

Ứng dụng web nhân hai ma trận hình chữ nhật

1 Giới thiệu

Ứng dụng web này được thiết kế để thực hiện phép nhân hai ma trận hình chữ nhật, sử dụng HTML, CSS và JavaScript. Người dùng có thể nhập kích thước của hai ma trận, giá trị các phần tử, và nhận kết quả phép nhân ma trận nếu phép toán hợp lệ. Ứng dụng cung cấp giao diện trực quan, dễ sử dụng và kiểm tra điều kiện nhân ma trận (số cột của ma trận thứ nhất phải bằng số hàng của ma trận thứ hai).

2 Chức năng chính

Ứng dụng bao gồm các chức năng sau:

- Nhập số hàng và số cột cho ma trận A và B .
- Tạo các ô nhập liệu để người dùng điền giá trị phần tử cho ma trận A và B .
- Thực hiện phép nhân ma trận $A \times B$ và hiển thị kết quả dưới dạng bảng.
- Kiểm tra điều kiện hợp lệ: Số cột của A phải bằng số hàng của B . Nếu không thỏa mãn, thông báo lỗi sẽ được hiển thị.

3 Cách sử dụng

Để sử dụng ứng dụng, người dùng thực hiện các bước sau:

1. Nhập số hàng và số cột cho ma trận A (kích thước $m \times n$) và ma trận B (kích thước $p \times q$).
2. Nhấn nút “Tạo ma trận A ” và “Tạo ma trận B ” để sinh ra các ô nhập liệu tương ứng.
3. Điền các giá trị số vào các ô của ma trận A và B .
4. Nhấn nút “Tính $A \times B$ ” để thực hiện phép nhân ma trận.
5. Nếu phép nhân hợp lệ ($n = p$), kết quả là ma trận C kích thước $m \times q$ sẽ được hiển thị. Nếu không, thông báo lỗi sẽ xuất hiện.

4 Cơ chế hoạt động

Cho hai ma trận A kích thước $m \times n$ và B kích thước $p \times q$, phép nhân ma trận được thực hiện nếu $n = p$. Kết quả là ma trận C kích thước $m \times q$, với phần tử c_{ij} được tính theo công thức:

$$c_{ij} = \sum_{k=1}^n a_{ik}b_{kj}, \quad \text{với } i = 1, 2, \dots, m \text{ và } j = 1, 2, \dots, q.$$

Ứng dụng sử dụng:

- **HTML:** Tạo giao diện với các ô nhập liệu và bảng hiển thị kết quả.
- **CSS:** Định dạng giao diện để đảm bảo tính thẩm mỹ và dễ sử dụng.
- **JavaScript:** Xử lý logic, bao gồm việc đọc dữ liệu, kiểm tra điều kiện, thực hiện phép nhân ma trận, và hiển thị kết quả.

5 Yêu cầu kỹ thuật

Ứng dụng chạy trên trình duyệt web hỗ trợ HTML5, CSS3 và JavaScript (như Chrome, Firefox, hoặc Edge). Không yêu cầu cài đặt phần mềm bổ sung.