

## **CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP CHƯƠNG 3**

### **BẾ TẮC**

**Câu 1:** Bế tắc là gì? Trình bày các điều kiện xảy ra bế tắc.

**Câu 2:** Trình bày mô hình hóa sự bế tắc bằng sơ đồ phân bố tài nguyên. Lấy ví dụ minh họa.

**Câu 3:** Xét hệ thống gồm có năm tiến trình (A, B, C, D, E), và có năm tài nguyên (R, S, T, U, V). Trạng thái của các tài nguyên và tiến trình được trình bày như sau:

- Tiến trình A đang nắm tài nguyên R và muốn có S và T,
- Tiến trình B không nắm tài nguyên nào và đang muốn có S,
- Tiến trình C đang nắm tài nguyên V có muốn có T và U,
- Tiến trình D đang sở hữu U và muốn có V,
- Tiến trình E không nắm tài nguyên nào và muốn có U.

a) Vẽ sơ đồ phân phối tài nguyên của hệ thống trên.

b) Hệ thống có bị bế tắc không? Nếu có bế tắc thì sẽ bao gồm những tiến trình nào?

**Câu 4:** Xét hệ thống gồm có bảy tiến trình (từ A đến G), và có sáu tài nguyên (từ R đến W). Trạng thái của các tài nguyên và tiến trình như sau:

- Tiến trình A đang nắm tài nguyên R và muốn có thêm S.
- Tiến trình B không nắm tài nguyên nào và đang muốn có T.
- Tiến trình C nắm tài nguyên S và đang muốn có R.
- Tiến trình D đang sở hữu U và muốn có S và T.
- Tiến trình E đang sở hữu T và muốn có V
- Tiến trình F sở hữu W và muốn có S.
- Tiến trình G sở hữu V và muốn có U.

a) Vẽ sơ đồ phân phối tài nguyên của hệ thống trên.

b) Hệ thống có bị bế tắc không? Nếu có bế tắc thì sẽ bao gồm những tiến trình nào?

**Câu 5:** Trình bày giải thuật phát hiện vòng kín đơn giản. Áp dụng giải thuật này để phát hiện bế tắc cho hệ thống ở Câu 3.

**Câu 6:** Áp dụng giải thuật phát hiện vòng kín đơn giản để phát hiện bế tắc cho hệ thống gồm 4 tiến trình (A, B, C, D) và 4 tài nguyên (T, X, Y, Z) với các trạng thái sau:

- A sở hữu X và xin cấp Y
- B xin cấp X và T
- C sở hữu Y, xin cấp Z và T
- D sở hữu Z, xin cấp Y

**Câu 7:** Áp dụng giải thuật phát hiện vòng kín để xét xem hệ thống sau đây có bị bế tắc không? Nếu bị bế tắc thì chỉ ra những tiến trình nào bị bế tắc?

Hệ thống gồm có bảy tiến trình (từ A đến G), và có sáu tài nguyên (từ R đến W). Trạng thái của các tài nguyên và tiến trình như sau:

- Tiến trình A đang nắm tài nguyên R và muốn có thêm S.
- Tiến trình B không nắm tài nguyên nào và đang muốn có T.
- Tiến trình C nắm tài nguyên S và đang muốn có R.
- Tiến trình D đang sở hữu U và muốn có S và T.
- Tiến trình E đang sở hữu T và muốn có V
- Tiến trình F sở hữu W và muốn có S.
- Tiến trình G sở hữu V và muốn có U.

**Câu 8:** Trình bày các biện pháp giải quyết bế tắc sau: giải phóng tài nguyên, quay trở lại và hủy bỏ tiến trình.