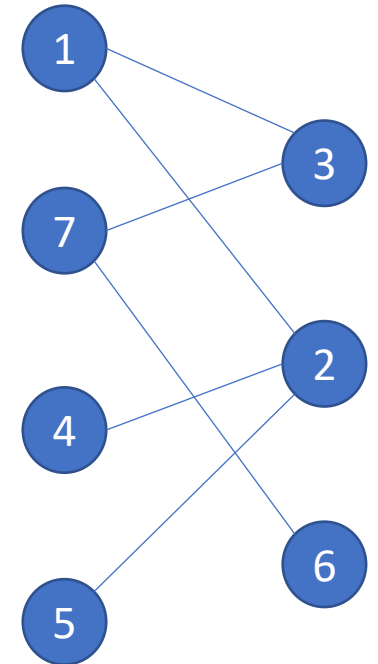


Ứng dụng duyệt theo chiều rộng: kiểm tra đồ thị hai phía

- Cho $G = (V, E)$ là một đồ thị vô hướng. Cần kiểm tra xem G có phải là đồ thị hai phía hay không? (tập đỉnh V được phân hoạch thành 2 tập con X và Y sao cho mỗi cạnh của G sẽ có một đầu mút thuộc X và một đầu mút thuộc Y)
- Thuật toán
 - Duyệt theo chiều rộng, ghi nhận $d[v]$ là mức của đỉnh v
 - Nếu phát hiện có 2 đỉnh kề nhau u và v trong đó $d[u] + d[v]$ chẵn thì G không là đồ thị hai phía



Ứng dụng duyệt theo chiều rộng: kiểm tra đồ thị hai phía

- Cho $G = (V, E)$ là một đồ thị vô hướng. Cần kiểm tra xem G có phải là đồ thị hai phía hay không? (tập đỉnh V được phân hoạch thành 2 tập con X và Y sao cho mỗi cạnh của G sẽ có một đầu mút thuộc X và một đầu mút thuộc Y)
- Thuật toán
 - Duyệt theo chiều rộng, ghi nhận $d[v]$ là mức của đỉnh v
 - Nếu phát hiện có 2 đỉnh kề nhau u và v trong đó $d[u] + d[v]$ chẵn thì G không là đồ thị hai phía

```
BFS(u){  
  Init a queue Q;  
  Q.push(u); d[u] = 0;  
  while Q not empty{  
    x = Q.pop();  
    for v ∈ A[x] do{  
      if d[v] = -1 then{  
        Q.push(v);  
        d[v] = d[x] + 1;  
      }else{  
        if d[v] + d[x] chẵn then  
          return false;  
      }  
    }  
  }  
  return true;  
}
```

```
BFS(G=(V,A)){  
  for v ∈ V do{  
    d[v] = -1; // not visited  
  }  
  for v ∈ V do{  
    if d[v] = -1 then{  
      ok = BFS(v);  
      if ok = false then  
        return false; // not bipartite  
    }  
  }  
  return true; // bipartite  
}
```

