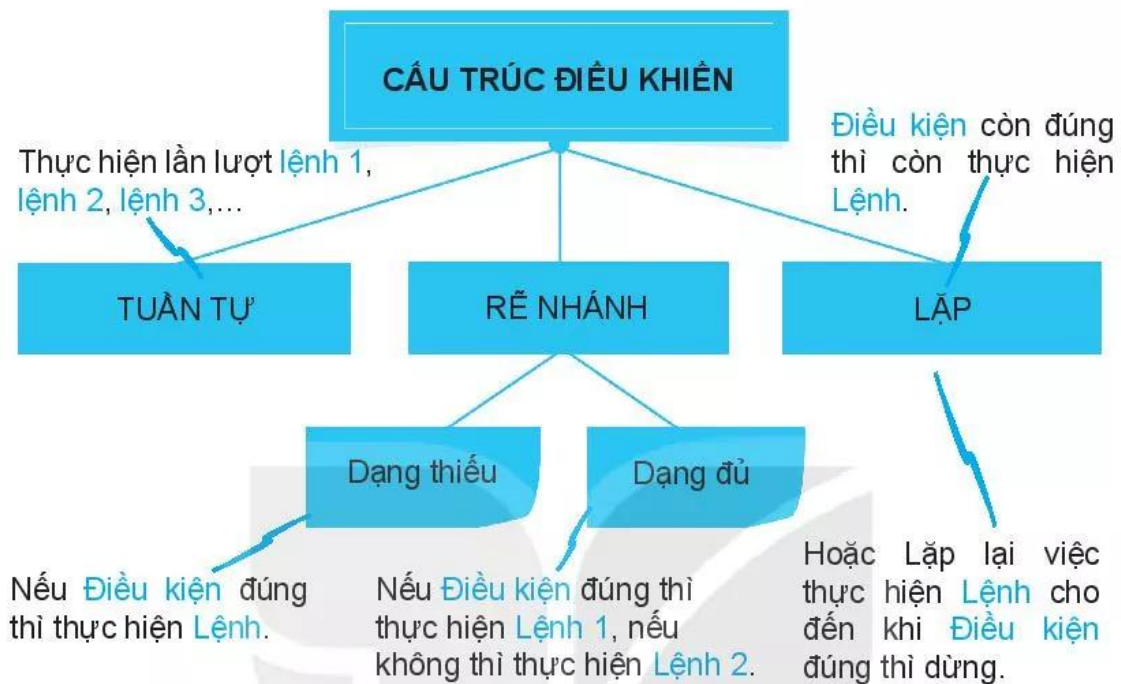


BÀI 16. CÁC CẤU TRÚC ĐIỀU KHIỂN

A. TÓM TẮT LÝ THUYẾT



Ba cấu trúc điều khiển tuần tự, rẽ nhánh và lặp là đủ để mô tả mọi thuật toán.

B. BÀI TẬP VÀ THỰC HÀNH

16.1. Ba cấu trúc điều khiển cơ bản để mô tả thuật toán là gì?

- A. Tuần tự, rẽ nhánh và lặp. B. Tuần tự, rẽ nhánh và gán.
C. Rẽ nhánh, lặp và gán. D. Tuần tự, lặp và gán.

16.2. Cấu trúc tuần tự là gì?

- A. Là cấu trúc xác định thứ tự dữ liệu được lưu trữ.
B. Là cấu trúc xác định thứ tự các bước được thực hiện.
C. Là cấu trúc lựa chọn bước thực hiện tiếp theo.
D. Là cấu trúc xác định số lần lặp lại một số bước của thuật toán.

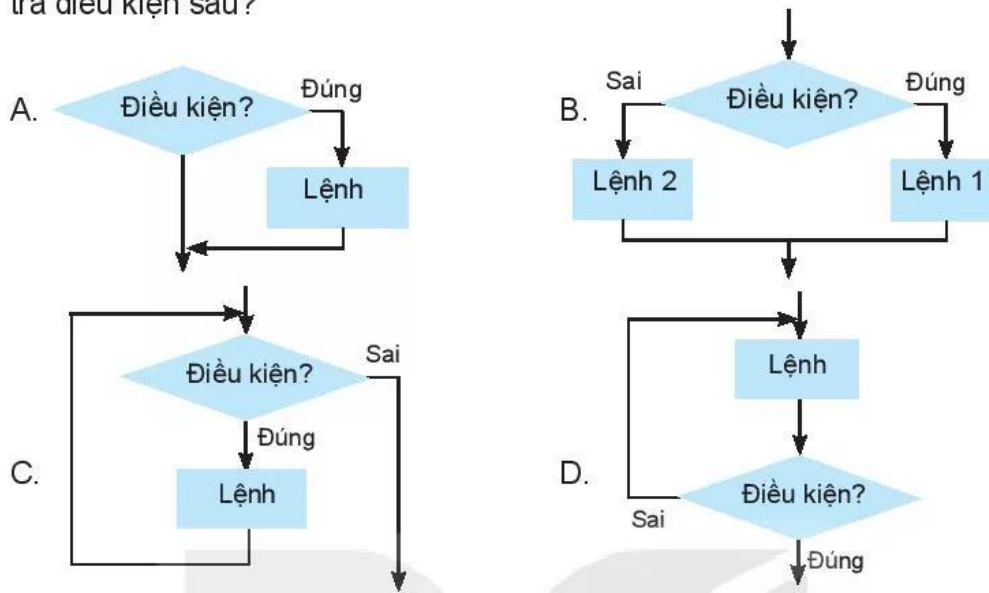
16.3. Cấu trúc rẽ nhánh có mấy loại?

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

16.4. Phát biểu nào sau đây là sai?

- A. Cấu trúc lặp có số lần lặp luôn được xác định trước.
B. Cấu trúc lặp bao giờ cũng có điều kiện để vòng lặp kết thúc.
C. Cấu trúc lặp có hai loại là lặp với số lần biết trước và lặp với số lần không biết trước.
D. Cấu trúc lặp có loại kiểm tra điều kiện trước và loại kiểm tra điều kiện sau.

16.5. Trong các sơ đồ khối sau, sơ đồ khối nào thể hiện cấu trúc lặp kiểm tra điều kiện sau?



16.6. Đoạn văn bản sau mô tả công việc rửa rau: “Em hãy cho rau vào chậu và xả nước ngập rau. Sau đó em dùng tay đảo rau trong chậu. Cuối cùng em vớt rau ra rổ và đổ hết nước trong chậu đi.”

Đoạn văn bản trên thể hiện cấu trúc điều khiển nào?

- A. Cấu trúc tuần tự.
- B. Cấu trúc rẽ nhánh dạng thiếu.
- C. Cấu trúc lặp.
- D. Cấu trúc rẽ nhánh dạng đủ.

16.7. Câu: “Nếu bạn Hoa ốm phải nghỉ học, em sẽ chép bài giúp bạn” thể hiện cấu trúc điều khiển nào?

- A. Cấu trúc rẽ nhánh dạng đủ.
- B. Cấu trúc rẽ nhánh dạng thiếu.
- C. Cấu trúc lặp.
- D. Cấu trúc tuần tự.

16.8. Bạn Hoàng xây dựng thuật toán cho nhân vật di chuyển trên sân khấu với quy luật như sau:

Nếu nhân vật gặp chướng ngại vật (chẳng hạn tảng đá), thì nhân vật sẽ đổi hướng trước khi tiếp tục di chuyển về phía trước. Nếu nhân vật không gặp phải chướng ngại vật, thì nhân vật tiếp tục tiến về phía trước.

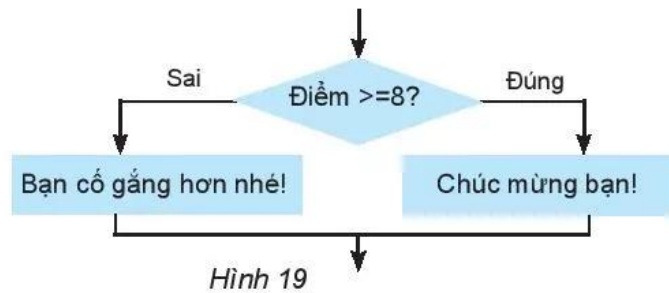
Bạn Hoàng nên dùng loại cấu trúc điều khiển nào?

- A. Cấu trúc tuần tự.
- B. Cấu trúc rẽ nhánh dạng thiếu.
- C. Cấu trúc lặp.
- D. Cấu trúc rẽ nhánh dạng đủ.

16.9. Bạn Hải đã viết một chương trình điều khiển chú mèo di chuyển liên tục trên sân khấu cho đến khi chạm phải chú chó. Bạn Hải nên dùng loại cấu trúc điều khiển nào để thực hiện yêu cầu di chuyển liên tục của chú mèo?

- A. Cấu trúc rẽ nhánh dạng đủ.
- B. Cấu trúc rẽ nhánh dạng thiếu.
- C. Cấu trúc lặp.
- D. Cấu trúc tuần tự.

16.10. Cho sơ đồ khối sau:



Hình 19

a) Sơ đồ khối thể hiện cấu trúc điều khiển nào?

- A. Cấu trúc rẽ nhánh dạng đủ. B. Cấu trúc rẽ nhánh dạng thiếu.
C. Cấu trúc lặp. D. Cấu trúc tuần tự.

b) Bạn An được 8 điểm. Theo em, bạn nhận được thông báo gì?

- A. Không nhận được thông báo.
B. “Bạn cố gắng hơn nhé!”.
C. “Chúc mừng bạn!”.
D. “Chúc mừng bạn! Bạn cố gắng hơn nhé!”.

16.11. Thuật toán thực hiện công việc rửa rau được mô tả bằng cách liệt kê các bước như sau:

- ① Cho rau vào chậu và xả nước ngập rau.
- ② Dùng tay đảo rau trong chậu.
- ③ Vớt rau ra rổ, đổ hết nước trong chậu đi.
- ④ Lặp lại bước ① đến bước ③ cho đến khi rau sạch thì kết thúc.

a) Điều kiện để dừng việc rửa rau là gì?

- A. Vớt rau ra rổ. B. Đổ hết nước trong chậu đi.
C. Rau sạch. D. Rau ở trong chậu.

b) Các bước nào của thuật toán được lặp lại?

- A. Chỉ bước 1 và 2. B. Chỉ bước 2 và 3.
C. Ba bước 1, 2 và 3. D. Cả bốn bước 1, 2, 3 và 4.

16.12. Em hãy mô tả thuật toán thực hiện công việc rửa rau ở bài 16.11 bằng sơ đồ khối.

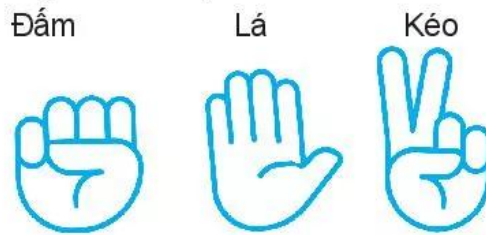
16.13. Sử dụng cấu trúc rẽ nhánh mô tả việc phân nhóm tuổi lao động nữ giới ở thời điểm năm 2020 như sau:

Nhóm tuổi dưới lao động: từ sơ sinh đến 14 tuổi.

Nhóm tuổi lao động: từ 15 đến 55 tuổi.

Nhóm tuổi ngoài lao động: từ 56 tuổi trở lên.

16.14. Hai bạn Minh và Khoa muốn xây dựng thuật toán để mô phỏng trò chơi “Oẳn tù tì” giữa người và máy tính.



Bạn Minh mô phỏng thuật toán như sau:

Nếu người chơi ra “đấm” thì



Nếu máy ra “đấm” thì thông báo “Hoà nhau”.

Nếu máy ra “lá” thì thông báo “Người chơi thua”.

Nếu máy ra “kéo” thì thông báo “Người chơi thắng”.

Nếu người chơi ra “lá” thì



Nếu máy ra “đấm” thì thông báo “Người chơi thắng”.

Nếu máy ra “lá” thì thông báo “Hoà nhau”.

Nếu máy ra “kéo” thì thông báo “Người chơi thua”.

Nếu người chơi ra “kéo” thì



Nếu máy ra “đấm” thì thông báo “Người chơi thua”.

Nếu máy ra “lá” thì thông báo “Người chơi thắng”.

Nếu máy ra “kéo” thì thông báo “Hoà nhau”.

Bạn Khoa mô tả thuật toán như sau:

Nếu người chơi và máy tính ra giống nhau thì thông báo “Hoà nhau”.

Ngược lại

Nếu người chơi ra “kéo” thì

Nếu máy tính ra “lá” thì thông báo “Người chơi thắng”,
ngược lại thông báo “Người chơi thua”.

Nếu người chơi ra “lá” thì

Nếu máy tính ra “đấm” thì thông báo “Người chơi thắng”,
ngược lại thông báo “Người chơi thua”.

Nếu người chơi ra “đấm” thì

Nếu máy tính ra “kéo” thì thông báo “Người chơi thắng”,
ngược lại thông báo “Người chơi thua”.

Theo em, trong hai cách mô tả thuật toán trên của hai bạn thì cách nào hay hơn? Tại sao? Em hãy mô tả thuật toán mà em thấy hay hơn bằng sơ đồ khối.