Thiết kế bộ suy diễn

# Mô hình hóa bài toán

## Miêu tả bài toán

Bài toán chung của hệ tư vấn dinh dưỡng có input là thông tin từ người dùng gồm tuổi, chiều cao, cân nặng, giới tính, nhu cầu. Từ input áp dụng các thuật toán để xuất ra output cho người dùng là thực đơn các món ăn trong ngày.

## Mô hình bài toán

### Mô hình bài toán

**B = {F, Re, Ru}**

Trong đó:

F là tập các sự kiện thu thập từ người dùng thông qua giao diện hệ thống (input)

Re là tập các quan hệ giữa các sự kiện

Ru là các luật được lập ra dựa trên các quan hệ để tiến hành suy diễn

## Miêu tả chi tiết các thành phần của bài toán

### Tập sự kiện (F)

Tập F là tập các thông tin nhận từ người dùng thông qua giao diện hệ thống và cũng là phần input của bài toán.

Tập F có các thành phần như sau: **F = {A, H, W, AL}**

Trong đó:

* A (age) là tuổi của người dùng.
* H (height) là chiều cao của người dùng.
* W (weight) là cân nặng của người dùng.
* AL (activity level) là nhu cầu hoạt động của người dùng.

### Tập quan hệ (Re)

Tập Re là tập hợp các quan hệ giữa các tri thức trong hệ thống, từ những quan hệ này sẽ suy ra các luật suy diễn.

Tập Re đã được miêu tả ở phần trước

### Tập luật (Ru)

Tập Ru là tập chứa các luật suy diễn được xác định từ các quan hệ.

Tập Ru đã được miêu tả ở phần trước

## Chiến lược suy diễn

### Sơ đồ



### Các bước thực hiện

Nhận thông tin từ người dùng.

1. Xác định độ tuổi (luật Ru1).
2. Tính BMI, xác định thể trạng (luật Ru2).
3. Tính BMR, xác định năng lượng (calories) cần thiết.
4. Tính lượng chất dinh dưỡng theo calories (Dùng bảng tỷ lệ 1).
5. Lập thực đơn tùy ý.
6. Kiểm tra năng lượng và chất dinh dưỡng thực đơn cung cấp:

* Nếu không hợp lí:
  + Đổi món ăn cung cấp dinh dưỡng nhiều nhất nếu thực đơn cung cấp nhiều hơn mức cần
  + Đổi món ăn cung câp dinh dưỡng ít nhât nếu thực đơn cung cấp ít hơn mức cần
* Quay lại bước 6

1. Kiểm tra thực đơn có hợp nhu cầu của người dùng:

* Nếu không phù hợp: Đổi món ăn không phù hợp
* Quay lại bước 6

1. Xuất kết quả.