CRISP-DM (Cross Industry Standard Process for Data Mining) là mô hình quy trình tiêu chuẩn, được sử dụng rộng rãi trong lĩnh vực khai phá dữ liệu và khoa học dữ liệu. Mục tiêu của CRISP-DM là cung cấp một khung làm việc có tính hệ thống, giúp các nhà phân tích, nhà khoa học dữ liệu triển khai dự án hiệu quả, từ khâu xác định bài toán cho đến triển khai ứng dụng. Mô hình này gồm 6 giai đoạn chính, được thực hiện theo chu trình lặp lại và có thể quay lại bước trước đó nếu cần thiết.

**1. Business Understanding (Hiểu biết nghiệp vụ)**  
Ở giai đoạn đầu, “environment” chính là **bài toán kinh doanh và nhu cầu thực tế**. Agent (nhà phân tích dữ liệu) sử dụng “sensors” để tiếp nhận yêu cầu, mục tiêu, chỉ số đánh giá thành công. Việc cảm nhận đúng nhu cầu ban đầu giống như tác tử nhận tín hiệu đầu vào từ môi trường.

**2. Data Understanding (Hiểu biết dữ liệu)**  
Sau khi nhận thức được mục tiêu, agent tiếp tục “quan sát môi trường” thông qua dữ liệu thu thập. Đây là quá trình kiểm tra chất lượng, tìm hiểu đặc điểm dữ liệu và phát hiện bất thường. Vai trò này tương tự như tác tử phân tích percepts để hiểu rõ bối cảnh.

**3. Data Preparation (Chuẩn bị dữ liệu)**  
Khi dữ liệu thô đã được cảm nhận, agent phải xử lý để biến đổi thành dạng phù hợp cho mô hình. Việc này tương tự với tác tử nội bộ xử lý thông tin thu được từ sensors, sàng lọc và chuẩn hóa trước khi đưa ra quyết định.

**4. Modeling (Xây dựng mô hình)**  
Ở bước này, agent sử dụng “bộ não” của mình (có thể kết hợp Machine Learning) để xây dựng mô hình dự đoán hoặc phân tích. Đây là quá trình chuyển đổi thông tin đã chuẩn bị thành chiến lược hành động, giống như tác tử lập kế hoạch dựa trên dữ liệu cảm nhận.

**5. Evaluation (Đánh giá)**  
Trước khi hành động, agent cần kiểm tra xem quyết định có phù hợp với mục tiêu môi trường đặt ra hay không. Trong CRISP-DM, đây là bước đánh giá mô hình bằng các chỉ số chính xác, độ tin cậy và tính hữu ích. Nó đóng vai trò như bộ lọc, đảm bảo hành động sau cùng là tối ưu.

**6. Deployment (Triển khai ứng dụng)**  
Cuối cùng, agent sử dụng “actuators” để đưa kết quả ra môi trường. Trong CRISP-DM, giai đoạn này chính là triển khai mô hình vào thực tế: báo cáo, dashboard, hệ thống tự động. Hành động này tác động ngược lại môi trường và tạo ra thay đổi hữu ích cho tổ chức