

Retos de NumPy para Equipos: Análisis de Farmacias Veterinarias

junio de 2025

1. Introducción

Este documento presenta seis retos diseñados para seis equipos que trabajarán en el análisis de datos de una cadena de farmacias veterinarias con cuatro tiendas. La cadena busca optimizar la gestión de inventario, analizar tendencias de ventas y evaluar el rendimiento de las tiendas para mejorar la toma de decisiones. Cada equipo abordará un reto específico utilizando la biblioteca NumPy en Python, contribuyendo a un objetivo común de mejorar la eficiencia operativa. Los retos están diseñados para fomentar la colaboración en equipo, requiriendo discusión sobre la selección de funciones de NumPy, la interpretación de datos y la validación de resultados.

2. Retos para Equipos

2.1. Equipo 1: Creación de Matriz de Inventario

1. Cree una matriz de 5×4 que represente el inventario de cinco categorías de productos (por ejemplo, medicamentos, alimentos, accesorios, vacunas y antiparasitarios) en cuatro tiendas. Cada elemento debe indicar la cantidad en existencias, con valores enteros aleatorios entre 0 y 100, asegurando que al menos una tienda tenga existencias bajas (menor a 10) para cada producto.

2.2. Equipo 2: Análisis de Reabastecimiento

1. Utilizando la matriz de inventario del Equipo 1, identifique los productos en cada tienda con existencias menores a 20 unidades. Además, incorpore un arreglo 1D con las ventas semanales promedio de cada producto (valores entre 5 y 30) para priorizar el reabastecimiento de productos con alta demanda (ventas mayores a 20).

2.3. Equipo 3: Cálculo de Ingresos por Ventas

1. Genere dos arreglos 1D: uno con las cantidades vendidas de los cinco productos en una semana (valores enteros entre 10 y 50) y otro con sus precios unitarios (valores entre 50 y 500). Calcule el ingreso total por cada producto y determine el porcentaje de ingresos que cada producto aporta al total, considerando las ventas en las cuatro tiendas.

2.4. Equipo 4: Generación de Tendencias de Ventas

1. Construya un arreglo 1D de 12 valores que represente las ventas mensuales totales (en pesos) de una tienda durante un año, utilizando una función de NumPy para generar valores linealmente espaciados entre 20,000 y 80,000. Asegúrese de que el arreglo refleje un crecimiento estacional, ajustando los valores de los últimos tres meses para que sean un 20 % mayores que el promedio.

2.5. Equipo 5: Análisis de Impacto de Descuentos

1. Cree una matriz de 4×5 con las ventas semanales de los cinco productos en las cuatro tiendas (valores enteros entre 10 y 60). Haga una copia de esta matriz y aplique un descuento del 15 % a todas las ventas en la copia. Verifique si la matriz original permanece sin cambios y calcule la diferencia total en ingresos debido al descuento.

2.6. Equipo 6: Métricas de Rendimiento de Tiendas

1. A partir de una matriz de 4×7 que represente las ventas diarias de una categoría de productos en las cuatro tiendas durante una semana (valores entre 100 y 1000), calcule la media, la mediana y la desviación estándar de las ventas por tienda para identificar la tienda con el rendimiento más consistente (menor desviación estándar).