

Giải bài tập SGK Tin học 10 bài 4: Bài toán và thuật toán

Bài 1 trang 44 Tin học 10: Hãy phát biểu một bài toán và chỉ rõ Input và Output của bài toán đó.

Lời giải:

- Bài toán: Tìm nghiệm của một phương trình bậc 2 có dạng $ax^2 + bx + c = 0$ bất kì.
- Input: Cho ba số a, b, c .
- Output: In ra nghiệm của phương trình bậc 2: Có thể vô nghiệm, một nghiệm hoặc có hai nghiệm.

Bài 2 trang 44 Tin học 10: Dãy các thao tác sau:

Bước 1: Xóa bảng;

Bước 2: Vẽ đường tròn;

Bước 3: Quay lại bước 1.

Có phải là thuật toán không? Vì sao?

Lời giải:

Đây không phải là một thuật toán. Bởi theo định nghĩa thuật toán, từ Input của bài toán ta cần tìm kiếm một Output. Thế nhưng dãy các thao tác sau là một vòng lặp vô hạn không có tính dừng, không thỏa mãn yêu cầu là một thuật toán.

Bài 3 trang 44 Tin học 10: Hãy chỉ ra tính dừng của thuật toán tìm kiếm tuần tự.

Lời giải:

- Với thuật toán tìm kiếm tuần tự, tính dừng xảy ra khi thỏa mãn một trong hai trường hợp:
 - + Nếu tìm thấy giá trị cần tìm trong dãy A : $a_i = k$ thì thông báo chỉ số i rồi kết thúc.
 - + Nếu không tìm thấy giá trị cần tìm trong dãy A : $a_i = k$ thì tăng i đến khi nào $i > n$ thì thông báo không có giá trị i nào thỏa mãn và kết thúc.

Bài 4 trang 44 Tin học 10: Cho N và dãy số $a_1, \dots, a_N$, hãy tìm giá trị nhỏ nhất (min) của dãy đó

Lời giải:

- Bước 1: Nhập N , các số hạng $a_1, a_2, \dots, a_N$ và biến Min.
- Bước 2: $i \leftarrow 2$, $\text{Min} \leftarrow a_1$
- Bước 3: Nếu $a_i < \text{Min}$ thì $\text{Min} \leftarrow a_i$.
- Bước 4: $i \leftarrow i + 1$
- Bước 5: Nếu $i > N$ thì thông báo Min là số nhỏ nhất của dãy, kết thúc.
- Bước 6: Quay lại bước 3.

Bài 5 trang 44 Tin học 10: Mô tả thuật toán tìm nghiệm của phương trình bậc hai tổng quát bằng cách liệt kê hoặc bằng sơ đồ khối.

Lời giải:

- Bước 1: Nhập ba số a, b, c , biến Delta, x, x_1, x_2 .
- Bước 2: $\text{Delta} \leftarrow b^2 - 4 \cdot a \cdot c$
- Bước 3: Nếu $\text{Delta} < 0$ thì thông báo phương trình vô nghiệm và kết thúc thuật toán.
- Bước 4: Nếu $\text{delta} > 0$ thì thông báo phương trình có hai nghiệm phân biệt $x_1 \leftarrow (-b + \sqrt{\text{delta}}) / 2 \cdot a$ và $x_2 \leftarrow (-b - \sqrt{\text{delta}}) / 2 \cdot a$, kết thúc thuật toán.
- Bước 5: Nếu $\text{delta} = 0$ thì thông báo phương trình có nghiệm kép $x = -b / 2 \cdot a$

Bài 6 trang 44 Tin học 10: Cho N và dãy số $a_1 \dots a_N$, hãy sắp xếp dãy số đó thành dãy số không tăng (số hạng trước lớn hơn hay bằng số hạng sau).

Lời giải:

- Bước 1: Nhập N , các số hạng $a_1, a_2, \dots, a_N$ và biến tg.
- Bước 2: $i \leftarrow 1$.
- Bước 3: Nếu $a_i < a_{i+1}$ thì đổi chỗ a_i và a_{i+1}
- Bước 4: $i \leftarrow i + 1$
- Bước 5: Nếu $i > N$ thì thông báo in ra dãy A, kết thúc.
- Bước 6: Quay lại bước 3.

Bài 7 trang 44 Tin học 10: Cho N và dãy số $a_1, \dots, a_N$ hãy cho biết có bao nhiêu số hạng trong dãy có giá trị bằng 0.

Lời giải:

- Bước 1: Nhập N , các số hạng $a_1, a_2, \dots, a_N$ và biến dem.
- Bước 2: $i \leftarrow 1$.
- Bước 3: Nếu $a_i = 0$ thì $dem \leftarrow dem + 1$
- Bước 4: $i \leftarrow i + 1$
- Bước 5: Nếu $i > N$ thì thông báo in ra biến dem, kết thúc.
- Bước 6: Quay lại bước 3.

Mời các bạn xem tiếp tài liệu tại: <https://vndoc.com/tai-lieu-hoc-tap-lop-10>