



## TTNT-HK2 2022-2023 De 2

Nhập môn AI (Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông)



Scan to open on Studocu

HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG

KHOA: CÔNG NGHỆ THÔNG TIN I

BỘ MÔN: KHOA HỌC MÁY TÍNH

## ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN

(Hình thức thi viết)

Học phần: Nhập môn Trí tuệ nhân tạo (Học kỳ 2 năm học 2021-2022)

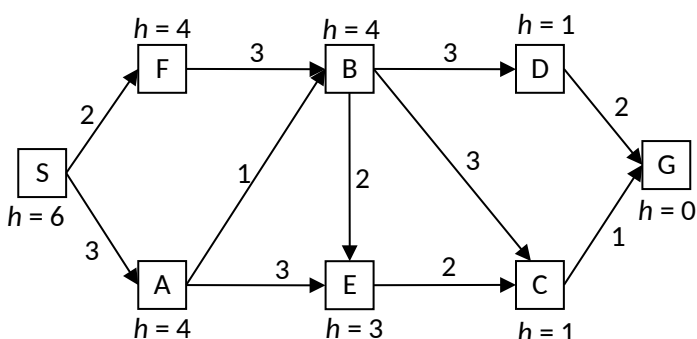
Lớp: D19CNTT, D19ATTT

Thời gian thi: 90 phút

### Đề số: 2

#### Câu 1: (2 điểm)

Tìm đường đi từ S tới G trên đồ thị sau bằng cách sử dụng:



a) Tìm kiếm theo thuật toán tham lam.

b) Tìm kiếm sâu dần IDS.

(Với các nút tương đương chọn theo thứ tự chữ cái)

#### Câu 2 (2 điểm)

- Tất cả những người đi học biết đọc.  $\forall x (ĐiHoc(x) \Rightarrow Doc(x))$

- Trẻ em không biết làm thơ.  $\forall x (TreEm(x) \Rightarrow \neg LamTho(x))$

- Một số trẻ em thông minh.  $\exists x (TreEm(x) \wedge ThôngMinh(x))$

a) Viết các câu trên dưới dạng câu tuyển (clause form)

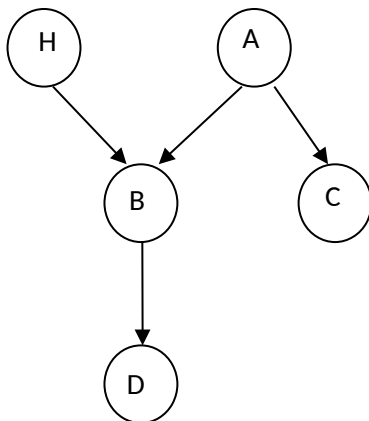
b) Viết câu truy vấn sau “Có một số người thông minh không biết làm thơ” dưới dạng logic vị từ sử dụng các vị từ đã cho ở trên và chứng minh câu truy vấn là đúng sử dụng suy diễn tiền.

#### Câu 3 (3 điểm)

Cho mạng Bayes sau, các biến có thể nhận giá trị {T, F} ({true, false})

$$P(H) = 0.4$$

$$P(A) = 0.5$$



H	A	P(B=T   A, H)
F	F	0.7
F	T	0.25
T	F	0.3
T	T	0.5

- Tính xác suất cả năm biến cùng nhận giá trị T.
- Tính  $P(H=T|B)$
- Theo mạng đã cho, A và C có độc lập xác suất với nhau không?

#### Câu 4 (3 điểm)

Cho dữ liệu huấn luyện như trong bảng bên (f là nhãn phân loại).

- Hãy xác định nút gốc của cây quyết định sử dụng thuật toán ID3.  
*Trong trường hợp nhiều thuộc tính có cùng độ ưu tiên thì chọn theo thứ tự từ trái sang phải (Màu, Hình, Cỡ).*
- Giả sử không biết nhãn của mẫu cuối cùng <Màu=xanh, Hình=vuông, Cỡ=bé>, hãy tìm nhãn của mẫu này bằng phương pháp Bayes đơn giản (chỉ rõ các xác suất điều kiện thành phần).

ST T	Màu	Hình	Cỡ	f
1	đỏ	vuông	to	+
2	xanh	vuông	to	+
3	đỏ	tròn	bé	-
4	vàng	vuông	bé	-
5	đỏ	tròn	to	+
6	vàng	vuông	to	-
7	xanh	vuông	bé	-
8	xanh	tròn	bé	+

**Ghi chú:** Sinh viên  
tài liệu

không được tham khảo

Họ tên SV:..... Lớp:..... Phòng thi:.....

*Ký tên:*.....