

TRƯỜNG ĐẠI HỌC GIAO THÔNG VẬN TẢI

KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

---------------o0o---------------

Logo

Description automatically generated

**THỰC TẬP CHUYÊN MÔN**

**ĐỀ TÀI: RESTFUL API BÁN QUẦN ÁO**

|  |
| --- |
|  |
|  |

Giảng viên hướng dẫn: TS. Nguyễn Trọng Phúc

Sinh viên: Đoàn Quốc Huy

Mã sinh viên: 201200158

Lớp: CNTT6-K61

*Hà Nội, 28 tháng 4 năm 2023*

**MỤC LỤC**

1. Tài liệu tham khảo................................................................................................ 2
2. Bài toán................................................................................................................. 2
3. Giới thiệu về công nghệ........................................................................................ 2
   1. Giới thiệu về ASP.NET Core................................................................... 3
   2. Giới thiệu về JWT (JSON Web Token) .................................................. 3
4. Các API ................................................................................................................ 4
5. Tài liệu tham khảo

* Tham khảo tài liệu qua các kênh như google, youtube và chatgpt.
* https://www.youtube.com/@HIENLTH
* <https://chat.openai.com>
* <https://www.youtube.com/@CodeWithJulian>
* <https://www.youtube.com/@CharlesChung80>

1. Bài toán

RESTFULful API cho trang web bán quần áo là một bước tiến quan trọng trong việc phát triển kinh doanh trực tuyến. Với sự gia tăng của thương mại điện tử, việc sở hữu một trang web bán hàng trực tuyến là một cách để nâng cao khả năng tiếp cận sản phẩm và tăng doanh thu. RESTFUL API là một phương tiện để truyền tải thông tin giữa các bên một cách an toàn và đáng tin cậy. Đối với trang web bán hàng, RESTFUL API cho phép khách hàng dễ dàng truy cập thông tin sản phẩm, tìm kiếm sản phẩm, thêm sản phẩm vào giỏ hàng, thanh toán và xem lại lịch sử mua hàng của mình. Bên cạnh đó, việc sử dụng RESTFUL API cũng giúp cho việc quản lý sản phẩm trở nên dễ dàng hơn. Với RESTFUL API, các thao tác quản lý sản phẩm như thêm, sửa, xóa có thể được thực hiện một cách dễ dàng và nhanh chóng thông qua các yêu cầu HTTP. Điều này giúp cho việc cập nhật thông tin sản phẩm và quản lý kho hàng trở nên thuận tiện hơn. Ngoài ra, RESTFUL API cũng cung cấp cho chúng ta khả năng tích hợp với các ứng dụng và dịch vụ khác. Ví dụ, chúng ta có thể kết hợp RESTFUL API của trang web bán hàng với các ứng dụng thanh toán trực tuyến như PayPal hoặc Stripe để xử lý các giao dịch thanh toán của khách hàng. Với việc xây dựng một RESTFUL API hiệu quả cho trang web bán hàng của chúng ta, chúng ta có thể nâng cao trải nghiệm mua sắm trực tuyến của khách hàng, tăng doanh thu, và quản lý sản phẩm một cách dễ dàng hơn.

1. Giới thiệu về công nghệ
   1. Giới thiệu về ASP.NET Core

ASP.NET Core là một framework mã nguồn mở và đa nền tảng được phát triển bởi Microsoft, được sử dụng để xây dựng các ứng dụng web, RESTful API và các ứng dụng khác. Với ASP.NET Core, việc xây dựng RESTful API trở nên dễ dàng hơn bao giờ hết.

ASP.NET Core cung cấp các tính năng và công cụ để xây dựng RESTful API, bao gồm:

* + Middleware: ASP.NET Core cung cấp middleware để xử lý các yêu cầu và phản hồi. Middleware cung cấp tính năng như xác thực, phân quyền, nén dữ liệu và nhiều tính năng khác để giúp xây dựng các ứng dụng RESTful API an toàn và hiệu quả.
  + Routing: ASP.NET Core cung cấp tính năng định tuyến để dễ dàng xác định các yêu cầu được định tuyến đến các tài nguyên trong ứng dụng của bạn. Điều này giúp xây dựng các API dễ dàng và nhanh chóng hơn.
  + Dependency Injection: ASP.NET Core hỗ trợ Dependency Injection, cho phép chúng ta dễ dàng quản lý các phụ thuộc trong ứng dụng của mình. Điều này giúp tách biệt các thành phần trong ứng dụng của bạn, giúp việc bảo trì và phát triển dễ dàng hơn.
  + Serialization: ASP.NET Core cung cấp các công cụ để serialize và deserialize các đối tượng sang và từ định dạng JSON hoặc XML. Điều này cho phép các ứng dụng RESTful API hoạt động với các đối tượng trong ứng dụng của bạn.
  + Testing: ASP.NET Core hỗ trợ việc kiểm tra đơn vị và kiểm tra tích hợp, giúp đảm bảo rằng ứng dụng của bạn hoạt động như mong đợi và tránh các lỗi tiềm ẩn.

Ngoài ra, ASP.NET Core cũng cung cấp các tính năng bảo mật, bao gồm xác thực người dùng và quản lý phiên, cho phép các nhà phát triển tạo các ứng dụng an toàn và bảo mật. Nó cũng hỗ trợ các công nghệ bảo mật như OAuth2 và JWT, cho phép các ứng dụng xác thực và ủy quyền người dùng.

Với các tính năng và công cụ này, ASP.NET Core là một lựa chọn tuyệt vời cho việc xây dựng các ứng dụng RESTful API hiệu quả và đáng tin cậy.

* 1. Giới thiệu về JWT (JSON Web Token)

JWT (JSON Web Token) là một công nghệ được sử dụng rộng rãi trong xác thực người dùng trong các ứng dụng web và API. JWT được thiết kế để truyền thông tin giữa các bên dưới dạng một chuỗi JSON an toàn, đảm bảo tính toàn vẹn và bảo mật của dữ liệu. Trong ứng dụng web và API, khi người dùng đăng nhập thành công, hệ thống sẽ trả về một mã thông báo (token) chứa các thông tin cần thiết như tên người dùng, quyền truy cập và thời gian hết hạn của token.

Việc sử dụng JWT trong ASP.NET Core rất đơn giản. Đầu tiên, chúng ta cần cài đặt thư viện JWT thông qua NuGet Package Manager. Tiếp theo, chúng ta cần thiết lập các thông tin cần thiết trong tệp cấu hình ứng dụng, bao gồm các thông tin về mã hóa, khóa bí mật và thời gian hết hạn của token.

Khi xử lý yêu cầu, mã thông báo này sẽ được gửi cùng với mỗi yêu cầu từ client đến server, và server sẽ xác thực token này để đảm bảo tính toàn vẹn của thông tin được truyền. Điều này giúp đảm bảo rằng chỉ những người dùng đã được xác thực mới có thể truy cập vào các tài nguyên được bảo vệ trong hệ thống.

Một trong những lợi ích của việc sử dụng JWT trong xác thực người dùng là tính di động cao. Người dùng có thể sử dụng cùng một mã thông báo để truy cập vào nhiều ứng dụng và API khác nhau mà không cần phải đăng nhập lại. Điều này giúp tiết kiệm thời gian và cải thiện trải nghiệm người dùng.

JWT không chỉ được sử dụng trong các ứng dụng web và API, mà còn được sử dụng trong các lĩnh vực khác như IoT, blockchain và các hệ thống phân tán. Nó là một công nghệ phổ biến trong việc xác thực và đảm bảo tính toàn vẹn dữ liệu trong các ứng dụng và hệ thống phức tạp hiện nay.

1. Các API
   1. ProductsController
   * GetAllProducts:

|  |
| --- |
| Request |
| |  |  | | --- | --- | | **Method** | **URL** | | **GET** | ​/api​/Products | |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Params** | pageNumber | **pageSize** (\*required) | | **Values** | int | int | |
| **Response**   |  |  | | --- | --- | | **Status** | **Response** | | 200 | **{**  **"totalProducts": 13,**  **"totalPages": 13,**  **"products": [**  **{**  **"productId": 0,**  **"productName": "1",**  **"price": 1,**  **"description": "1",**  **"categoryId": 1,**  **"imageUrl": "1"**  **},**  **]**  **}** | | 404 | **Không có sản phẩm nào**  **Không có sản phẩm nào trang số '6'** | | 400 | **Dữ liệu nhập không hợp lệ( trang và kích thước trang phải >0 )** | |

* + SearchAllProducts:

|  |
| --- |
| Request |
| |  |  | | --- | --- | | **Method** | **URL** | | **GET** | ​/Api​/Products/SearchAllProductsAsync{pageSize} | |
| |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **Params** | name | from | to | sortBy | pageNumber | **pageSize** (\*required) | | **Values** | string | double | double | string | int | int | |
| **Response**   |  |  | | --- | --- | | **Status** | **Response** | | 200 | **{**  **"totalProducts": 13,**  **"totalPages": 13,**  **"products": [**  **{**  **"productId": 0,**  **"productName": "1",**  **"price": 1,**  **"description": "1",**  **"categoryId": 1,**  **"imageUrl": "1"**  **},**  **]**  **}** | | 404 | **Không tìm thấy sản phẩm nào**  **Không có sản phẩm nào trang số '6'** | | 400 | **Dữ liệu nhập không hợp lệ( trang và kích thước trang phải >0 )** | |

* + GetAllProductsByCategory:

|  |
| --- |
| Request |
| |  |  | | --- | --- | | **Method** | **URL** | | **GET** | ​/api​/Products/GetAllProductsByCategoryAsync{name\_category}​/{pageSize} | |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Params** | **name\_category**  (\*required) | pageNumber | **pageSize** (\*required) | | **Values** | int | int | int | |
| **Response**   |  |  | | --- | --- | | **Status** | **Response** | | 200 | **{**  **"totalProducts": 10,**  **"totalPages": 10,**  **"products": [**  **{**  **"productId": 0,**  **"productName": "1",**  **"price": 1,**  **"description": "1",**  **"categoryId": 1,**  **"imageUrl": "1"**  **},**  **]**  **}** | | 404 | **Không tìm thấy sản phẩm nào**  **Danh mục 'aaaaaaaaaa' không tồn tại**  **Không có sản phẩm nào trang số '6'** | | 400 | **Dữ liệu nhập không hợp lệ( trang và kích thước trang phải >0 )** | |

* + GetAllProductsByProductRelated:

Request

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | **Method** | **URL** | | **GET** | ​/api​/Products/GetAllProductsByProductRelatedAsync{id\_product}/{pageSize} | |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Params** | **id\_product** (\*required) | pageNumber | **pageSize** (\*required) | | **Values** | string | int | int | |
| **Response**   |  |  | | --- | --- | | **Status** | **Response** | | 200 | **{**  **"totalProducts": 13,**  **"totalPages": 13,**  **"products": [**  **{**  **"productId": 0,**  **"productName": "1",**  **"price": 1,**  **"description": "1",**  **"categoryId": 1,**  **"imageUrl": "1"**  **},**  **]**  **}** | | 404 | **Không tìm thấy sản phẩm có id = '999'**  **Không có sản phẩm nào cùng danh mục '999'**  **Không có sản phẩm nào trang số '6'** | | 400 | **Dữ liệu nhập không hợp lệ( trang và kích thước trang phải >0 )** | |

* + GetProductById:

Request

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | **Method** | **URL** | | **GET** | ​/api​/Products/GetProductByIdAsync{id\_product} | |
| |  |  | | --- | --- | | **Params** | **id\_product** (\*required) | | **Values** | string | |
| **Response**   |  |  | | --- | --- | | **Status** | **Response** | | 200 | **{**  **"productId": 2,**  **"productName": "Women's Dress",**  **"price": 49.99,**  **"description": "A stylish and elegant dress for women",**  **"categoryId": 1,**  **"imageUrl": "https://example.com/images/dress.jpg"**  **}** | | 404 | **Không tìm thấy sản phẩm có id = ''666''** | |

* + GetProductInventoryBySize:

Request

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | **Method** | **URL** | | **GET** | ​/api​/Products/GetProductInventoryBySizeAsync{id\_product} | |
| |  |  | | --- | --- | | **Params** | **id\_product** (\*required) | | **Values** | string | |
| **Response**   |  |  | | --- | --- | | **Status** | **Response** | | 200 | **[**  **{**  **"size": "S",**  **"quantity": 5**  **},**  **{**  **"size": "M",**  **"quantity": 17**  **},**  **{**  **"size": "L",**  **"quantity": 6**  **}**  **]** | | 404 | **Sản phẩm '333' không tồn tại hoặc đã hết hàng** | |

* + AddProduct:

Request

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | **Method** | **URL** | | **POST** | ​/api​/Products/ | |
| No Params |
| **Response**   |  |  | | --- | --- | | **Status** | **Response** | | 200 | **{**  **"productId": 1110,**  **"productName": "áo khoác",**  **"price": 333,**  **"description": "rất là đẹp",**  **"categoryId": 0,**  **"imageUrl": "acb.com"**  **}** | | 400 | **{**  **"type": "https://tools.ietf.org/html/rfc7231#section-6.5.1",**  **"title": "One or more validation errors occurred.",**  **"status": 400,**  **"traceId": "00-7a63aae0ff90d3cc50c48d18e750df70-3723083e636d3857-00",**  **"errors": {**  **"Price": [**  **"Giá sản phẩm không hợp lệ"**  **],**  **"Description": [**  **"Mô tả sản phẩm từ 10 đến 1000 ký tự"**  **],**  **"ProductName": [**  **"Tên sản phẩm là bắt buộc"**  **]**  **}**  **}** | | 401 | **Chỉ Admin mới được thực hiện hành động này** | |

* + UpdateProduct:

Request

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | **Method** | **URL** | | **POST** | ​/api​/Products/ | |
| |  |  | | --- | --- | | **Params** | **id\_product** (\*required) | | **Values** | string | |
| **Response**   |  |  | | --- | --- | | **Status** | **Response** | | 200 | **Sửa sản phẩm '111' thành công** | | 400 | **{**  **"type": "https://tools.ietf.org/html/rfc7231#section-6.5.1",**  **"title": "One or more validation errors occurred.",**  **"status": 400,**  **"traceId": "00-7a63aae0ff90d3cc50c48d18e750df70-3723083e636d3857-00",**  **"errors": {**  **"Price": [**  **"Giá sản phẩm không hợp lệ"**  **],**  **"Description": [**  **"Mô tả sản phẩm từ 10 đến 1000 ký tự"**  **],**  **"ProductName": [**  **"Tên sản phẩm là bắt buộc"**  **]**  **}**  **}** | | 401 | **Chỉ Admin mới được thực hiện hành động này** | | 404 | **Sản phẩm '222' không tồn tại để sửa** | |

* + DeleteProduct:

Request

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | **Method** | **URL** | | **POST** | ​/api​/Products/ | |
| |  |  | | --- | --- | | **Params** | **id\_product** (\*required) | | **Values** | string | |
| **Response**   |  |  | | --- | --- | | **Status** | **Response** | | 200 | **Xóa sản phẩm '2' thành công** | | 401 | **Chỉ Admin mới được thực hiện hành động này** | | 404 | **Sản phẩm '5555' không tồn tại để xóa** | |

## Status Codes

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Status Code** | 200 | 400 | 401 | 404 |
| **Description** | OK | Bad request | Authentication failure | Resource not found |