Buổi 2. DFS - BFS

1, DFS: TK theo chiều sâu

$$\begin{matrix} 0 & 1 & 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 1 & 0 \end{matrix}$$

Nút Cha → Nút Con đầu → Nút Con ≤ nút Con

\ Đệ quy:
```
DFS (u) {
    Visited [u] = 1;
    for ( v ∈ Ke (u) ) {
        if (! Visited [v]) {
            DFS (v)/
```

\ Stack :   LIFO

4 → Kiểm tra lại s 4

Thêm 4, thì v lại lại

BFS

1 → 3 : (1 , 3)

DFS
↓
1 → 3 :
(1, 2)
(2, 5)
(5, 1)

1 (0)

2 (1)

5 (2)

3 (5)   4 (5)

Stack
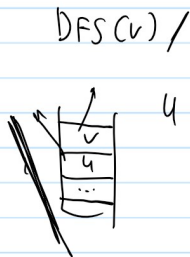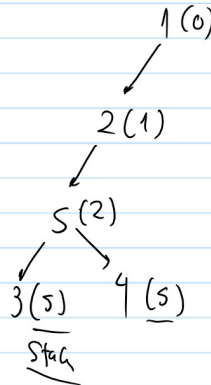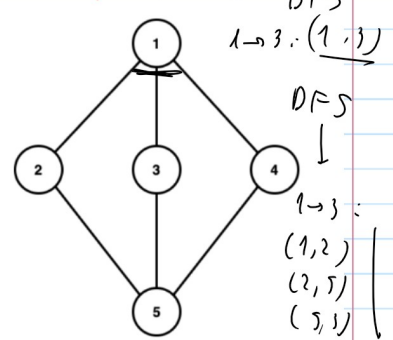
2, BFS : TK theo chiều rộng

\ Queue   FIFO
```
While (! q. empty)
    \ u = đầu q ;
    Pop u ;
    for (i 1 → n) {
        if ( i kề u, i chưa đã duyệt ) {
            Vs [i] = 1
            q. push (i);
```
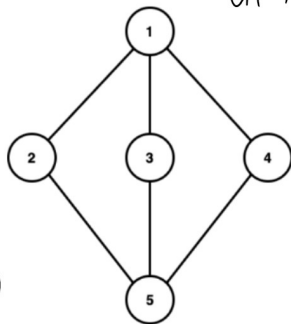
BFS → tìm đường đi có số Cạnh nhỏ nhất

3 ; 4 ; 5

LH → liên thông → Số TPLT = 1

Tìm TPLT

Số² = Số

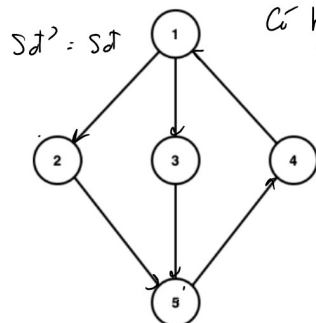Có hệ LT ⟨ LT mạnh → (u,v)

LT yếu → ĐTVH nền ≤ ĐTCH liên thông

DSy /
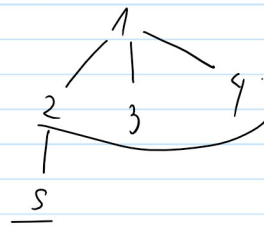
$$\begin{bmatrix} 0 & 1 & 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 1 & 0 \end{bmatrix}$$

i , j   a[i][j] ? /

a[j][i] = 1

KTra liên thông:

\ Vô hg : DFS / BFS duyệt 1 đỉ bất kì → nếu số lg đỉ duyệt đc = Tổg số đỉ ✓

Có hg : for (i = 1 → n) {
    DFS / BFS (i);
    k = = n ;
    └ brah

Đếm số TPLT:

    DFS / BFS:
        Cnt : 2 ↗
        for (i = 1 → n) {
            k
            1 DFS (i)
                ?
            cnt + 1 đvi;
        }
        1

                                            cs : 0
            cs :1 cs :1 ↓ cs :1
         1   2   3   ④   5   3TPLT
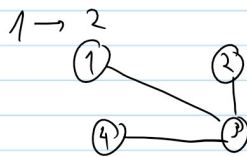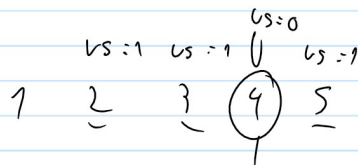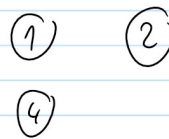
                                                    ① ②
         1 → 2
            ①   ③   ④
        ④_____③   loại Trừ
                2TPLT → 3TPLT
            ○
                                    1, đếm số TPLT đếm
        ②○ ○   { 2, Bỏ đỉnh ra ĐT /
            ○   ○   { 3, đếm lại số TPLT /

                                                        1-3
Cạnh cầu : TPLT↗   ┌ 0 0 1 1 ┐
                                            ↓ | 0 0 0 0 | i : 1 → n
    i j   { a[i][j] = 0   a[j][i] = 0 | 1(j-1) 0 0 0 | j : i+1 → n
        đếm TPLT () > So TPLT → Push (i;j)   └ 1   0 0 0 ┘ ↓
        a[i][j] = 1   a[j][i] = 1