducción:

La manipulación y comprensión de datos se han convertido en un pilar fundamental en diversas disciplinas. La creciente necesidad de analizar información de manera eficiente ha impulsado el desarrollo de herramientas que faciliten la tarea, y es en este contexto que se sitúa nuestro proyecto en el framework Next.js.

La estadística, como ciencia que busca interpretar y extraer significado de conjuntos de datos, desempeña un papel crucial en este panorama. Nuestra iniciativa se enfoca en la creación de una aplicación estadística utilizando Next.js, con el propósito de ofrecer un entorno versátil y amigable para realizar operaciones matemáticas complejas y explorar distribuciones probabilísticas estadísticas.

Este proyecto aborda dos frentes esenciales: en primer lugar, la implementación de operaciones estadísticas básicas a partir de datos almacenados en archivos con extensión .json. En esta fase, nos proponemos calcular métricas fundamentales como el promedio, la media, la varianza y la desviación estándar, proporcionando así una base sólida para el análisis de conjuntos de datos.

En segundo lugar, nos aventuramos en el campo de las distribuciones probabilísticas estadísticas. La aplicación permitirá a los usuarios ingresar datos para definir esta distribución y calcular parámetros clave como la probabilidad, la varianza y la media, contribuyendo así a la comprensión más profunda de las características estadísticas de los conjuntos de datos.

El uso del framework Next.js se presenta como una elección estratégica, ya que no solo nos brinda un entorno de desarrollo eficiente, sino que también nos permite crear una interfaz web dinámica e interactiva. Este enfoque centrado en el usuario busca no solo satisfacer las necesidades técnicas del análisis estadístico, sino también hacerlo de una manera accesible para aquellos sin un conocimiento profundo en estadística.

En este informe, presentaremos en detalle el proceso de desarrollo, los objetivos alcanzados, el desarrollo y las conclusiones extraídas de nuestra incursión en la creación de una aplicación estadística avanzada con Next.js. Con ello, aspiramos a contribuir al avance en la democratización del análisis estadístico y a fomentar la comprensión de las complejidades inherentes a los datos en la era digital.

Objetivos:

Implementación de Operaciones Estadísticas Básicas:

- Carga de datos desde un archivo JSON.
- Manejo de mínimo mil datos en el programa.
- Cálculo del promedio, la media, la varianza y la desviación estándar a partir de los datos proporcionados.

Exploración de Distribuciones estadísticas:

- Permitir al usuario ingresar datos dependiendo la distribución que elija el usuario para la realización de los diferentes cálculos en la misma.
- Se calcula la probabilidad, la varianza y la media respectiva en cada distribución estadística .

Desarrollo en Next.js:

- Utilización del framework Next.js para crear una interfaz web interactiva y amigable.
- Diseño de una interfaz intuitiva para la entrada de datos y la visualización de resultados.
- Manejo de datos eficientes para su debida manipulación.
- Manejo de Tailwind para una mejor visualización de la página web.

Herramientas a utilizar:

- Javascript
- HTML
- CSS (usando Tailwind)
- NodeJS
- NextJS (Framework)

Público dirigido:

- Este proyecto va dirigido principalmente a mis compañeros de clases, que estudian ingeniería en sistemas y computación.
- La facilidad del manejo del programa permite que muchas personas lo puedan utilizar y que gracias a él puedan realizar distintos cálculos del área estadística.

Desarrollo:

Operaciones Estadísticas Básicas:

- Hemos logrado implementar con éxito las operaciones estadísticas básicas. La aplicación permite cargar datos desde un archivo JSON y calcular el promedio, la media, la varianza y la desviación estándar de manera eficiente, para realizar los cálculos debemos tener en cuenta que el dato a tratar debe ser de tipo numérico, en caso contrario el programa bloquea los apartados de cálculo.

Distribuciones estadísticas:

- La aplicación también ofrece la posibilidad de trabajar con distribuciones estadísticas. Los usuarios deben elegir la distribución con la cual quieren trabajar y a partir de ella se le pedirá ciertos datos para el cálculo de la probabilidad, la varianza y la media (los datos pedidos y fórmulas de cálculos dependen de la distribución elegida).

Interfaz Web:

- La interfaz de usuario desarrollada en Next.js facilita la interacción con la aplicación. Se ha prestado especial atención al diseño para proporcionar una experiencia de usuario intuitiva, y una carga rápida para una mejor experiencia para el usuario. Se ha elegido una mezcla de colores oscuros para un mejor diseño y comodidad al usuario, ya que este proyecto va dirigido principalmente a los compañeros de clases que prefieren por comodidad una interfaz oscura.

Conclusiones:

Hemos logrado cumplir con los objetivos propuestos en nuestro proyecto Next.js. La implementación exitosa de operaciones estadísticas básicas y la exploración de distribuciones estadísticas que demuestran la versatilidad y eficiencia del framework.

La interfaz web creada no solo cumple con su propósito funcional, sino que también mejora la accesibilidad y la experiencia del usuario.

En resumen, nuestro proyecto en Next.js ha resultado en una aplicación estadística completa y fácil de usar, lo que contribuye significativamente al campo de la estadística aplicada y a la creación de aplicaciones web interactivas.

Link Proyecto:

- <https://github.com/segenenra08/Stadistic->