

Chương 1: Giới thiệu về Hệ thống thông minh

1

Nội dung

- ❖ Khái niệm
- ❖ Hệ thống thông minh và ứng dụng
- ❖ Vấn đề dữ liệu trong Hệ thống thông minh

2

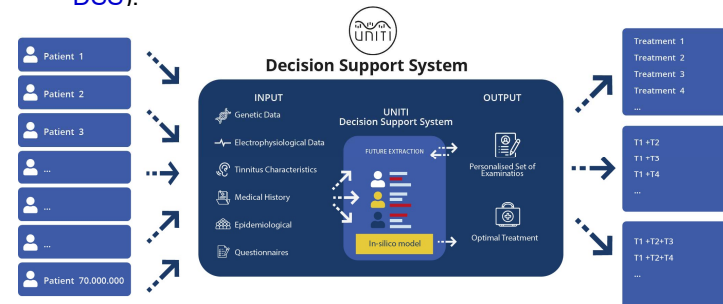
Hệ thống thông minh và ứng dụng

- ❑ Các hệ thống hỗ trợ ra quyết định (decision support system - DSS):
 - Một hệ thống thông tin ứng dụng chương trình máy tính được sử dụng để cải thiện khả năng ra quyết định của công ty.
 - DSS tập hợp dữ liệu và kiến thức từ các lĩnh vực và nguồn khác nhau để cung cấp cho người dùng thông tin ngoài các báo cáo và tóm tắt thông thường, giúp mọi người đưa ra quyết định sáng suốt.
 - DSS phục vụ các cấp quản lý, hoạt động và lập kế hoạch của một tổ chức

3

Hệ thống thông minh và ứng dụng

- ❑ Các hệ thống hỗ trợ ra quyết định (decision support system - DSS):



<https://uniti.tinnitusresearch.net/index.php/uniti/decision-support-system-dss>

4

Hệ thống thông minh và ứng dụng

- Các hệ thống hỗ trợ ra quyết định (decision support system - DSS):
 - Ví dụ về thông tin điển hình mà DSS lĩnh vực kinh doanh có thể thu thập và trình bày:
 - ✓ Số liệu bán hàng so sánh giữa tuần này và tuần tiếp theo.
 - ✓ Số liệu doanh thu dự kiến dựa trên các giả định về doanh số bán sản phẩm mới,
 - ✓ Hậu quả của các quyết định khác nhau.

5


Hệ thống thông minh và ứng dụng

- Các hệ thống hỗ trợ ra quyết định (decision support system - DSS):
 - Các giai đoạn cơ bản của một hệ thống DSS:
 - ✓ **Thông minh:** Tìm kiếm các điều kiện yêu cầu quyết định.
 - ✓ **Thiết kế:** Phát triển và phân tích các hành động thay thế có thể có của giải pháp.
 - ✓ **Sự lựa chọn:** Lựa chọn một cách hành động trong số đó.
 - ✓ **Thực hiện:** Áp dụng quá trình hành động đã chọn trong tình huống quyết định


6

Hệ thống thông minh và ứng dụng


- Các hệ thống hỗ trợ ra quyết định (decision support system - DSS):
 - Sự hỗ trợ do DSS đưa ra có thể được chia thành ba loại:



Tổ chức



Tập thể



Cá nhân

7

Hệ thống thông minh và ứng dụng

- Các hệ thống hỗ trợ ra quyết định (decision support system - DSS):
 - Các thành phần cơ bản của một DSS:
 - ✓ **Đầu vào:** Các yếu tố, con số và đặc điểm cần phân tích.
 - ✓ **Kiến thức và chuyên môn của chuyên gia:** Đầu vào yêu cầu người dùng phân tích thủ công.
 - ✓ **Kết quả đầu ra:** Dữ liệu đã biến đổi mà từ đó tạo ra các "quyết định" của DSS.
 - ✓ **Quyết định:** Kết quả do DSS tạo ra dựa trên tiêu chí của người dùng

8

Hệ thống thông minh và ứng dụng

- ❑ Các hệ thống thông minh thời gian thực (**Real-time intelligent system**).
 - Thời gian thực có nghĩa là độ trễ gần bằng 0 và quyền truy cập thông tin bất cứ khi nào được yêu cầu.
 - Liên quan đến việc xử lý dữ liệu trong đời thực ở dạng số hóa, với đa dạng dữ liệu.
 - Dữ liệu lấy từ các cài đặt thực nghiệm và cuộc sống thực, cho phép xử lý các tình huống thực tế.
 - Xử lý thời gian thực phụ thuộc vào dữ liệu thực tế từ môi trường bên trong và bên ngoài và được đặc trưng bởi dữ liệu trực tuyến.

9

Hệ thống thông minh và ứng dụng

- ❑ Các hệ thống thông minh thời gian thực (**Real-time intelligent system - RTIS**).
 - Một số lĩnh vực cần **RTIS**:
 - ✓ Hàng không vũ trụ.



10

Hệ thống thông minh và ứng dụng

- ❑ Các hệ thống thông minh thời gian thực (**Real-time intelligent system - RTIS**).
 - Một số lĩnh vực cần **RTIS**:
 - ✓ Giao thông.



11

Hệ thống thông minh và ứng dụng

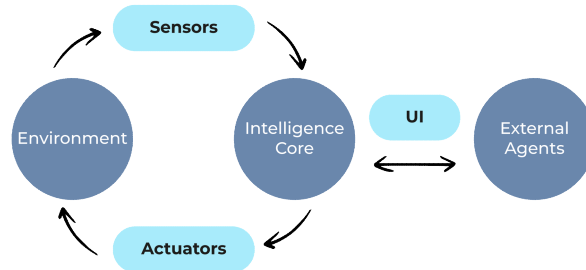
- ❑ Các hệ thống thông minh thời gian thực (**Real-time intelligent system - RTIS**).
 - Một số lĩnh vực cần **RTIS**:
 - ✓ An ninh.
 - ✓ Khí hậu học.
 - ✓ Sản xuất và chế tạo.
 - ✓ ...



12

Vấn đề dữ liệu trong Hệ thống thông minh

- ❖ Vấn đề dữ liệu trong Hệ thống thông minh



13

Vấn đề dữ liệu trong Hệ thống thông minh

- ❖ Vấn đề dữ liệu trong Hệ thống thông minh
 - Dữ liệu là trung tâm của mọi Hệ thống Thông minh (HTTM).
 - Dữ liệu tạo nên cơ sở tri thức để các HTTM đưa ra các phản ứng với môi trường xung quanh.
 - Một số vấn đề cần quan tâm về dữ liệu:
 - ✓ Dữ liệu có cấu trúc.
 - ✓ Mô hình dữ liệu
 - ✓ Ngữ nghĩa của dữ liệu.

14

Vấn đề dữ liệu trong Hệ thống thông minh

- ❖ Vấn đề dữ liệu trong Hệ thống thông minh
 - Dữ liệu có cấu trúc:

Weight	Gender	Height (Inches)	Eye Color	...
170	Male	70	Hazel	...
140	Female	60	Brown	...
60	Male	50	Blue	...
...

15

Vấn đề dữ liệu trong Hệ thống thông minh

- ❖ Vấn đề dữ liệu trong Hệ thống thông minh
 - Mô hình dữ liệu:
 - ✓ Mô hình có thể lấp đầy khoảng trống trong dữ liệu và ước tính câu trả lời cho các câu hỏi mà dữ liệu không có.
 - ✓ Đánh giá chất lượng của các mô hình dựa trên sai số tổng quát => đánh giá chất lượng của dữ liệu.
 - ✓ Kỹ thuật để tổng hợp lỗi và thông báo chất lượng của một mô hình:
 - Lỗi hồi quy (Regression Errors): sai giá trị
 - Lỗi phân loại (Classification Errors): sai nhận định

16

Vấn đề dữ liệu trong Hệ thống thông minh

- ❖ Vấn đề dữ liệu trong Hệ thống thông minh
 - Ngữ nghĩa của dữ liệu:
 - ✓ Dữ liệu thuộc lĩnh vực nào?
 - ✓ Các ý nghĩa người dùng quan tâm đang có trong dữ liệu.
 - ✓ Các ý nghĩa được rút ra từ quá trình phân tích dữ liệu.

17

Vấn đề dữ liệu trong Hệ thống thông minh

- ❖ Vấn đề dữ liệu trong Hệ thống thông minh
 - Tạo dữ liệu để phát triển hệ thống:
 - ✓ Trí thông minh cần dữ liệu để phát triển.
 - ✓ Hệ thống cần xem các ví dụ về những điều đang xảy ra (sự kiện), và các kết quả đã xảy ra.
 - ✓ Dữ liệu thông minh dựa trên sự tương tác với người dùng theo những cách rõ ràng:
 - Ngữ cảnh tương tác
 - Hành động cụ thể
 - Kết quả

18

Vấn đề dữ liệu trong Hệ thống thông minh

- ❖ Vấn đề dữ liệu trong Hệ thống thông minh
 - Thu thập dữ liệu:
 - ✓ Dữ liệu tốt nhất khi kết quả rõ ràng
 - ✓ Dữ liệu tốt mở khóa giá trị của Hệ thống thông minh.

19