

Khoa học máy tính???

Nghiên cứu, ứng dụng các nguyên lý, phương pháp, công nghệ để tối ưu hệ thống máy tính.

- Hiểu máy tính hoạt động ntn
- Phát triển các ứng dụng, giải quyết vấn đề về công nghệ

Các chủ đề chính của khoa học máy tính:

- Lập trình
- AI
- Mạng máy tính
- Dữ liệu
-

Lập trình: Dùng ngôn ngữ C++, Java, Python để viết chương trình cho máy tính

Trí tuệ nhân tạo: Nghiên cứu việc máy tính có **khả năng học** và **tự động thực hiện nhiệm vụ** mà con người giao cho

Khoa học dữ liệu, học máy: Tập trung vào việc phân tích, hiểu dữ liệu để đưa ra các dự đoán -> giúp máy tính có thể tự động khóa quy trình và tự ra quyết định.

Mạng máy tính, bảo mật: Nghiên cứu hoạt động của mạng máy tính và bảo mật chúng khỏi các nguy cơ

Mô hình Von Neumann: bao gồm 4 thành phần chính

- **CPU (Central Processing Unit):** là trung tâm điều khiển của máy tính nơi các phép tính được thực hiện. CPU chia thành ALU+ Memory (bộ nhớ lệnh và bộ nhớ dữ liệu)+Control Unit (quản lý, điều khiển hoạt động của máy tính, ví dụ: lấy lệnh từ bộ nhớ, giải mã, thực thi)
- Memory: (RAM): bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên, dùng để lưu trữ dữ liệu, chương trình đang thực hiện
- Input/output: Bàn phím, chuột (input); Màn hình, máy

in (output): trao đổi thông tin giữa máy tính và môi trường bên ngoài.

- Hạn chế của mô hình Von Neu Mann: Do bộ nhớ và CPU làm việc độc lập nên khó thực hiện nhiều tác vụ cùng 1 lúc (hạn chế Multi threading)

Các thế hệ máy tính:

- Thế hệ 1: Sử dụng bóng chân không và dây cáp để thực hiện phép tính và lưu trữ dữ liệu
- Thế hệ 2: Sử dụng transistor thay thế bóng chân không -> nhỏ gọn, tiết kiệm năng lượng, có thể lập trình được: Cobol, fortran
- Thế hệ 3: dùng IC - mạch tích hợp -> cho phép tích hợp nhiều thành phần trên 1 chip. Bắt đầu xuất hiện hệ điều hành đa nhiệm. Ngôn ngữ lập trình Pascal, Basic
- Thế hệ 4: Corei3,5,7: Ra đời Desktop và Laptop
- Thế hệ 5: AI: máy tính hiểu ngôn ngữ tự nhiên và xử lý công việc theo yêu cầu

Hệ thống con và vai trò của hệ thống con:

- CPU: Xử lý dữ liệu, thực thi lệnh, quản lý hoạt động hệ thống
 - Memory: Lưu trữ dữ liệu và chương trình ĐANG thực thi
 - Input/Output: Nhận dữ liệu từ input và xuất dữ liệu qua output
 - Control Unit: Lấy lệnh từ bộ nhớ, giải mã lệnh và thực thi lệnh, quản lý luồng dữ liệu, kiểm soát hoạt động CPU
 - ALU: thực hiện phép tính NOT, AND, OR, XOR
 - Cache Memory: cung cấp bộ nhớ tạm thời, nhanh chóng cho CPU
-

Bài tập 1: Giải thích cách mô hình Von Neumann hoạt động??? (viết)

Bài tập 2: Tìm hiểu các thế hệ của máy tính. So sánh đặc điểm kỹ thuật và khả năng tính toán của từng thế hệ

Bài tập 3: Tìm hiểu hệ thống con của máy tính, vai trò của từng hệ thống và cách chúng tương tác với nhau
