ĐỀ 1 :

Câu 1 : a. 

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | zt | z |  |  |
| xy |  |  |  |  |
| x |  |  | 1 | 1 |
|  | 1 | 1 |  | 1 |
| y | 1 | 1 | 1 |  |

Từ biểu đồ Karnaugh của  ta có dạng d.n.f cần tìm là:

b. T1 = T2 = T3= x T4 = T5 =

Công thức đa thức tối tiểu :

=

c. Sơ đồ :

x y z t

­­­

F

Câu 2 :



1. Giả sử 9 người của nhóm đó là 9 đỉnh của một đồ thị G = (V,E). Để mỗi người chỉ quen đúng 5 người thì .

Nên không thể có 9 người cùng một nhóm mà mỗi người chỉ quen đúng 5 người

Câu 3 :

a.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J |
| A | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| B | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| C | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| D | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| E | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| F | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| G | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| H | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| I | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| J | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Suy ra và

Do tất cả các đỉnh của G đều có bậc chẵn nên G có chu trình Euler.

Gọi chu trình Euler cần tìm là .

ABCDEFGHIJGAFBIFHJACEGDA

b.Gọi là đường đi Hamilton cần tìm.

Chọn đỉnh A làm đỉnh xuất phát

.

Ta có

Diagram

Description automatically generated

Ta thấy có đoạn nối trực tiếp giữa đỉnh C với A nên ta có chu trình Hamilton là:

Dùng thuật toán Dijkstra, ta có bảng sau:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Đỉnh  Bước | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | Đỉnh đã xét | Cạnh đã xét |
| Khởi tạo | (3,F) | (5,F) |  |  |  | \* | (6,F) | (5,F) | (2,F) |  | F |  |
| 1 | (3,F) | (4,I) |  |  |  | - |  | (5,F) | \* | (6,I) | I | FI |
| 2 | \* | (4,I) | (9,A) |  | (3,F) | - | (6,F) | (5,F) | - |  | A | FA |
| 3 | - | (4,I) | (6,E) | (4,A) | \* | - | (5,E) | (5,F) | - | (6,I) | E | FE |
| 4 | - | (4,I) | (6,E) | \* | - | - | (5,E) | (5,F) | - | (6,I) | D | AD |
| 5 | - | \* | (6,E) | - | - | - | (5,E) | (5,F) | - | (6,I) | B | IB |
| 6 | - | - | (6,E) | - | - | - | \* | (5,F) | - | (6,I) | G | EG |
| 7 | - | - | (6,E) | - | - | - | - | \* | - | (6,I) | H | FH |
| 8 | - | - | (6,E) | - | - | - | - | - | - | \* | J | IJ |
| 9 | - | - | \* | - | - | - | - | - | - | - | C | EC |

Chart, radar chart

Description automatically generated

Ta có đường đi ngắn nhất từ đỉnh F đến các đỉnh còn lại của G là :

Từ F đi đến A bằng đường FA có độ dài bằng 3

Từ F đi đến B bằng đường FIB có độ dài bằng 4

Từ F đi đến C bằng đường FEC có độ dài bằng 6

Từ F đi đến D bằng đường FAD có độ dài bằng 4

Từ F đi đến E bằng đường FE có độ dài bằng 3

Từ F đi đến G bằng đường FEG có độ dài bằng 5

Từ F đi đến H bằng đường FH có độ dài bằng 5

Từ F đi đến I bằng đường FI có độ dài bằng 2

Từ F đi đến J bằng đường FIJ có độ dài bằng 6

Cây khung có trọng số nhỏ nhất (T1)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Bước** | **E­­T** | **Trọng số** |
| 1 | AD | 1 |
| 2 | GJ | 1 |
| 3 | HJ | 2 |
| 4 | EG | 2 |
| 5 | FI | 2 |
| 6 | BI | 2 |
| 7 | CE | 3 |
| 8 | FE | 3 |
| 9 | AF | 3 |

Cây khung có trọng số nhỏ nhất T1 chứa các cạnh

Chart

Description automatically generated

Cây khung có trọng số lớn nhất (T2)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Bước** | **E­­T** | **Trọng số** |
| 1 | AG | 10 |
| 2 | CD | 9 |
| 3 | BC | 8 |
| 4 | GH | 8 |
| 5 | FG | 6 |
| 6 | AC | 6 |
| 7 | AJ | 5 |
| 8 | DE | 4 |
| 9 | IJ | 4 |

Cây khung có trọng số lớn nhất T2 chứa các cạnh

Chart

Description automatically generated

ĐỀ 2 :

A picture containing diagram

Description automatically generated

Diagram, engineering drawing

Description automatically generatedDiagram

Description automatically generated

A picture containing diagram

Description automatically generated

Chart, line chart

Description automatically generated

Table, letter

Description automatically generated

Diagram

Description automatically generated

A picture containing diagram

Description automatically generated

f

c

g

4 4

e 3 i

3 2 4 3

a 3

b h

d