

BÀI TẬP ÔN TẬP 04

Câu 1. Bạn đang thiết kế thực đơn cho một sự kiện đặc biệt. Thực đơn bao gồm bốn món, mỗi món là một biến thể: (A)món khai vị, (B)món trung bình, món chính (C)món chính và (D)món tráng miệng.

Miền của các biến như sau:

A: (v)trứng, (e)scargot

B: (w)ater, (s)oda, (m)ilk

C: (f)ish, (b)eef, (p)asta

D: (a)bánh táo, (i) kem, (ch)eese

Bởi vì tất cả khách hàng của bạn đều nhận được thực đơn giống nhau nên thực đơn phải tuân theo những hạn chế về chế độ ăn uống sau:

(i) Lựa chọn ăn chay: Nếu bạn phục vụ rau, bạn phải tránh mọi thứ làm từ thịt (thịt đỏ, thịt gia cầm, hải sản, v.v.)

(ii) Người yêu thích các sản phẩm từ sữa: Bạn phải phục vụ ít nhất một loại sữa, kem hoặc phô mai.

(iii) Dễ tiêu hóa: Món chính phải là cá hoặc đồ uống phải là nước lọc hoặc soda.

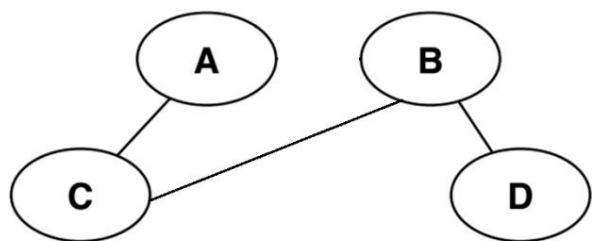
Xây dựng bài toán dưới dạng CSP, nêu rõ các biến và miền tương ứng.

Biến	MỘT	B	C	D
Tên miền	đã	w, s, m	f, b, p	một, tôi, ch

Ràng buộc nhị phân:

A.và.C.(ràng buộc.i).....	B.và.C.(ràng buộc.iii).....	B.và.D.(ràng buộc.ii).....
---------------------------	-----------------------------	----------------------------

Vẽ biểu đồ ràng buộc liên kết với CSP của bạn, trong đó mỗi nút đại diện cho một biến và một cạnh nối hai nút biểu thị mối quan hệ giữa hai biến được biểu thị bởi các nút này.



Một lần nữa hãy tưởng tượng trước tiên chúng ta gán A=v. Gạch bỏ các giá trị bị loại bỏ để hiển thị miền của các biến sau khi tính nhất quán của cung đã được thực thi.

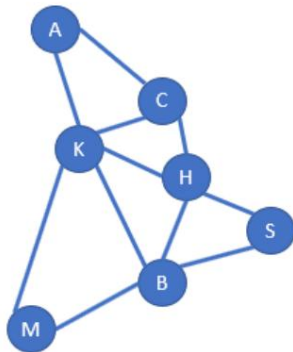
Biến A		B	C	D
Tên miền	v	w, s, m	f, b, p	một, tôi, ch

Đưa ra giải pháp cho CSP này hoặc tuyên bố rằng không tồn tại.

Một trong nhiều nghiệm: A = v, B = w, C = p, D = i

Câu 2. Bạn là robot tô màu bản đồ để được giao nhiệm vụ tô màu bản đồ cho trước. Các vùng liền kề phải được tô màu khác (R=Đỏ, B=Xanh lam, G=Xanh lục).

a) Vẽ đồ thị ràng buộc



Map of south-west of Vietnam

b) Tìm giải pháp bằng cách sử dụng tìm kiếm quay lui với các phương pháp phỏng đoán thích hợp (MRV, DH và LCV). Giải thích chi tiết câu trả lời của bạn.

LCV được ngầm thực hiện theo thứ tự tô màu: R, G và B.

- Ban đầu tất cả các đỉnh đều có MRV = 3. Kiên Giang có DH cao nhất = 5 **Kiên Giang: Đỏ** (Hình A)
- An Giang, Bạc Liêu, Cà Mau, Cần Thơ và Hậu Giang có cùng MRV thấp nhất = 2. Bạc Liêu và Hậu Giang có cùng DH cao nhất = 3. Chọn ngẫu nhiên trong số các đỉnh đó **Bạc Liêu: Màu xanh** (Hình B)
- Cà Mau và Hậu Giang có cùng MRV thấp nhất = 1. Hậu Giang có DH cao hơn = 2 **Hậu Giang: Màu xanh** (Hình C)
- Cần Thơ, Cà Mau và Sóc Trăng có cùng MRV thấp nhất = 1. Cần Thơ có DH cao nhất = 1 **Cần Thơ: Xanh** (Hình D)
- Các đỉnh còn lại là đỉnh cô lập **Sóc Trăng: Đỏ, Cà Mau: Xanh, An Giang: Xanh**

Một	B	C	D

