NodeJS Assignment DTS Batch-3

Name: Atharva Athanikar 72287317E

Code:

1. index.cjs

const express = require('express');

const mongoose = require('mongoose');

const MONGO\_URL = "mongodb://127.0.0.1:27017/shoppers";

const app = express();

// Define the price schema (this is an example of how it might look)

const priceSchema = new mongoose.Schema({

    color: String,

    priceArray: [

        {

            size: String,

            price: Number,

            productAvailability: Number,

        },

    ],

});

// Define the product schema (this is an example of how it might look)

const productSchema = new mongoose.Schema({

    productId: String,

    productName: String,

    productBrand: String,

    battery: mongoose.Schema.Types.Mixed,

    productCategory: {

        main: String,

        sub: String,

    },

    productSellers: [String],

    productPrice: [priceSchema],

    productProcessor: mongoose.Schema.Types.Mixed,

    operatingSystem: mongoose.Schema.Types.Mixed,

});

// Create the models based on the schemas

const Product = mongoose.model('Product', productSchema);

// MongoDB connection

mongoose

    .connect(MONGO\_URL)

    .then(() => {

        console.log("Connected to MongoDB");

    })

    .catch((err) => {

        console.log(err);

    });

// Middleware to parse JSON

app.use(express.json());

// Add product data (This data could be fetched from a client or external API)

const products = [

  {

      "productId": "P1001",

      "productName": "iPhone 11 pro",

      "productBrand": "Apple",

      "battery": 3500,

      "productCategory": {

          "main": "electronics",

          "sub": "mobiles"

      },

      "productSellers": [

          "Flashstar Commerce",

          "SuperComNet",

          "MobilePlannet"

      ],

      "productPrice": [

          {

              "color": "gold",

              "priceArray": [

                  {

                      "128GB": {

                          "price": 99900,

                          "productAvailability": 10

                      },

                      "64GB": {

                          "price": 113900,

                          "productAvailability": 5

                      }

                  }

              ]

          },

          {

              "color": "black",

              "priceArray": [

                  {

                      "128GB": {

                          "price": 97900,

                          "productAvailability": 3

                      },

                      "64GB": {

                          "price": 110900,

                          "productAvailability": 14

                      }

                  }

              ]

          },

          {

              "color": "midnightGreen",

              "priceArray": [

                  {

                      "128GB": {

                          "price": 101900,

                          "productAvailability": 7

                      },

                      "64GB": {

                          "price": 117900,

                          "productAvailability": 11

                      }

                  }

              ]

          }

      ]

  },

  {

      "productId": "P1002",

      "productName": "Vivo U10",

      "productBrand": "Vivo",

      "battery": 5000,

      "productCategory": {

          "main": "electronics",

          "sub": "mobiles"

      },

      "productSellers": [

          "SuperComNet",

          "Flashtech Retail",

          "Appario Retail"

      ],

      "productPrice": [

          {

              "color": "electricblue",

              "priceArray": [

                  {

                      "32GB": {

                          "price": 8990,

                          "productAvailability": 20

                      },

                      "64GB": {

                          "price": 9990,

                          "productAvailability": 13

                      }

                  }

              ]

          },

          {

              "color": "black",

              "priceArray": [

                  {

                      "32GB": {

                          "price": 97900,

                          "productAvailability": 3

                      },

                      "64GB": {

                          "price": 110900,

                          "productAvailability": 14

                      }

                  }

              ]

          },

          {

              "color": "midnightGreen",

              "priceArray": [

                  {

                      "64GB": {

                          "price": 117900,

                          "productAvailability": 11

                      }

                  }

              ]

          }

      ]

  },

  {

      "productId": "P1003",

      "productName": "OPPO Reno 2",

      "productBrand": "Dell",

      "battery": 4500,

      "productCategory": {

          "main": "electronics",

          "sub": "mobiles"

      },

      "productSellers": [

          "Flashtech Retail",

          "Truenet Commerce",

          "Appario Retail"

      ],

      "productPrice": [

          {

              "oceanblue": [

                  {

                      "128GB": {

                          "price": 33990,

                          "productAvailability": 10

                      }

                  }

              ],

              "black": [

                  {

                      "128GB": {

                          "price": 97900,

                          "productAvailability": 3

                      },

                      "256GB": {

                          "price": 110900,

                          "productAvailability": 14

                      }

                  }

              ],

              "midnightGreen": [

                  {

                      "256GB": {

                          "price": 117900,

                          "productAvailability": 11

                      }

                  }

              ]

          }

      ]

  },

  {

      "productId": "P1004",

      "productName": "Asus VivoBook S430FA-EB039T",

      "productBrand": "Asus",

      "battery": {

          "backup": "6 Hours",

          "cells": 3

      },

      "productProcessor": {

          "name": "Core i5",

          "generation": "8th Gen"

      },

      "productCategory": {

          "main": "electronics",

          "sub": "laptop"

      },

      "productSellers": [

          "Flashtech Retail"

      ],

      "operatingSystem": {

          "Architecture": "64Bit",

          "OSName": "Windows 10 Home"

      },

      "productPrice": [

          {

              "oceanblue": [

                  {

                      "14inch": {

                          "price": 48990,

                          "productAvailability": 10

                      }

                  }

              ],

              "black": [

                  {

                      "14inch": {

                          "price": 49900,

                          "productAvailability": 3

                      },

                      "15inch": {

                          "price": 50900,

                          "productAvailability": 14

                      }

                  }

              ],

              "midnightGreen": [

                  {

                      "15inch": {

                          "price": 52900,

                          "productAvailability": 14

                      }

                  }

              ]

          }

      ]

  },

  {

      "productId": "P1005",

      "productName": "HP Pavilion Gaming Laptop",

      "productBrand": "HP",

      "battery": {

          "backup": "8 Hours",

          "cells": 3

      },

      "productProcessor": {

          "name": "Core i5",

          "generation": "8th Gen"

      },

      "productCategory": {

          "main": "electronics",

          "sub": "laptop"

      },

      "productSellers": [

          "Flashtech Retail",

          "Appario Retail"

      ],

      "operatingSystem": {

          "Architecture": "64Bit",

          "OSName": "Windows 10 Home"

      },

      "productPrice": [

          {

              "lightgrey": [

                  {

                      "14inch": {

                          "price": 52990,

                          "productAvailability": 3

                      }

                  }

              ],

              "black": [

                  {

                      "14inch": {

                          "price": 47990,

                          "productAvailability": 7

                      },

                      "15inch": {

                          "price": 53990,

                          "productAvailability": 16

                      }

                  }

              ]

          }

      ]

  },

  {

      "productId": "P1006",

      "productName": "Apple MacBook Air",

      "productBrand": "Apple",

      "battery": {

          "backup": "12 Hours",

          "cells": 3

      },

      "productProcessor": {

          "name": "Core i5",

          "generation": "5th Gen"

      },

      "productCategory": {

          "main": "electronics",

          "sub": "laptop"

      },

      "productSellers": [

          "Truenet Commerce",

          "Appario Retail",

          "SuperComNet"

      ],

      "operatingSystem": {

          "Architecture": "64Bit",

          "OSName": "Windows 10 Home"

      },

      "productPrice": [

          {

              "silver": [

                  {

                      "13inch": {

                          "price": 64990,

                          "productAvailability": 13

                      }

                  }

              ],

              "black": [

                  {

                      "13inch": {

                          "price": 67990,

                          "productAvailability": 7

                      }

                  }

              ],

              "gold": [

                  {

                      "13inch": {

                          "price": 62990,

                          "productAvailability": 16

                      }

                  }

              ]

          }

      ]

  },

  {

      "productId": "P1007",

      "productName": "Nilkamal Fern Dining Set",

      "productBrand": "Nilkamal",

      "productCategory": {

          "main": "Home and Furnitures",

          "sub": "Dinning Set"

      },

      "productSellers": [

          "athome by Nilkamal",

          "OmniTechRetail"

      ],

      "productPrice": [

          {

              "wood": [

                  {

                      "4seater": {

                          "price": 22090,

                          "productAvailability": 5

                      },

                      "6seater": {

                          "price": 25090,

                          "productAvailability": 0

                      }

                  }

              ],

              "metal": [

                  {

                      "4seater": {

                          "price": 32090,

                          "productAvailability": 8

                      },

                      "6seater": {

                          "price": 35090,

                          "productAvailability": 12

                      }

                  }

              ]

          }

      ]

  },

  {

      "productId": "P1008",

      "productName": "RoyalOak Rover Dining Set",

      "productBrand": "RoyalOak",

      "productCategory": {

          "main": "Home and Furnitures",

          "sub": "Dinning Set"

      },

      "productSellers": [

          "SMHOMEGALLERY",

          "NationalFurnitures"

      ],

      "productPrice": [

          {

              "wood": [

                  {

                      "8seater": {

                          "price": 33250,

                          "productAvailability": 7

                      },

                      "6seater": {

                          "price": 34545,

                          "productAvailability": 2

                      }

                  }

              ],

              "metal": [

                  {

                      "4seater": {

                          "price": 39990,

                          "productAvailability": 4

                      },

                      "6seater": {

                          "price": 41499,

                          "productAvailability": 15

                      }

                  }

              ]

          }

      ]

  },

  {

      "productId": "P1009",

      "productName": "FUNTERIOR Leatherette Natural Sofa Set",

      "productBrand": "FUNTERIOR",

      "productCategory": {

          "main": "Home and Furnitures",

          "sub": "Sofa"

      },

      "productSellers": [

          "Funterior",

          "SMHOMEGALLERY"

      ],

      "productPrice": [

          {

              "wood": [

                  {

                      "4seater": {

                          "price": 61996,

                          "productAvailability": 12

                      },

                      "6seater": {

                          "price": 68750,

                          "productAvailability": 0

                      }

                  }

              ],

              "woadwithfoam": [

                  {

                      "4seater": {

                          "price": 79990,

                          "productAvailability": 12

                      },

                      "6seater": {

                          "price": 81499,

                          "productAvailability": 9

                      }

                  }

              ]

          }

      ]

  },

  {

      "productId": "P1010",

      "productName": "Voltas 1.5 ton AC",

      "productBrand": "Voltas",

      "productCategory": {

          "main": "Electronics",

          "sub": "Air Conditioners"

      },

      "productSellers": [

          "Appario Retail",

          "Flashstar Commerce"

      ],

      "productPrice": [

          {

              "inverter": [

                  {

                      "1ton": {

                          "price": 34999,

                          "productAvailability": 21

                      },

                      "2ton": {

                          "price": 36750,

                          "productAvailability": 13

                      }

                  }

              ],

              "fixedspeed": [

                  {

                      "2ton": {

                          "price": 29450,

                          "productAvailability": 5

                      },

                      "3ton": {

                          "price": 31325,

                          "productAvailability": 2

                      }

                  }

              ]

          }

      ]

  },

  {

      "productId": "P1011",

      "productName": "Whirlpool AC",

      "productBrand": "Whirlpool",

      "productCategory": {

          "main": "Electronics",

          "sub": "Air Conditioners"

      },

      "productSellers": [

          "OmniTechRetail",

          "SMHOMEGALLERY"

      ],

      "productPrice": [

          {

              "inverter": [

                  {

                      "1ton": {

                          "price": 34999,

                          "productAvailability": 21

                      },

                      "2ton": {

                          "price": 37750,

                          "productAvailability": 13

                      }

                  }

              ],

              "tripleinverter": [

                  {

                      "2ton": {

                          "price": 42450,

                          "productAvailability": 5

                      },

                      "3ton": {

                          "price": 44325,

                          "productAvailability": 2

                      }

                  }

              ]

          }

      ]

  }

]

// Save product data to the database

const saveProducts = async () => {

  try {

    for (let productData of products) {

      const newProduct = new Product(productData);

      await newProduct.save();

      console.log(`Product ${productData.productName} saved successfully!`);

    }

  } catch (err) {

    console.error('Error saving product:', err);

  }

};

// Run the function to save products when the server starts

saveProducts();

// Routes for CRUD operations

app.get('/products', async (\_req, res) => {

  try {

    const products = await Product.find({});

    res.json(products);

  } catch (err) {

    res.status(500).send('Error fetching products');

  }

});

app.get('/products/category/mobiles', async (\_req, res) => {

  try {

    const products = await Product.find({ 'productCategory.sub': 'mobiles' });

    res.json(products);

  } catch (err) {

    res.status(500).send('Error fetching mobile products');

  }

});

app.get('/products/:productId', async (req, res) => {

  try {

    const product = await Product.findOne({ productId: req.params.productId });

    res.json(product);

  } catch (err) {

    res.status(500).send('Error fetching product');

  }

});

app.get('/products/laptops', async (\_req, res) => {

  try {

    const products = await Product.find({ 'productCategory.sub': 'laptop' }).select('productName');

    res.json(products);

  } catch (err) {

    res.status(500).send('Error fetching laptops');

  }

});

// Add a route for dynamically adding new products via POST requests

app.post('/products', async (req, res) => {

  try {

    const newProduct = new Product(req.body);

    await newProduct.save();

    res.status(201).json(newProduct);

  } catch (err) {

    res.status(500).send('Error adding new product');

  }

});

// Start the server

const port = 2000;

app.listen(port, () => {

  console.log(`Server is running on http://localhost:${port}`);

});

1. schema.cjs

const mongoose = require('mongoose');

const { Schema } = mongoose;

// Define the product price schema

const PriceSchema = new Schema({

  color: {

    type: String,

    required: true

  },

  priceArray: [

    new Schema({

      size: {

        type: String,

        required: true

      },

      price: {

        type: Number,

        required: true

      },

      productAvailability: {

        type: Number,

        required: true

      }

    })

  ]

});

// Define the product schema

const ProductSchema = new Schema({

  productId: {

    type: String,

    required: true,

    unique: true

  },

  productName: {

    type: String,

    required: true

  },

  productBrand: {

    type: String,

    required: true

  },

  battery: {

    type: Schema.Types.Mixed, // Can be either a number or an object (for laptops)

    required: true

  },

  productCategory: {

    main: {

      type: String,

      required: true

    },

    sub: {

      type: String,

      required: true

    }

  },

  productSellers: [

    {

      type: String,

      required: true

    }

  ],

  productPrice: [

    PriceSchema

  ],

  productProcessor: {

    name: {

      type: String,

      required: false

    },

    generation: {

      type: String,

      required: false

    }

  },

  operatingSystem: {

    Architecture: {

      type: String,

      required: false

    },

    OSName: {

      type: String,

      required: false

    }

  }

});

// Create the model from the schema

const Product = mongoose.model('Product', ProductSchema);

module.exports = Product;

1. MongoDB queries:

//Fetch all the products in shoppers.com inventory:

db.products.find({})

//Display all the details of products under the category "Mobiles":

db.products.find({

"productCategory.sub": "mobiles"

})

//Display all the details of product with productId "P1001":

db.products.find({

"productId": "P1001"

})

//Display the name of all the laptops:

db.products.find({

"productCategory.sub": "laptop"

}, {

"productName": 1

})

//Fetch all "Home and Furnitures" products:

db.products.find({

"productCategory.main": "Home and Furnitures"

})

//Fetch all products sold by Voltas:

db.products.find({

"productBrand": "Voltas"

})

//Display battery details of "HP Pavilion Gaming Laptop":

db.products.find({

"productName": "HP Pavilion Gaming Laptop"

}, {

"battery": 1

})

//Display the laptops with 3 battery cells:

db.products.find({

"productCategory.sub": "laptop",

"battery.cells": 3

})

//Fetch the price and availability of "3 ton fixed speed Voltas AC":

db.products.find({

"productId": "P1010",

"productPrice.fixedspeed.3ton": { $exists: true }

}, {

"productPrice.fixedspeed.3ton": 1

})

//Display the mobiles with battery capacity under 5000:

db.products.find({

"productCategory.sub": "mobiles",

"battery": { $lt: 5000 }

})

OUTPUT:















