Câu 1: Tất cả các yêu cầu trên đều được xem là bài toán. Như vậy khác nhau chính là bài toán trong tin học là “một việc gì đó” mà ta muốn máy tính thực hiện để cho ra kết quả.

Giải thích: Bởi vì máy tính sử dụng thuật toán ta đã cho để thực hiện việc làm đó và cho ra kết quả.

* Khi giải bài toán trên máy tính cần quan tâm đến 2 yếu tố: INPUT và OUTPUT

+ Input: Thông tin đã biết được, thông tin đưa vào máy tính

+ Output: Thông tin cần tìm, thông tin lấy ra từ máy tính

(Nguồn khái niệm, yếu tố: https://hoc247.net/tin-hoc-10/bai-4-bai-toan-va-thuat-toan-l4181.html)

Ví dụ: Bài toán

1: Tìm tổng của 2 số bất kỳ

+Input: 2 số bất kỳ

+Output: Tổng của 2 số đó

2: Sắp xếp một dãy số tăng dần

+Input: Một dãy số

+Output: Dãy số đã được sắp xếp tăng dần

(Vân vân,…..)

Câu 2: Theo em, để máy tính tìm cho ta Output từ Input của bài toán máy tính cần có thuật toán do ta chuẩn bị/lập trình thông qua chương trình dịch ngôn ngữ máy. Như vậy máy tính không thể tự động đưa ra Output từ Input mà chỉ có thể đưa ra kết quả/Output khi được con người cho thuật toán qua việc lập trình lên việc mà máy tính cần làm.

Khái niệm: Thuật toán là một dãy hữu hạn các thao tác được sắp xếp theo 1 trình tự xác định sao cho sau khi thực hiện dãy thao tác ấy, từ Input của bài toán, ta nhận được Output cần tìm. Thuật toán được coi là nền tảng của ngành lập trình dữ liệu. Nó bao gồm các quy tắc, chỉ thị hay phương thức nhằm hoàn thành trạng thái ban đầu được đưa ra. Chỉ khi các yêu cầu được được xắp xếp một cách triệt để thì khi ấy thuật toán sẽ đem lại một kết quả chính xác.

* Có 6 tính chất của thuật toán:

+ Tính chính xác (tính đúng đắn)

+ Tính rõ ràng (tính xác định)

+ Tính khả dụng

+ Tính khách quan (tính đúng đắn)

+ Tính kết thúc (tính dừng)

Nguồn: Khái niệm, Tính chất: <https://viblo.asia/p/thuat-toan-tinh-chat-va-y-nghia-dac-biet-cua-thuat-toan-OeVKBvarKkW> | https://hoc247.net/tin-hoc-10/bai-4-bai-toan-va-thuat-toan-l4181.html

Ví dụ:

Bài toán: Tìm số hoàn hảo trong giới hạn

Input: Các số từ 1 đến 1000

Output: In lên màn hình được các số hoàn hảo từ 1 đến 1000

Bước 1: Cho chương trình gán I chạy từ 1 đến 1000 (Theo lệnh For… do)

Bước 2: Tìm ước của i và lưu vào 1 mảng số nguyên (Đây là một bài toán khác nữa, không tính, bỏ qua)

Bước 3: Tính tổng ước (Cái này cũng bỏ qua) của I theo mảng đã lưu

Bước 4: So sánh bằng nhau giữa tổng mới tính và i

Bước 5: In ra I (để tìm số hoàn hảo) nếu tổng mới tính bằng I, còn không thì quay lại bước 2 và tiếp tục cho đến khi kết thúc (đến 1000)

Như vậy tính chính xác thể hiện qua các bước, nó dẫn đến kết quả đúng của bài toán, cũng như khi sử dụng thuật toán này sẽ ra kết quả đúng. Tính rõ ràng được thực hiện qua nguyên tắc lệnh, rõ ràng, đúng trình tự từng bước. Tính khách quan được thể hiện qua kết quả chỉ in ra duy nhất những kết quả về số hoàn hảo theo bài toán. Tính khả dụng, thuật toán trên có thể áp dụng vào các bài toán khác, nhưng vẫn cần chỉnh sửa vài bước để đúng yêu cầu. Tính kết thúc, có giới hạn của thuật toán thể hiện qua bước 5, đến 1000 và tìm ra kết quả phù hợp trước khi, đến kết thúc.