Họ và tên: Thái Tấn Phát

MSSV: 2051050343

**CHƯƠNG 0**

**Câu 1:** Các bạn hãy cho biết mối quan hệ giữa môn CTDL & GT với môn CSLT và KTLT?

Môn CTDL & GT với môn CSLT và KTLT có mối quan hệ mật thiết với nhau.

Môn Cơ sở lập trình và Kỹ thuật lập trình là tiền đề, nền tảng đầu để học tiếp môn CTDL & GT bởi vì tất cả những kiến thức cơ bản có đầy đủ trong môn CSLT và KTLT, để học tiếp môn CTDL & GT thì bắt buộc phải học qua CSLT và KTLT mới có đầy đủ kiến thức để học CTDL & GT. Phải nắm rõ được mục đích của CSLT và KTLT thì ta mới biết được tầm quan trọng và mối quan hệ chặt chẽ với CTDL & GT.

**Câu 2:** Theo các bạn thì môn CTDL & GT có ý nghĩa ntn đối với ngành CNTT? Giải thích.

Cấu trúc dữ liệu và giải thuật là một trong những môn học cơ bản mà không kém phần quan trọng của sinh viên ngành Công nghệ thông tin.

Các cấu trúc dữ liệu và các giải thuật được xem như là 2 yếu tố quan trọng nhất trong lập trình, đúng như câu nói nổi tiếng của Niklaus Wirth: Chương trình = Cấu trúc dữ liệu + Giải thuật (Programs = Data Structures + Algorithms). Nắm vững các cấu trúc dữ liệu và các giải thuật là cơ sở để sinh viên tiếp cận với việc thiết kế và xây dựng phần mềm cũng như sử dụng các công cụ lập trình hiện đại. Trong đó, CTDL & GT đáp ứng một số thuật toán quan trọng thường dùng trong cấu trúc dữ liệu như : Tìm kiếm, Sắp xếp, Chèn, Cập nhật và Xóa.

**Câu 3:** Theo các bạn, vì sao lại có môn CTDL & GT?

Khi các ứng dụng càng phức tạp và nhiều dữ liệu, có ba vấn đề phổ biến mà các ứng dụng phải đối mặt ngay bây giờ.

· Tìm kiếm dữ liệu – Tìm kiếm một sản phẩm nào đó trong cả tỉ tỉ dữ liệu càng ngày càng lớn. Khi dữ liệu phát triển, tìm kiếm sẽ trở nên chậm hơn. Vì vậy cần CTDL & GT để nâng cao hiệu suất hơn.

· Tốc độ bộ xử lý – Tốc độ bộ xử lý mặc dù rất cao nhưng sẽ bị giới hạn nếu dữ liệu tăng lên đến hàng tỷ dữ liệu.

· Nhiều yêu cầu – Vì hàng nghìn người dùng có thể tìm kiếm dữ liệu đồng thời trên một máy chủ web, ngay cả máy chủ nhanh cũng bị lỗi trong khi tìm kiếm dữ liệu.

Để giải quyết các vấn đề nêu trên, cấu trúc dữ liệu ra đời để giải cứu. Dữ liệu có thể được tổ chức theo cấu trúc dữ liệu theo cách mà tất cả các mục có thể không được yêu cầu tìm kiếm và dữ liệu cần thiết có thể được tìm kiếm gần như ngay lập tức.

Hầu hết các chương trình, ứng dụng hiện nay đều phải có dữ liệu và xử lý chúng, vì vậy CTDL & GT rất quan trọng trong cả học tập và đi làm.