**LÝ DO RA ĐỜI CỦA HỆ THỐNG**

Hiện nay, tốc độ phát triển của xã hội ngày một nhanh chóng, cũng như nền kinh tế mở rộng. Nhu cầu đầu tư để sinh lời ngày càng mở rộng, từ nhưng người lao động phổ thông đến các chuyên gia kinh tế và các bạn sinh viên liên quan tới chuyên ngành kinh tế. Số lượng người đầu tư kinh tế càng gia tăng.

Hệ thống đánh giá chỉ số hiệu quả đầu tư của một dự án kinh tế được xây dựng nhằm mục đích đưa ra nhưng thông tin, góp ý về tính hiệu quả khi đầu tư vào một dự án kinh tế.

Hệ thống tiếp nhận dữ liệu đầu vào là các chỉ số hiệu quả đầu tư của một dự án, đầu ra là thông tin về tính hiệu quả của dự án kinh tế đó.

MỤC LỤC

1. **Tổng quan kiến thức**
2. **Hệ mờ là gì?**

* Hệ mờ (Fuzzy system) là một hệ thống thông tin hoặc quyết định được xây dựng trên cơ sở lý thuyết hệ mờ (Fuzzy logic). Hệ mờ được sử dụng để xử lý thông tin hoặc dữ liệu mà không rõ ràng hoặc chính xác. Thay vì sử dụng logic cổ điển (binary logic) với giá trị true (đúng) và false (sai), hệ mờ sử dụng tập hợp mờ (fuzzy set) để biểu diễn sự không chắc chắn hoặc mức độ của sự đúng hoặc sai trong một tình huống cụ thể. Hệ mờ thường được sử dụng trong các ứng dụng liên quan đến quyết định và điều khiển, nơi các thông tin đầu vào không hoàn toàn chính xác. Ví dụ, hệ mờ có thể được áp dụng trong hệ thống kiểm soát nhiệt độ máy lạnh, quản lý giao thông, chẩn đoán y tế, và nhiều lĩnh vực khác
* Một hệ mờ bao gồm các phần chính như:
  + Một tập luật (Rule Base): Mô tả các quy tắc quyết định hoặc điều khiển trong hệ mờ.
  + Một bộ xử lý hệ mờ (Fuzzy Inference System): Sử dụng các quy tắc trong tập luật để ánh xạ các thông tin đầu vào thành đầu ra mờ.
  + Tập hợp mờ đầu vào (Fuzzy Input Sets): Biểu diễn các đầu vào mờ từ thế giới thực.
  + Tập hợp mờ đầu ra (Fuzzy Output Sets): Biểu diễn các đầu ra mờ từ hệ mờ.
* Hệ mờ là một công cụ quan trọng trong việc xử lý thông tin không chắc chắn và quyết định trong các tình huống phức tạp

1. **Các phép toán trên tập mờ**

* Phép hợp (Union): Là phép toán kết hợp hai tập mờ thành một tập mờ mới, sao cho độ thuộc về của mỗi phần tử trong tập mới bằng giá trị lớn nhất của độ thuộc về của nó trong hai tập ban đầu
* Phép giao (Intersection): Là phép toán lấy ra các phần tử chung của hai tập mờ, sao cho độ thuộc về của mỗi phần tử trong tập mới bằng giá trị nhỏ nhất của độ thuộc về của nó trong hai tập ban đầu
* Phép phủ định (Complement): Phép phủ định của một tập mờ chứa tất cả các phần tử không thuộc vào tập mờ đó. Giúp xác định các phần tử không thuộc vào tập mờ đã cho
* Phép cắt (Difference): Phép cắt giữa hai tập mờ A và B (ký hiệu A - B) là một tập mờ mới chứa các phần tử thuộc A nhưng không thuộc B. Loại bỏ thông tin mờ từ một tập ra khỏi một tập khác

1. **Hàm thành viên**