1. **Thuật toán**

|  |  |
| --- | --- |
| Lập trình và ngôn ngữ lập trình | Lập trình là quá trình tạo ra tập các chỉ dẫn(instructor) để ra lệnh cho máy tính hoàn thành một công việc(task) nào đó.  Lập trình bao gồm rất nhiều hoạt động: tìm hiểu yêu cầu; phân tích; thiết kế; viết code; kiểm thử; triển khai; bảo trì; mở rộng.  Ngôn ngữ lập trình là phương tiện để lập trình viên viết ra các chỉ dẫn cho máy tính |
| Các loại ngôn ngữ lập trình | Ngôn ngữ lập trình web  Ngôn ngữ lập trình desktop  Ngôn ngữ lập trình mobile  Ngôn ngữ lập trình nhúng  … |
| Thuật toán | Thuật toán/ giải thuật bao gồm các chỉ thị để giải quyết vấn đề  Có thể sử dụng các cách khác nhau để để mô tả thuật toán, các cách thông dụng: Mã giả; Lưu đồ; Ngôn ngữ lập trình |
| Các cách mô tả thuật toán | Mã giả (Pseudo-code): // Xem thêm trên Internet  Lưu đồ (Flowchart):   |  |  | | --- | --- | | Biểu tượng | Mô tả | |  | Bắt đầu hoặc kết thúc chương trình | |  | Những bước tính toán | |  | Các lệnh xuất hay nhập | |  | Quyết định và rẽ nhánh | |  | Luồng xử lý | |  | Điểm kết nối |   Ngôn ngữ lập trình: //Có mô tả ở đầu trang hoặc xem thêm trên Internet |
| Cấu trúc lựa chọn | Lựa chọn một công việc để thực hiện căn cứ vào một công việc nào đó.  Có một số dạng cơ bản như sau:   * Cấu trúc 1: Nếu <điều kiện> đúng thì thực hiện <công việc> * Cấu trúc 2 : Nếu <điều kiện> đúng thì thực hiện <công việc 1> ngược lại <điều kiện sai> thì thực hiện <công việc 2> * Cấu trúc 3 : Trường hợp <i> thì thực hiện công việc <i> |
| Cấu trúc lặp | Thực hiện lặp lại một công việc không hoặc nhiều lần căn cứ vào 1 điều kiện nào đó.  Có 2 dạng như sau: Lặp xác định : biết trước số lần lặp  Lặp không xác định : không biết trước số lần lặp |