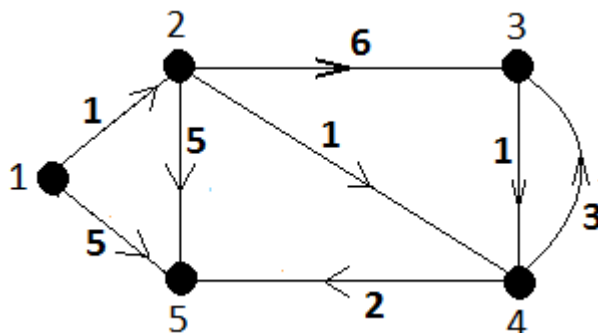


|                                                               |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TRƯỜNG ĐH SƯ PHẠM KỸ THUẬT TP HCM<br>KHOA CNTT<br>BỘ MÔN TTNT |                     | ĐÁP ÁN CUỐI KỲ HỌC KỲ 2 NĂM HỌC 23-24<br>Môn: Toán Rời Rạc và Lý Thuyết Đồ Thị<br>Mã môn học: DIGR240485<br>Đề số/Mã đề: 01      Đề thi có 04 trang.<br>Thời gian: 70 phút.<br>Tài liệu được sử dụng : 2 tờ A4.<br>SV làm bài trực tiếp trên đề thi và nộp lại đề |
| Chữ ký giám thị 1                                             | Chữ ký giám thị 2   | <b>Họ và tên:</b> .....<br><b>Mã số SV:</b> .....<br><b>Số TT:</b> ..... <b>Phòng thi:</b> .....                                                                                                                                                                  |
| Điểm và chữ ký                                                |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| CB chấm thi thứ nhất                                          | CB chấm thi thứ hai |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                               |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                   |

**Câu 1 (3 điểm) :** Cho đồ thị G :



a ) Dùng thuật toán Dijkstra tìm đường đi ngắn nhất từ đỉnh 1 đến các đỉnh của G (2 điểm).

Kết quả : VH = Vô hạn

| d[v], Truoc[v] |      |       |       |             |
|----------------|------|-------|-------|-------------|
| T              | 2    | 3     | 4     | 5           |
| 2, 3, 4, 5     | 1, 1 | VH, 1 | VH, 1 | 5, 1        |
| 3, 4, 5        |      | 7, 2  | 2, 2  | <b>5, 1</b> |
| 3, 5           |      | 5, 4  |       | 4, 4        |
| 3              |      |       |       |             |
| ∅              |      |       |       |             |

b) Cho biết ma trận kề của G (1 điểm):

|   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 2 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 3 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 4 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

**Câu 2 (1.5 điểm):** Cho hàm Bool 4 biến f có biểu đồ Karnaugh :

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

Cho biết **một** công thức đa thức tối thiểu của f :

**Kết quả :**

- Các tế bào lớn :  $\bar{x}\bar{y}, \bar{x}t, yt, \bar{y}\bar{t}$
- Công thức đa thức tối thiểu :
  1.  $\bar{y}\bar{t} \vee yt \vee \bar{x}\bar{y}$
  2.  $\bar{y}\bar{t} \vee yt \vee \bar{x}t$

**Câu 3 (1.5 điểm):** Cho biết suy luận sau đúng hay sai. Thực hiện 3 bước.

Nếu Tùng được thưởng thì Tùng đi Hà nội

Nếu Tùng đi Hà nội thì Tùng mua quà

Và Tùng mua quà

Vậy Tùng được thưởng

(Sinh viên có thể thêm biến)

**Kết quả :**

**Bước 1 :** p : Tùng được thưởng,

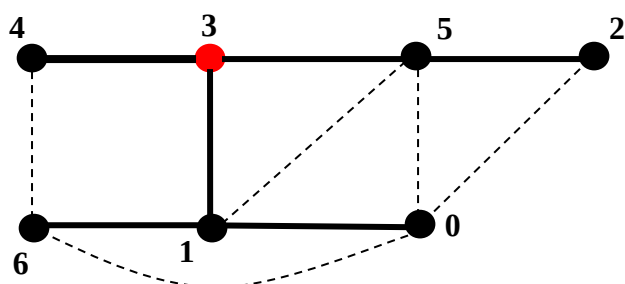
q : Tùng đi Hà nội

r : Tùng mua quà

**Bước 2 :** Suy diễn hình thức :  $[(p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow r) \wedge r] \rightarrow p$

**Bước 3 :** Bảng chân trị. Kết luận : **SAI** . (p = 0, q = 0, r = 1)

**Câu 4 ( 2 điểm) :** Cho đồ thị vô hướng  $G$  :



Dùng thuật toán **Tìm theo chiều rộng trước** (BFS) tìm cây khung của đồ thị  $G$  với gốc (root) = đỉnh 3.

**Kết quả :** Tô đậm các cạnh của cây kết quả.

**Câu 5 (2 điểm):** Cho  $X = \{0, 1, 2, 3\}$ . Hãy cho biết quan hệ nào bên dưới là quan hệ thứ tự . Nếu là quan hệ thứ tự , **Trả lời : Đúng**, nếu không là quan hệ thứ tự, **Trả lời : Sai**, và cho biết tại sao. Lưu ý những câu **Trả lời : Sai**, chỉ có điểm khi cho biết tại sao.

- a)  $\{(0, 0), (1, 1), (2, 2), (3, 3)\}$  **Trả lời : Đúng (0.5 đ)**  
 b)  $\{(0, 0), (1, 1), (2, 0), (2, 2), (2, 3), (3, 2), (3, 3)\}$  **Trả lời : Sai, không phản xứng**  
 c)  $\{(0, 0), (1, 1), (1, 2), (2, 2), (3, 3)\}$  **Trả lời : Đúng**  
 d)  $\{(0, 0), (1, 1), (1, 2), (1, 3), (2, 2), (2, 3), (3, 3)\}$  **Trả lời : Đúng**

*Ghi chú: Cán bộ coi thi không được giải thích đề thi.*

| Chuẩn đầu ra của học phần (về kiến thức)                                                                                                                                                                                                            | Nội dung kiểm tra |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| [CLO1]: Áp dụng được kiến thức cơ bản về logic mệnh đề, logic vị từ, suy diễn logic để kiểm tra một chứng minh đúng hay sai. Vẽ được biểu đồ Hasse, tìm được phần tử lớn nhất, nhỏ nhất, tối đại, tối tiểu bằng định nghĩa, bằng biểu đồ Hasse, ... | Câu 3, 5          |
| [CLO1]: Áp dụng được phương pháp biểu đồ Karnaugh tìm công thức đa thức tối thiểu.                                                                                                                                                                  | Câu 2             |
| [CLO2]: Giải thích được các phương pháp biểu diễn đồ thị bằng ma trận trên máy tính.                                                                                                                                                                | Câu 1             |
| [CLO2]: Cài đặt được các giải thuật (BFS, DFS, Prim, Kruskal, Dijkstra,                                                                                                                                                                             | Câu 1, 4          |

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| Ford-Bellman, Floyd...) trong LTĐT. |  |
|-------------------------------------|--|

Ngày      tháng      năm 2024

**Thông qua bộ môn**

*(ký và ghi rõ họ tên)*