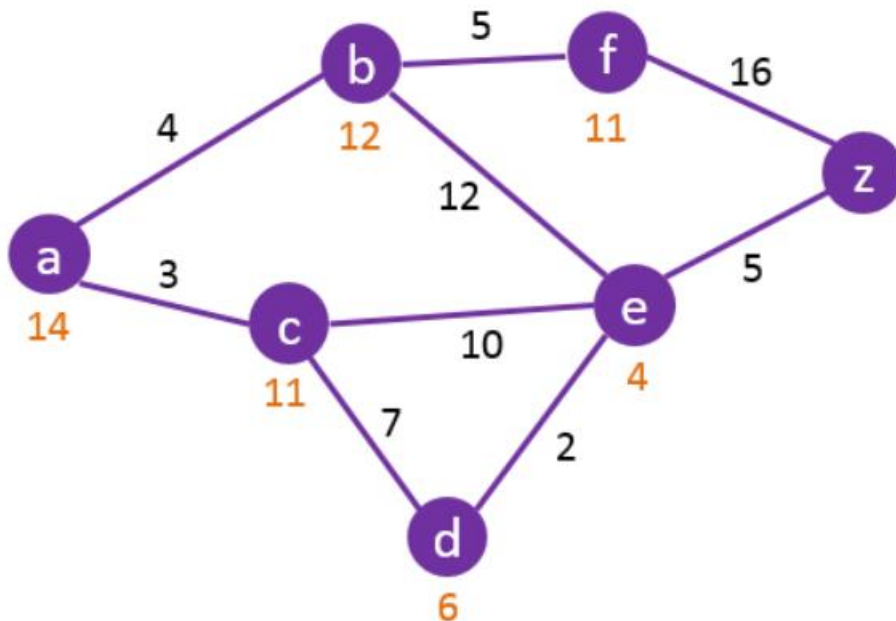




# Bài tập 01

## Cho bài toán sau: Bài toán tìm đường

Cho bản đồ đường đi như hình bên dưới, các điểm a, b, c,... là các địa điểm với điểm xuất phát là a và điểm kết thúc là z. Biết giá trị ghi trên các cạnh của đồ thị là chi phí di chuyển giữa 2 địa điểm, giá trị tại các nút đồ thị là giá trị của hàm ước lượng Heuristic.



a/. Hãy áp dụng giải thuật BFS, DFS, UCS để tìm đường đi từ a đến z. Không cần ghi bước lặp, chỉ vẽ cây trạng thái, lưu ý thứ tự sinh trạng thái cũng như đưa vào hàng đợi hoặc ngăn xếp trong BFS và DFS được thực hiện theo thứ tự alphabet của tên nút.

b/. Áp dụng giải thuật Greedy và A\* tìm đường đi từ a đến z.



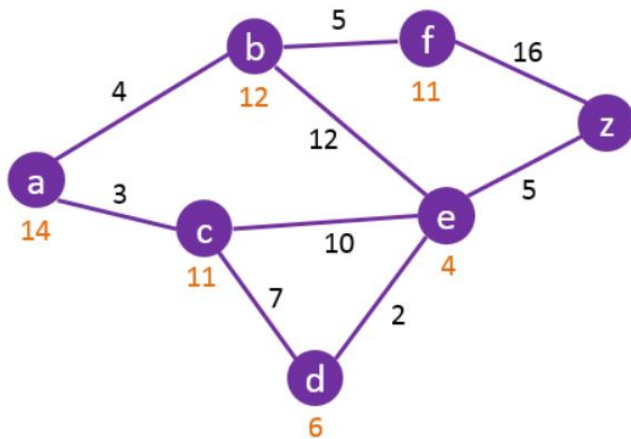
CANTHO UNIVERSITY

# Bài tập 01 - BFS

Open

a

Close





CANTHO UNIVERSITY

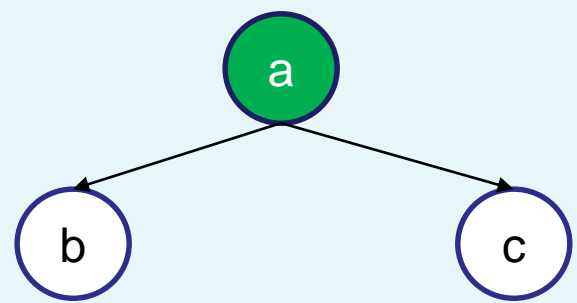
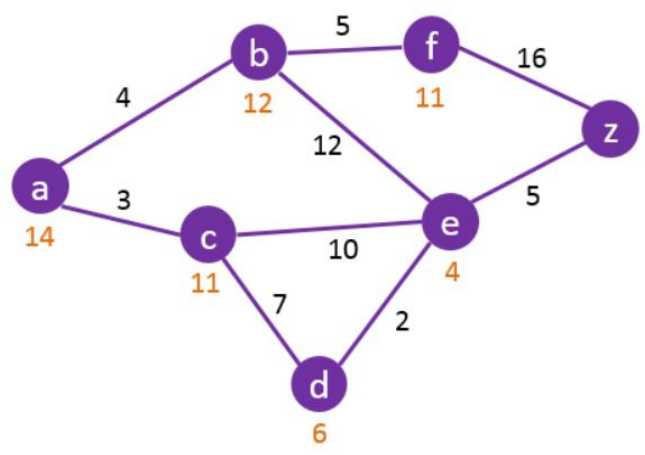
# Bài tập 01 - BFS

Open

b c

Close

a





CANTHO UNIVERSITY

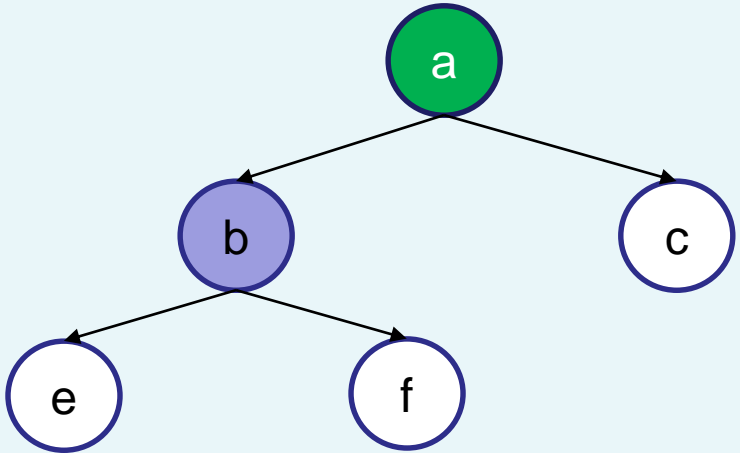
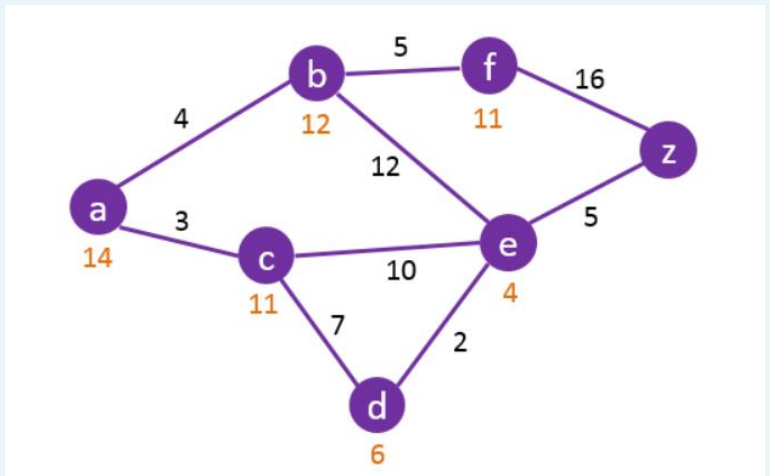
# Bài tập 01 - BFS

Open

c e f

Close

a b





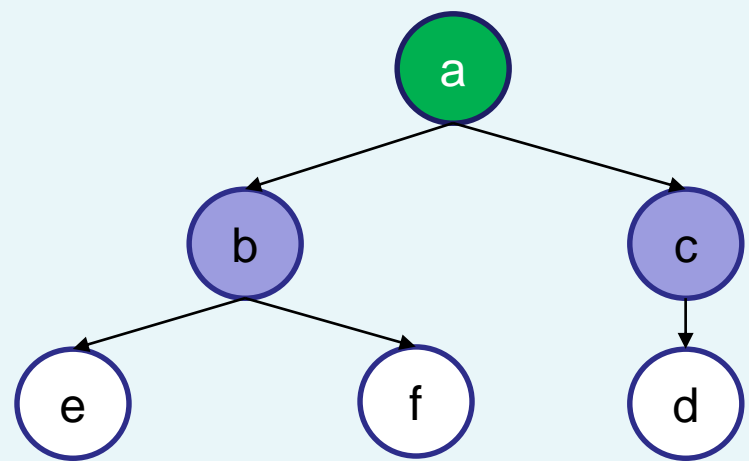
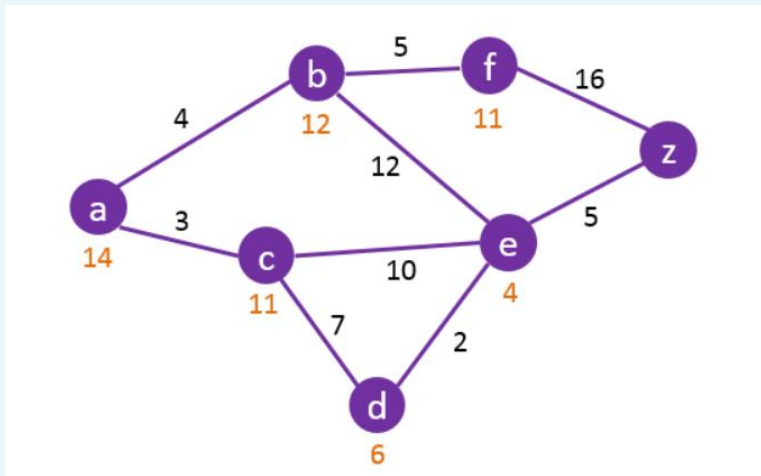
# Bài tập 01 - BFS

Open

e f d

Close

a b c



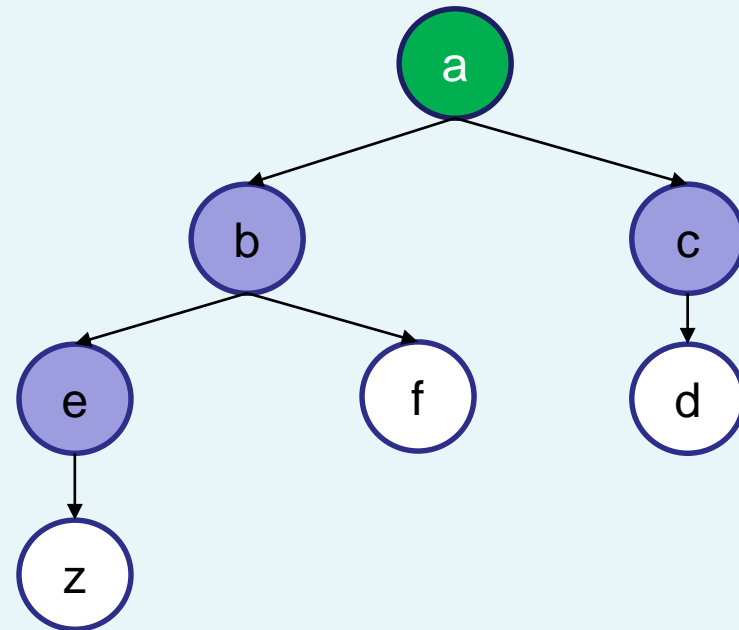
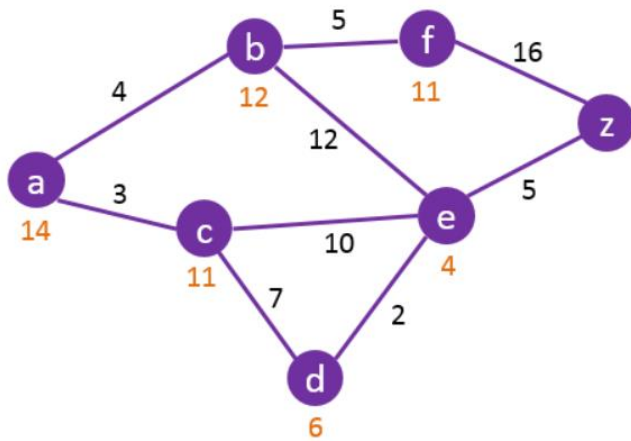


CANTHO UNIVERSITY

# Bài tập 01 - BFS

Open f d z

Close a b c e





CANTHO UNIVERSITY

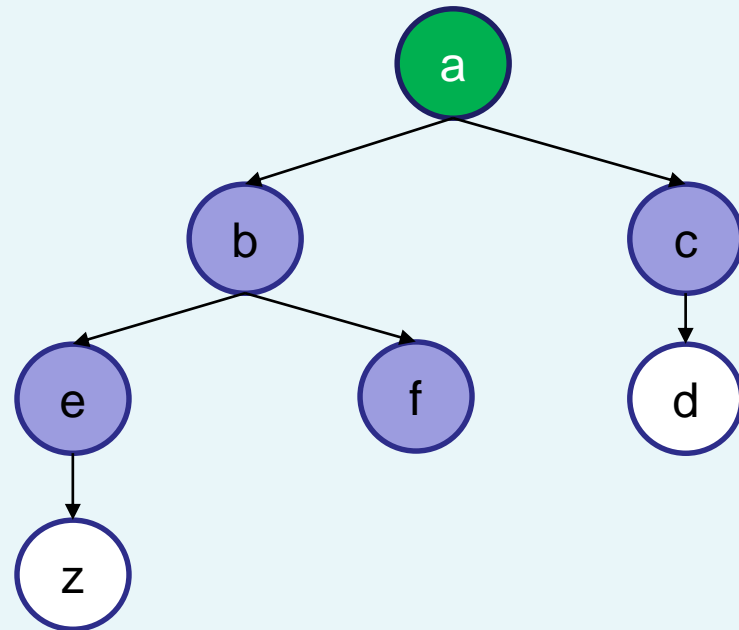
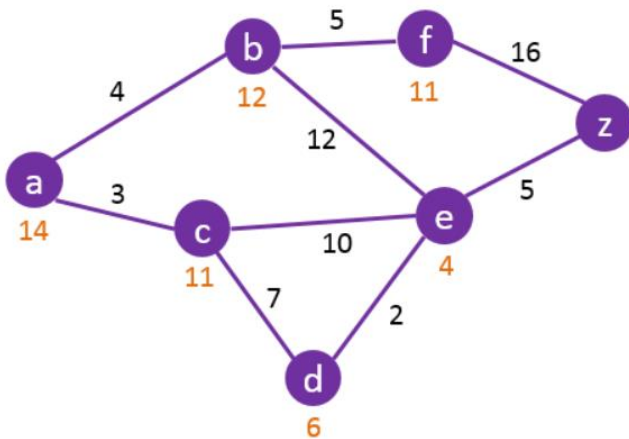
# Bài tập 01 - BFS

Open

d z

Close

a b c e f





CANTHO UNIVERSITY

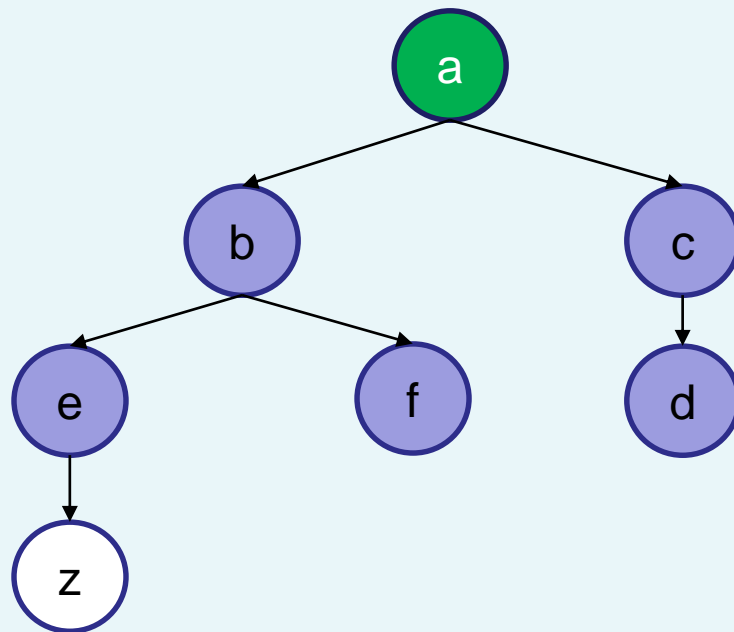
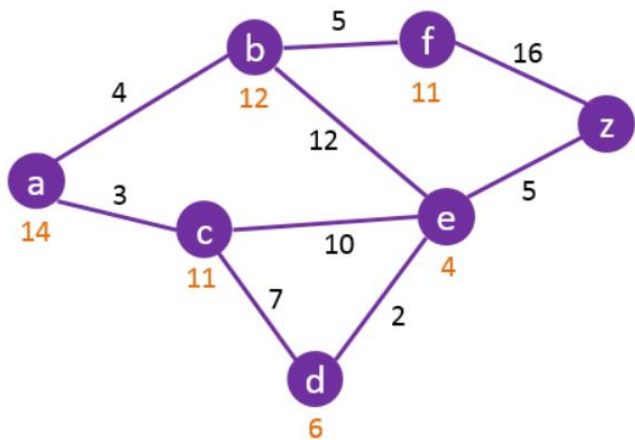
# Bài tập 01 - BFS

Open

z

Close

a b c e f d





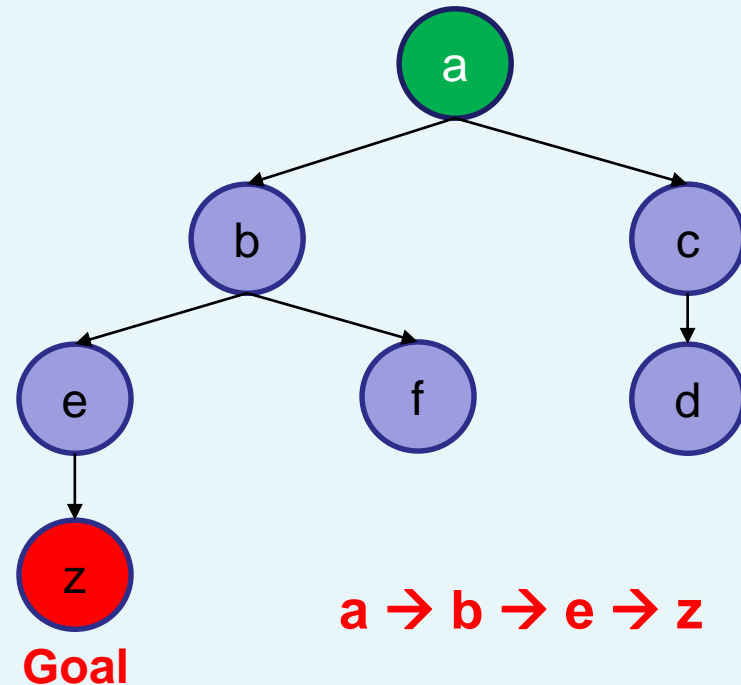
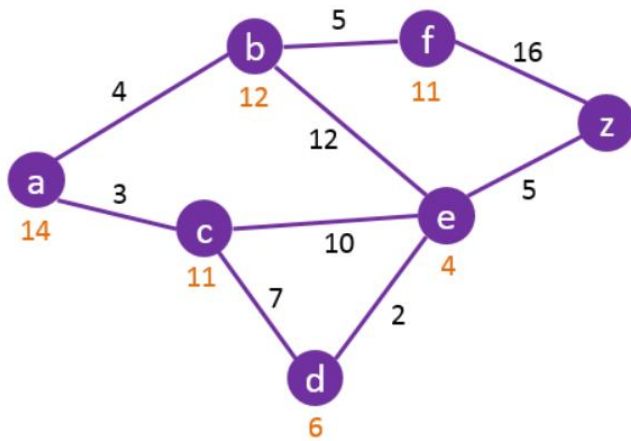


CANTHO UNIVERSITY

# Bài tập 01 - BFS

Open

Close





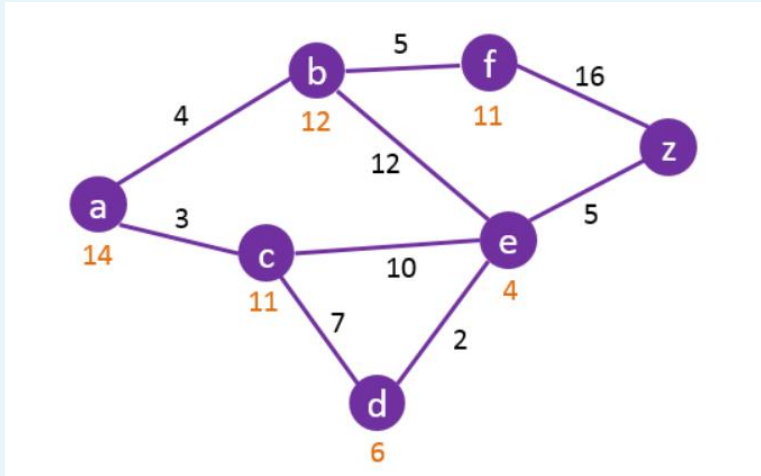
CANTHO UNIVERSITY

# Bài tập 01 - DFS

a

Open      Close

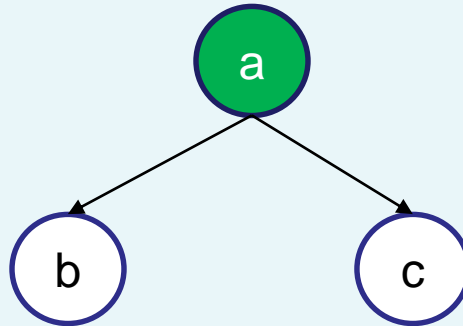
a





CANTHO UNIVERSITY

# Bài tập 01 - DFS

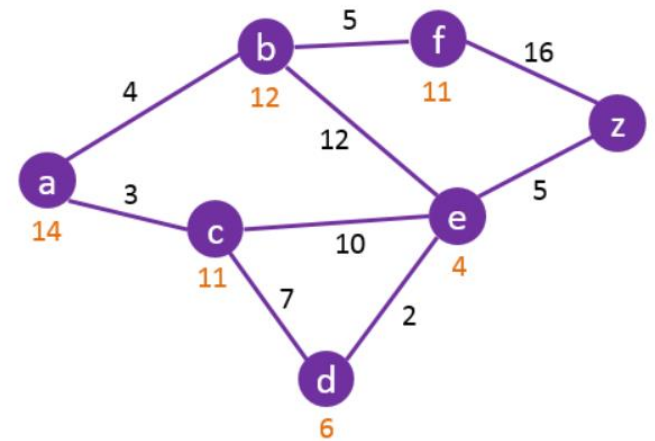


c  
b

Open

a

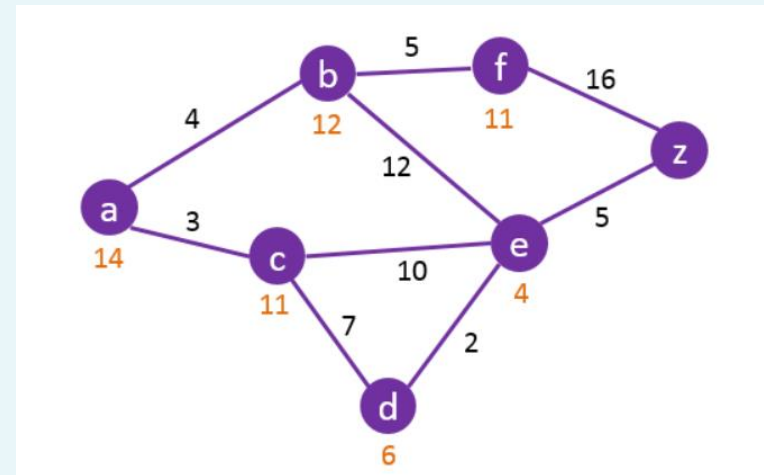
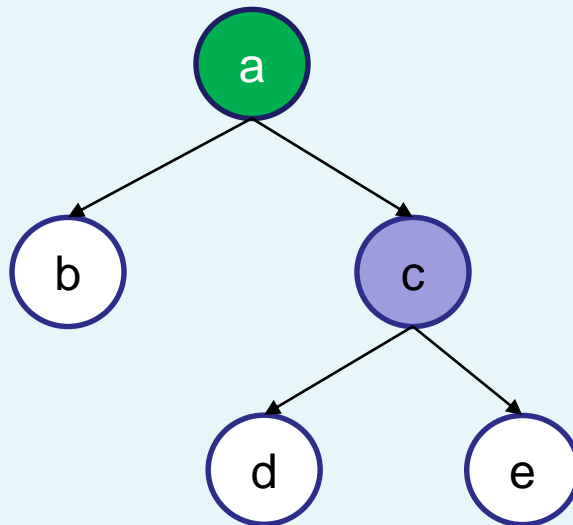
Close





CANTHO UNIVERSITY

# Bài tập 01 - DFS



e  
d  
b

Open

c  
a

Close



CANTHO UNIVERSITY

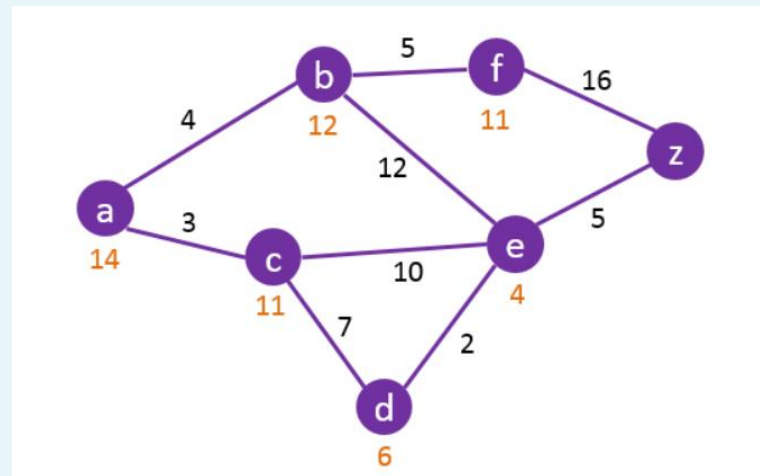
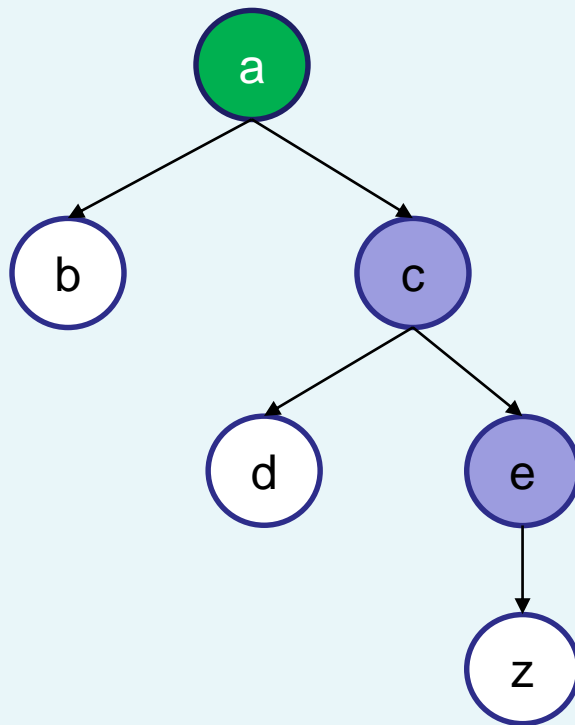
# Bài tập 01 - DFS

z  
d  
b

Open

e  
c  
a

Close





CANTHO UNIVERSITY

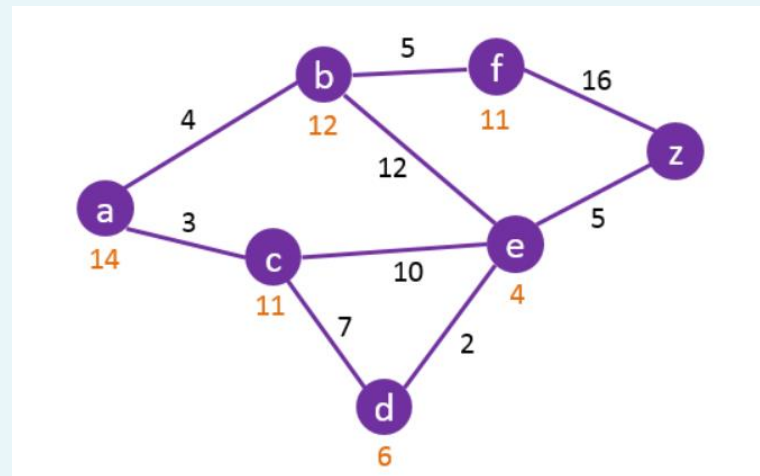
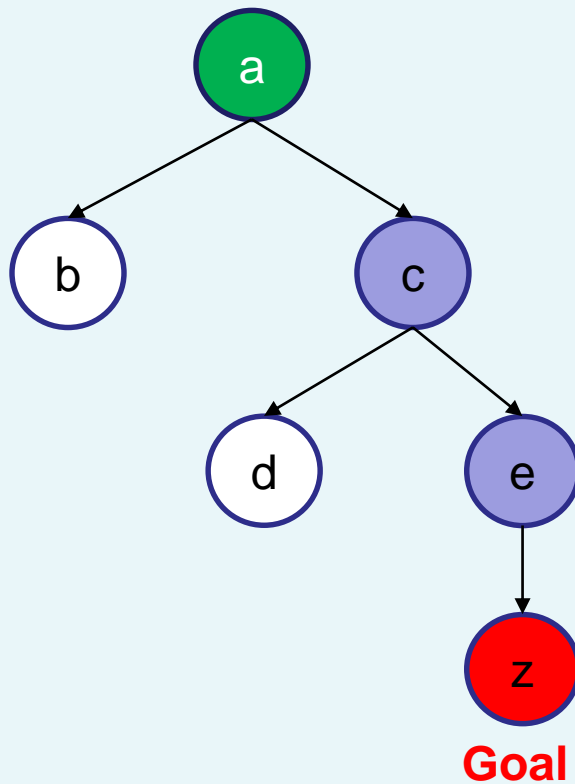
# Bài tập 01 - DFS



Open



Close



$a \rightarrow c \rightarrow e \rightarrow z$



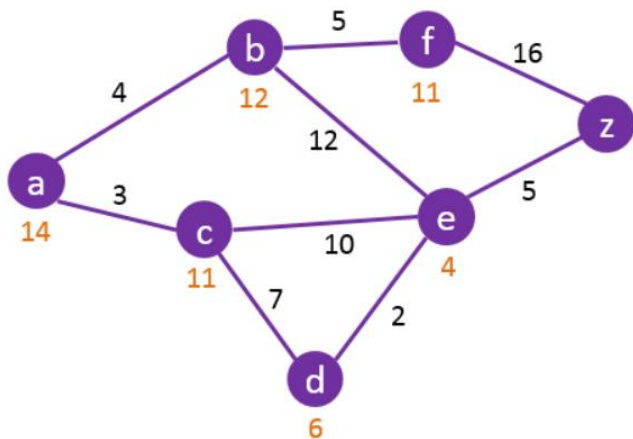
CANTHO UNIVERSITY

# Bài tập 01 - UCS

Open

a(0)

Close





CANTHO UNIVERSITY

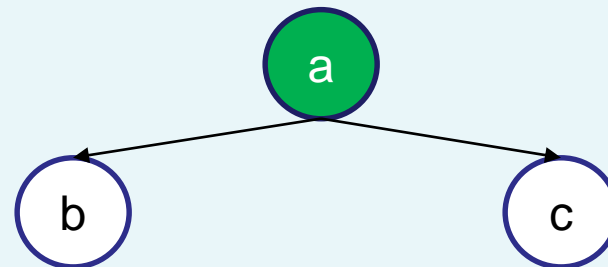
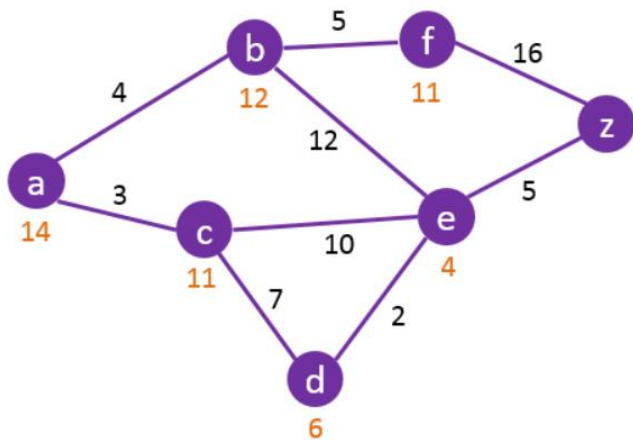
# Bài tập 01 - UCS

Open

c(3) b(4)

Close

a(0)





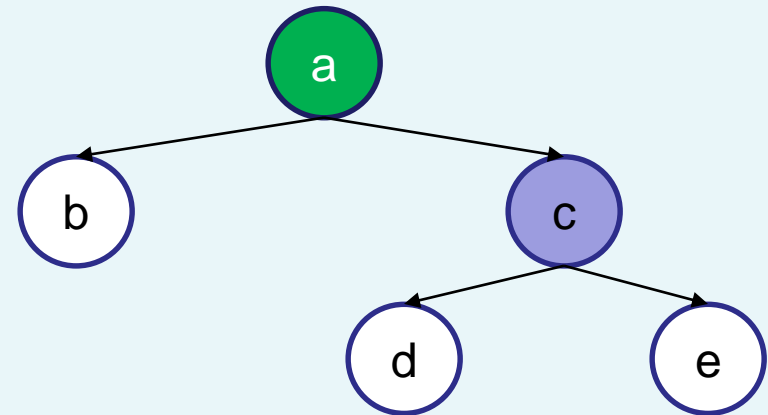
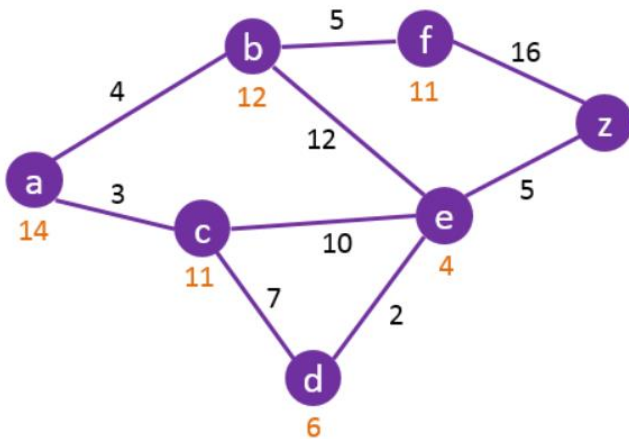


CANTHO UNIVERSITY

# Bài tập 01 - UCS

Open b(4) d(10) e(13)

Close a(0) c(3)





CANTHO UNIVERSITY

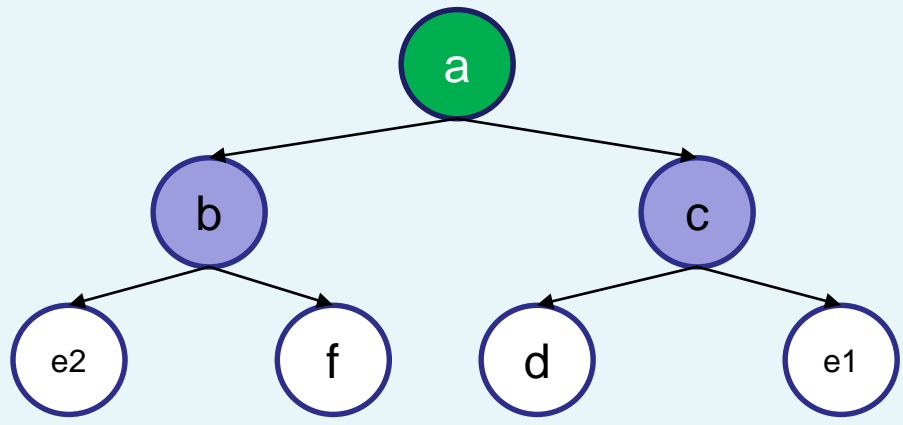
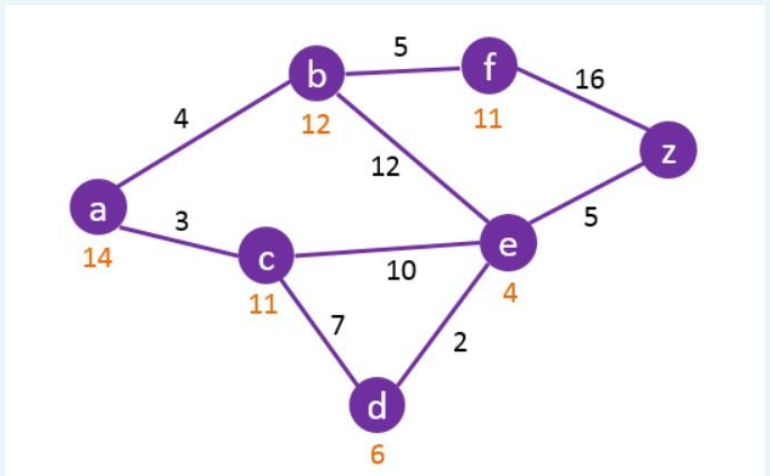
# Bài tập 01 - UCS

Open

f(9) d(10) e1(13) e2(16)

Close

a(0) c(3) b(4)



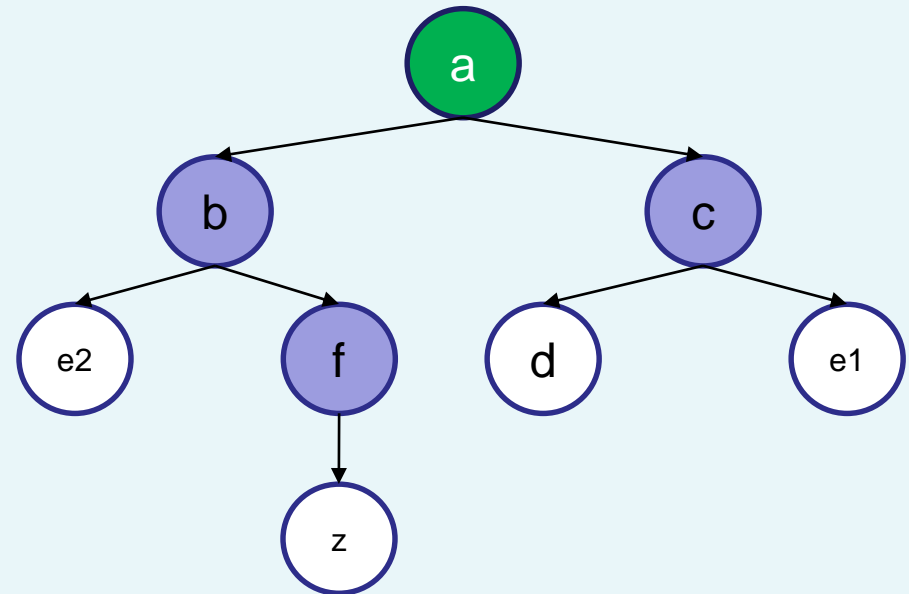
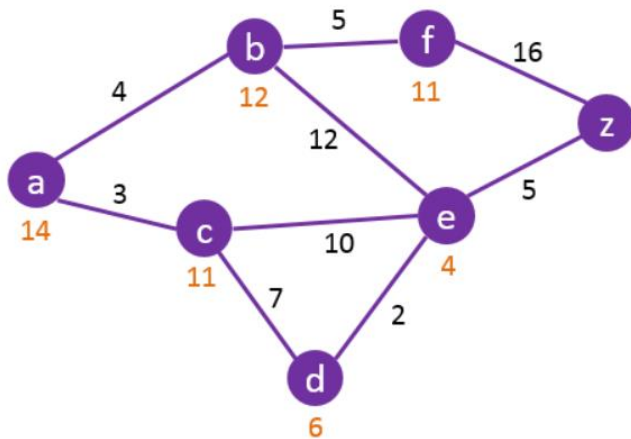


CANTHO UNIVERSITY

# Bài tập 01 - UCS

Open d(10) e1(13) e2(16) z(25)

Close a(0) c(3) b(4) f(9)



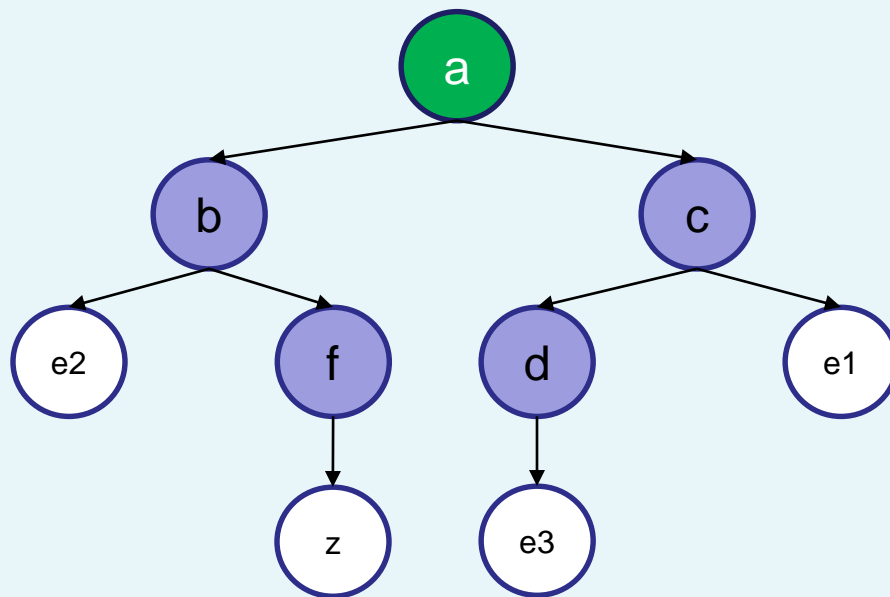
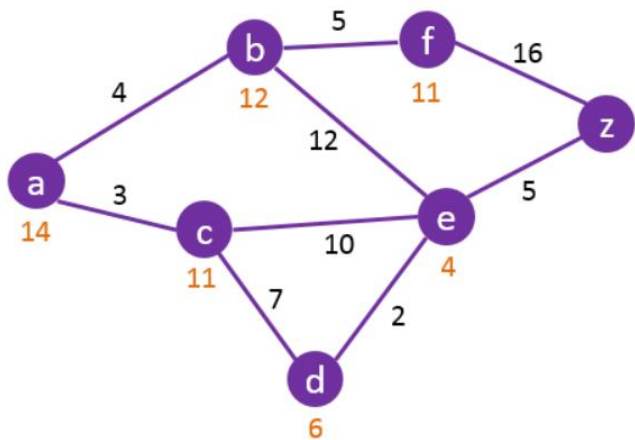


CANTHO UNIVERSITY

# Bài tập 01 - UCS

Open e3(12) e1(13) e2(16) z(25)

Close a(0) c(3) b(4) f(9) d(10)



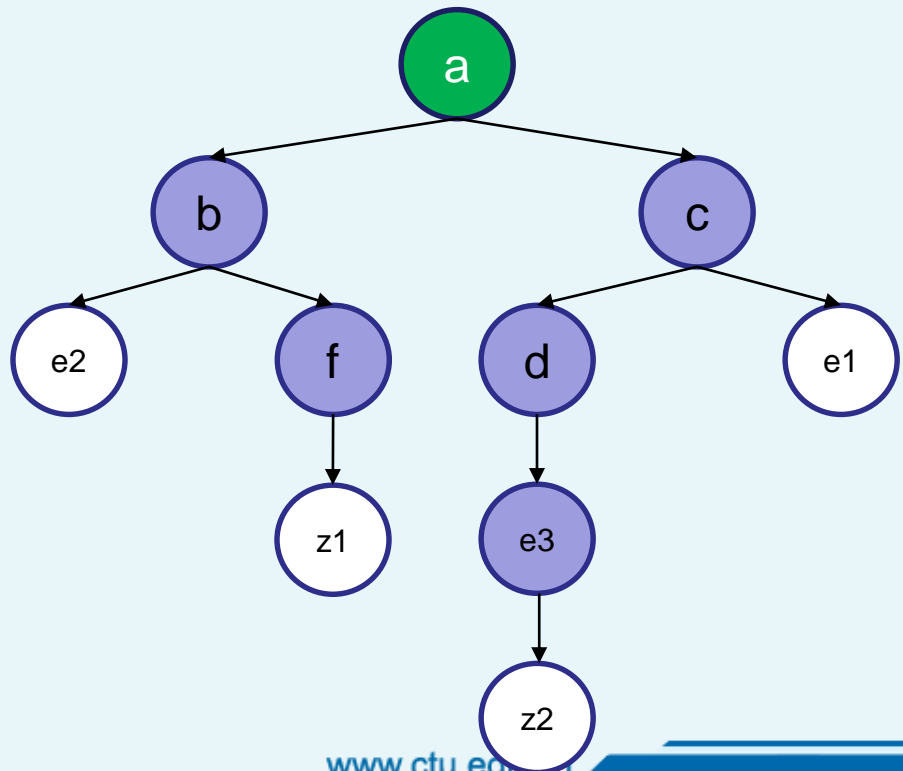
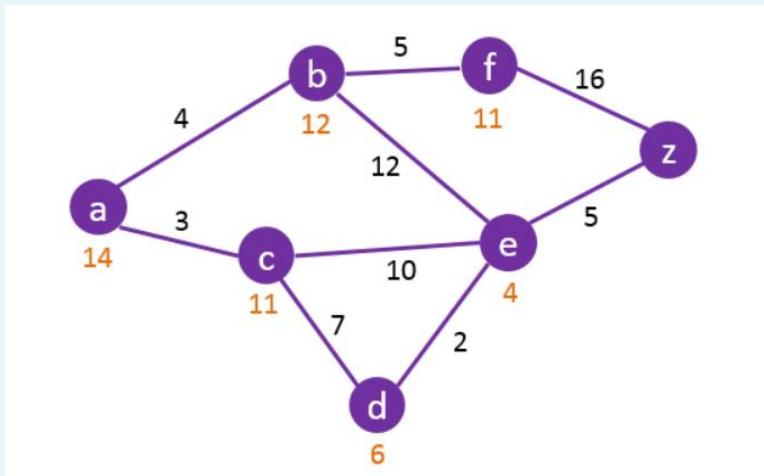


CANTHO UNIVERSITY

# Bài tập 01 - UCS

Open    e1(13) e2(16) z2(17) z1(25)

Close   a(0) c(3) b(4) f(9) d(10) e3(12)





CANTHO UNIVERSITY

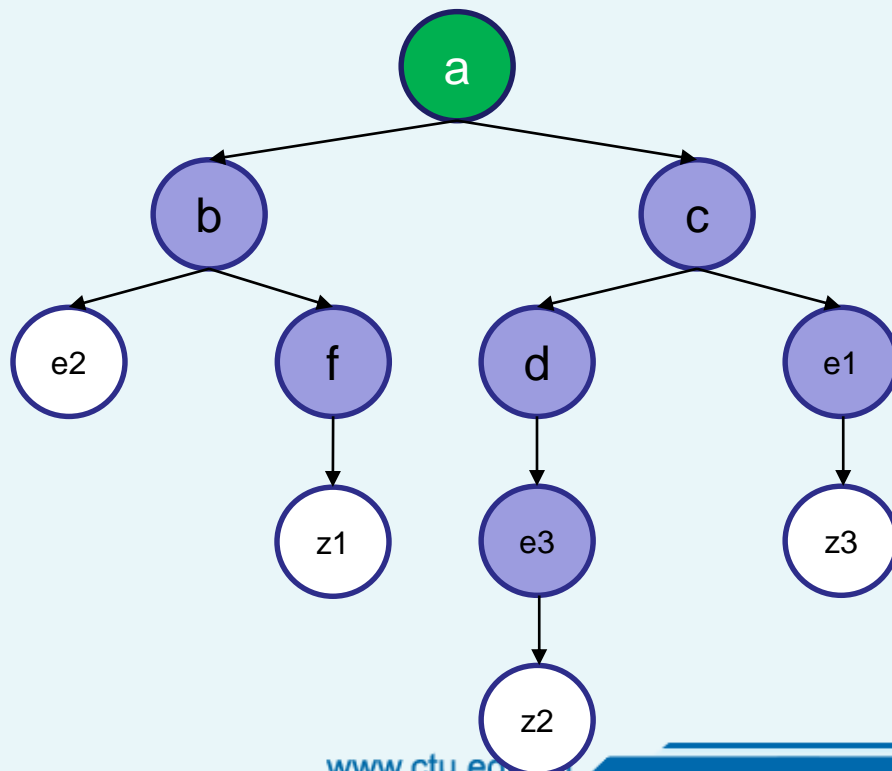
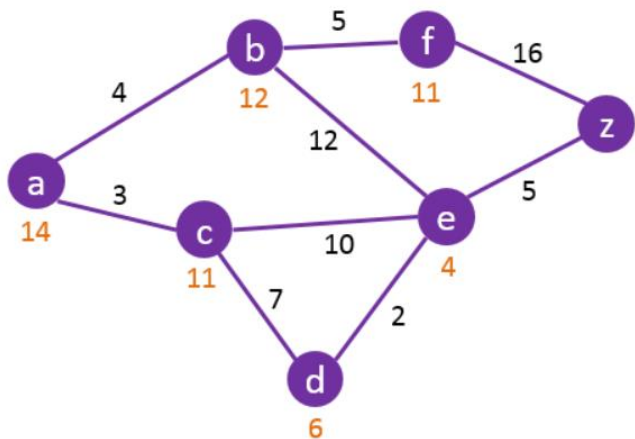
# Bài tập 01 - UCS

Open

e2(16) z2(17) z3(18) z1(25)

Close

a(0) c(3) b(4) f(9) d(10) e3(12) e1(13)





CANTHO UNIVERSITY

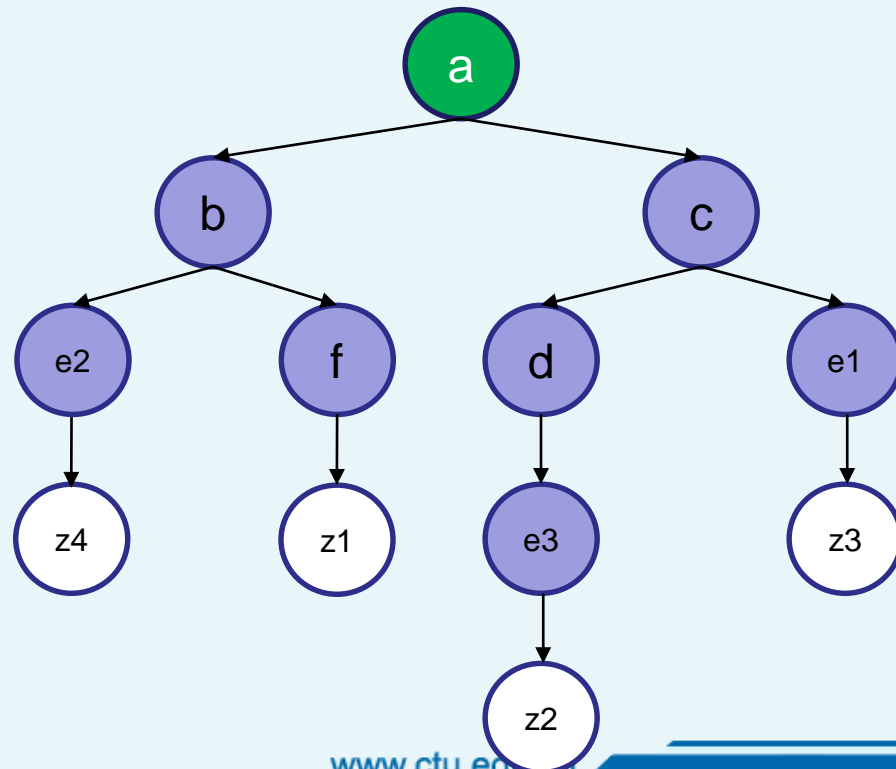
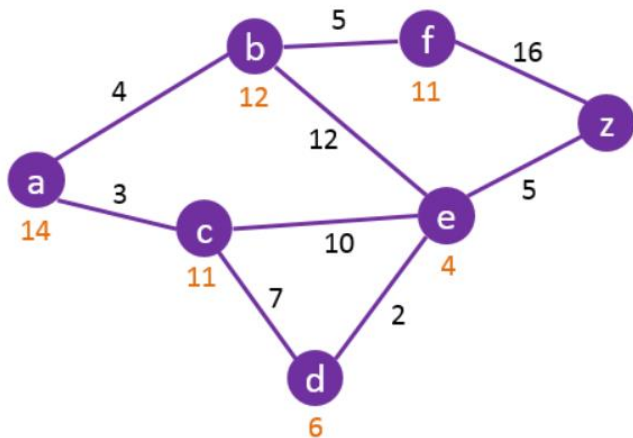
# Bài tập 01 - UCS

Open

z2(17) z3(18) z4(21) z1(25)

Close

a(0) c(3) b(4) f(9) d(10) e3(12) e1(13) e2(16)



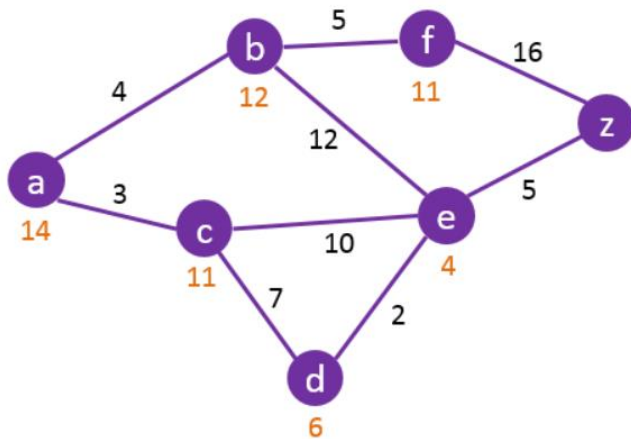


CANTHO UNIVERSITY

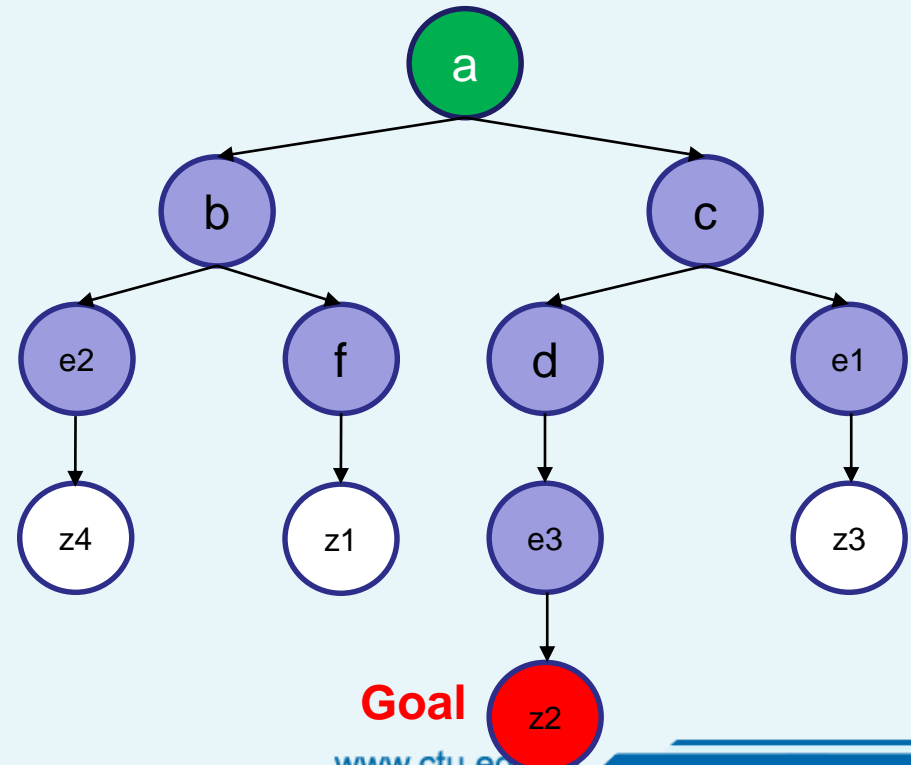
# Bài tập 01 - UCS

Open z3(18) z4(21) z1(25)

Close a(0) c(3) b(4) f(9) d(10) e3(12) e1(13) e2(16) z2(17)



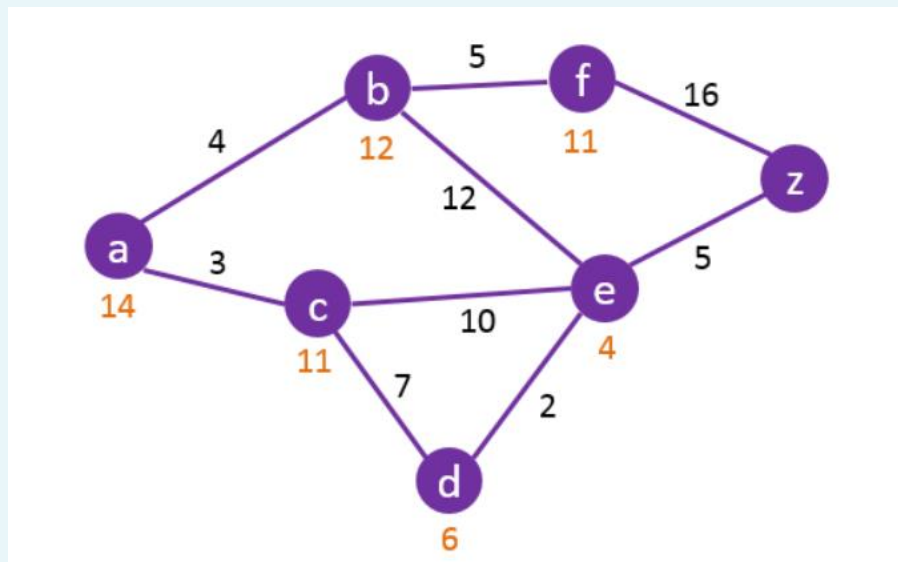
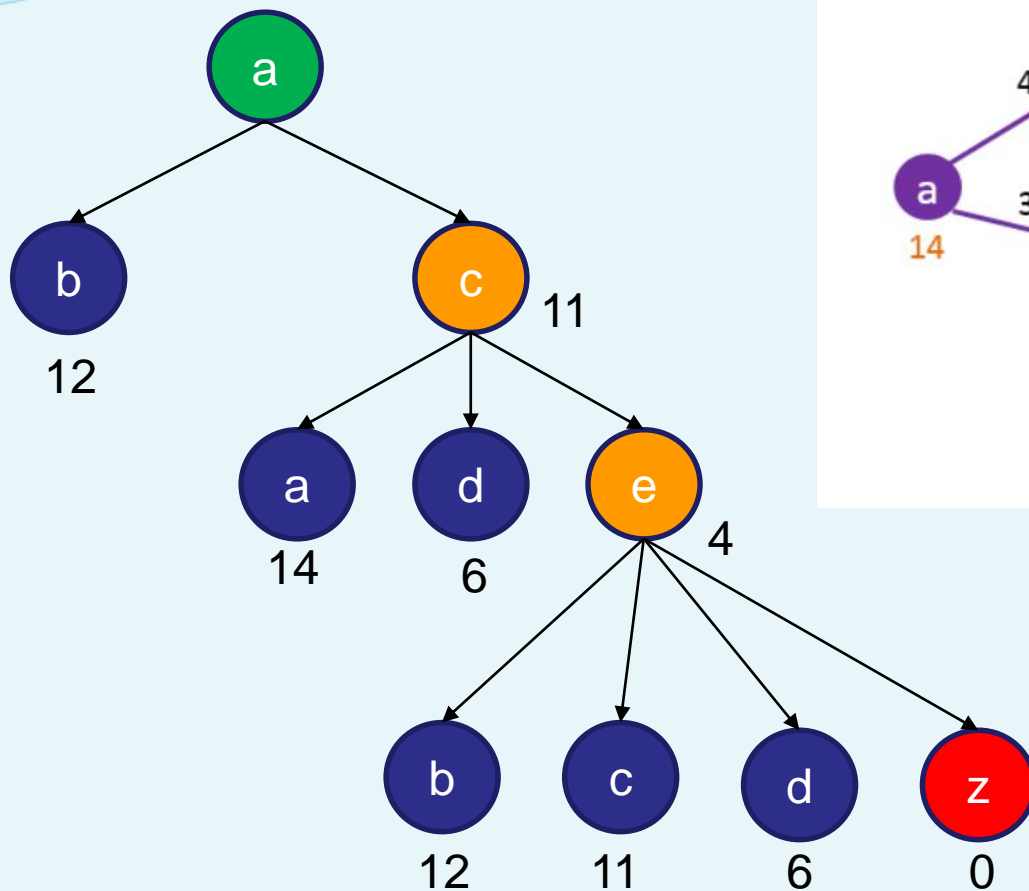
**a → c → d → e → z**







# Bài tập 01 - Greedy

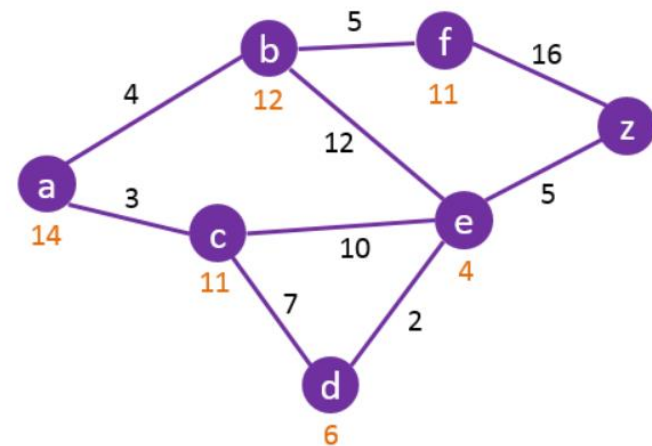


$a \rightarrow c \rightarrow e \rightarrow z$



CANTHO UNIVERSITY

# Bài tập 01 – A\*



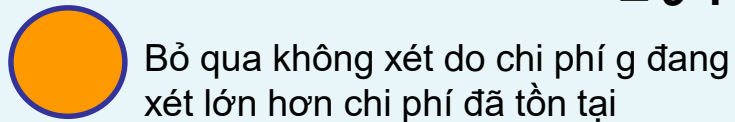
$$f(n) = g(n) + h(n)$$



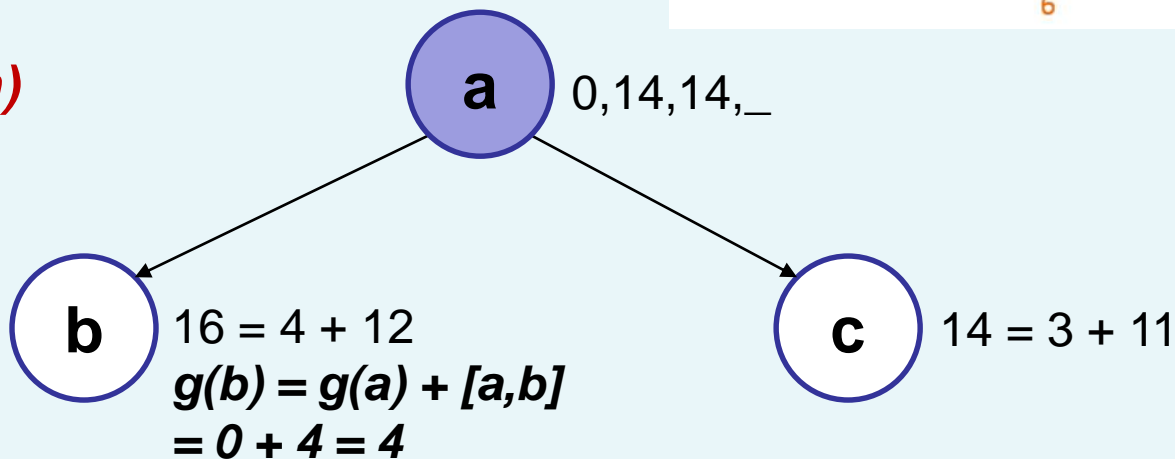
Đã xét



Chưa xét



Bỏ qua không xét do chi phí g đang xét lớn hơn chi phí đã tồn tại



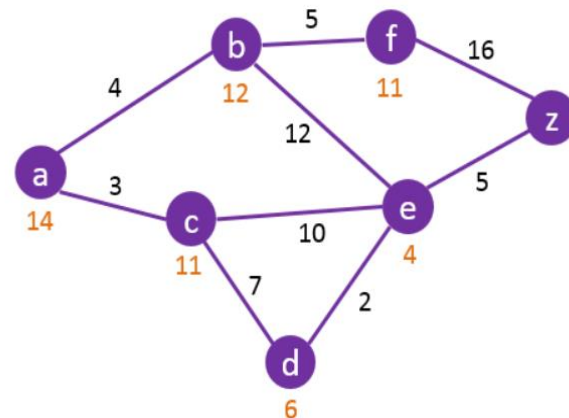
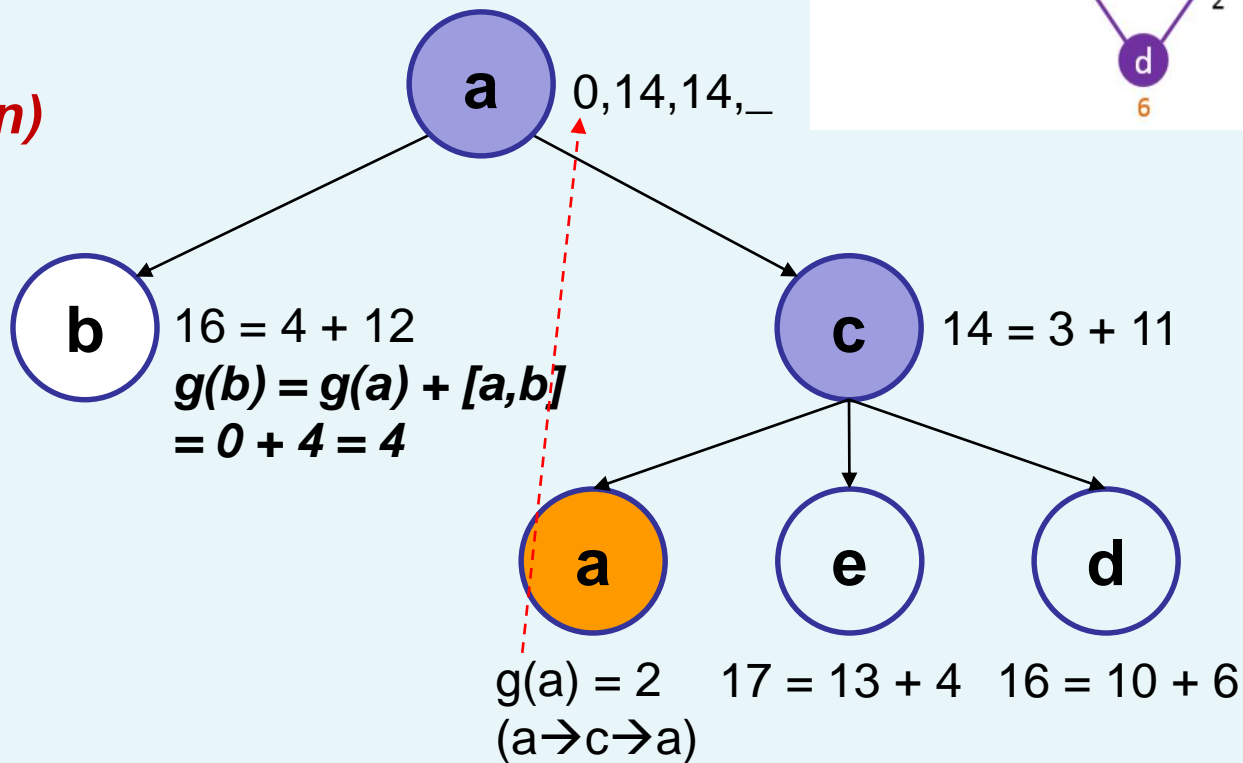
-----> Mũi tên ngụ ý so sánh 2 giá trị g



CANTHO UNIVERSITY

# Bài tập 01 – A\*

$$f(n) = g(n) + h(n)$$

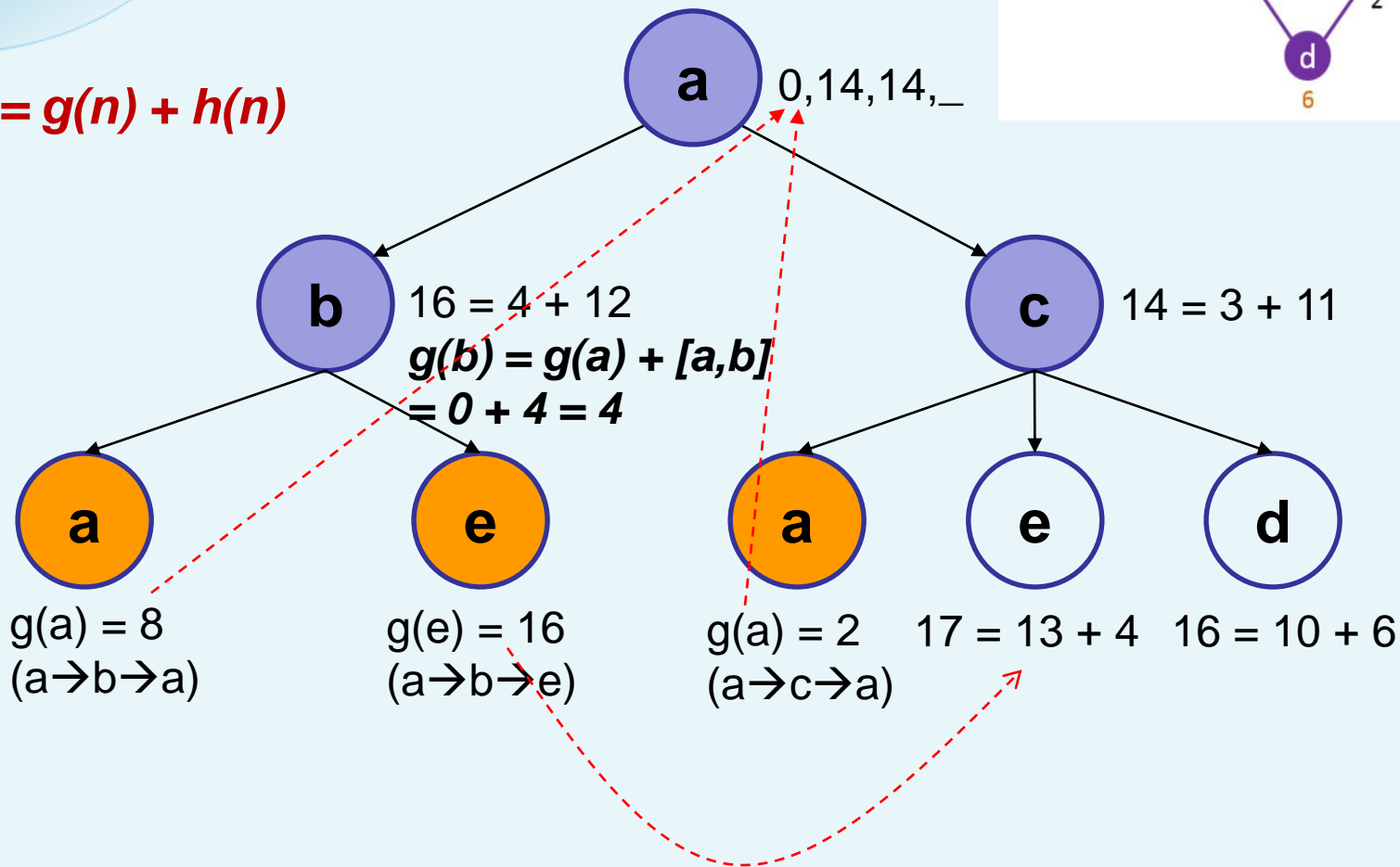
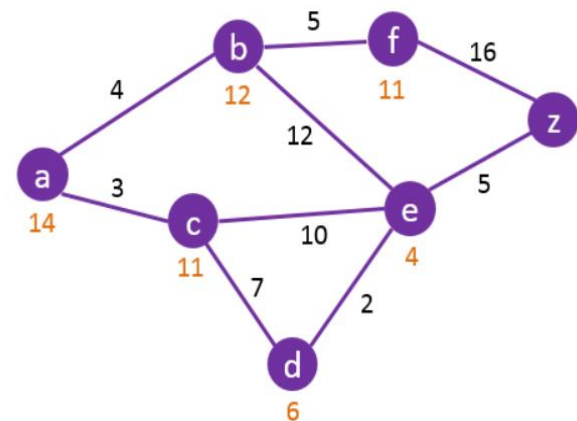




CANTHO UNIVERSITY

# Bài tập 01 – A\*

$$f(n) = g(n) + h(n)$$

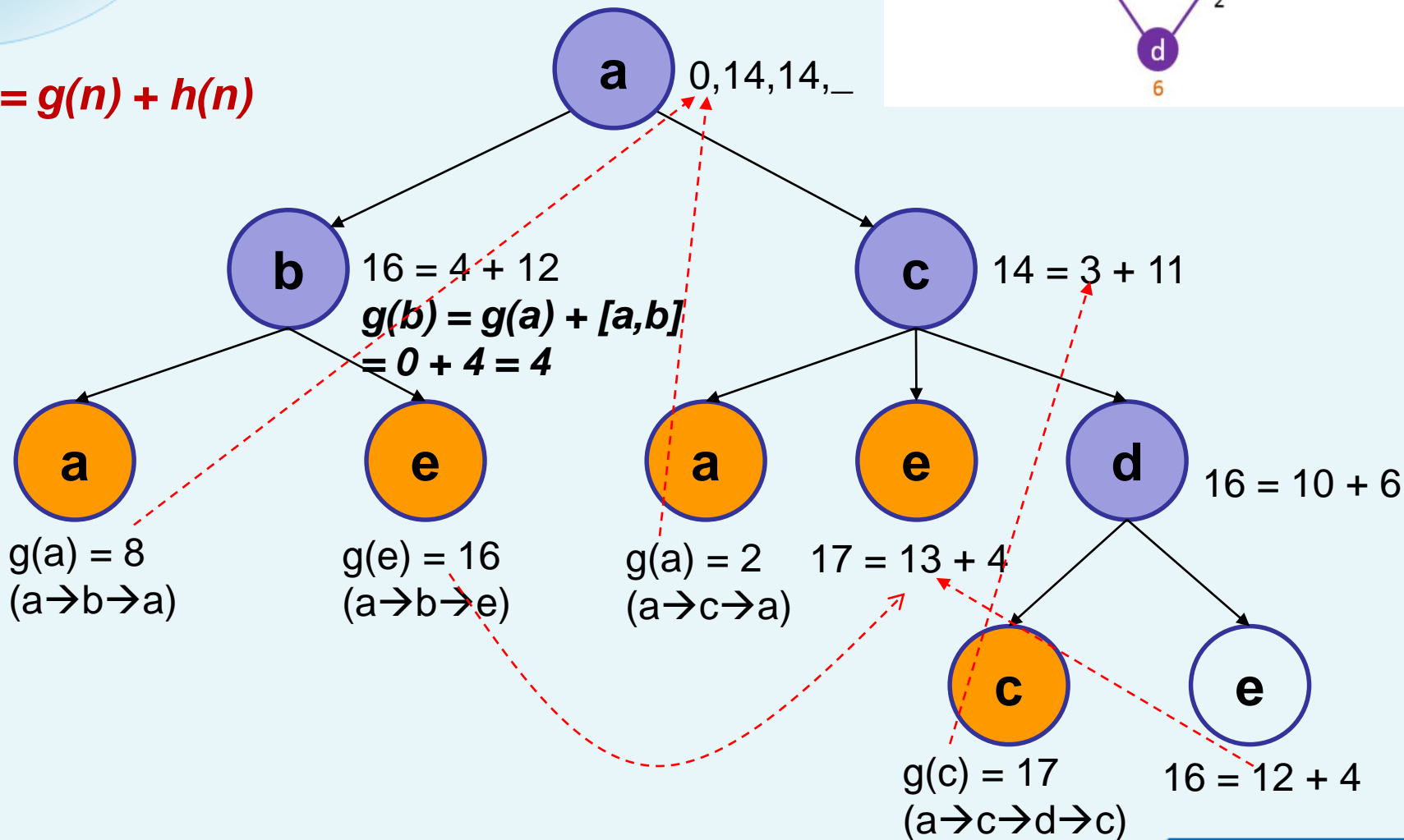
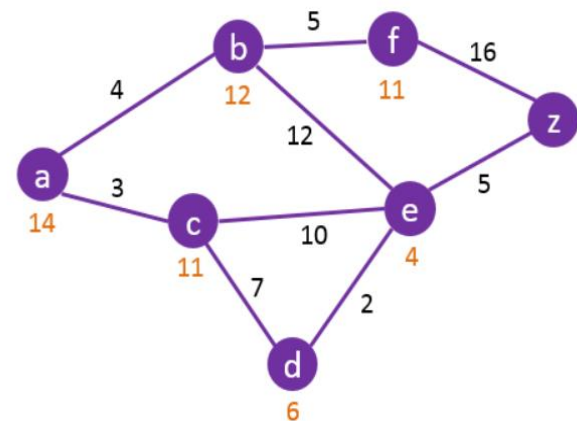




CANTHO UNIVERSITY

# Bài tập 01 – A\*

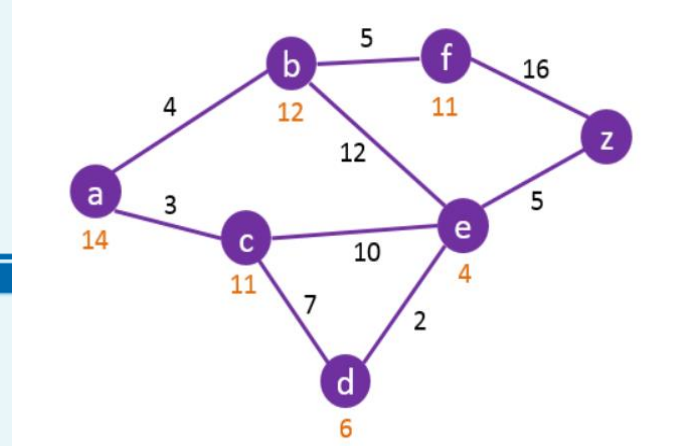
$$f(n) = g(n) + h(n)$$



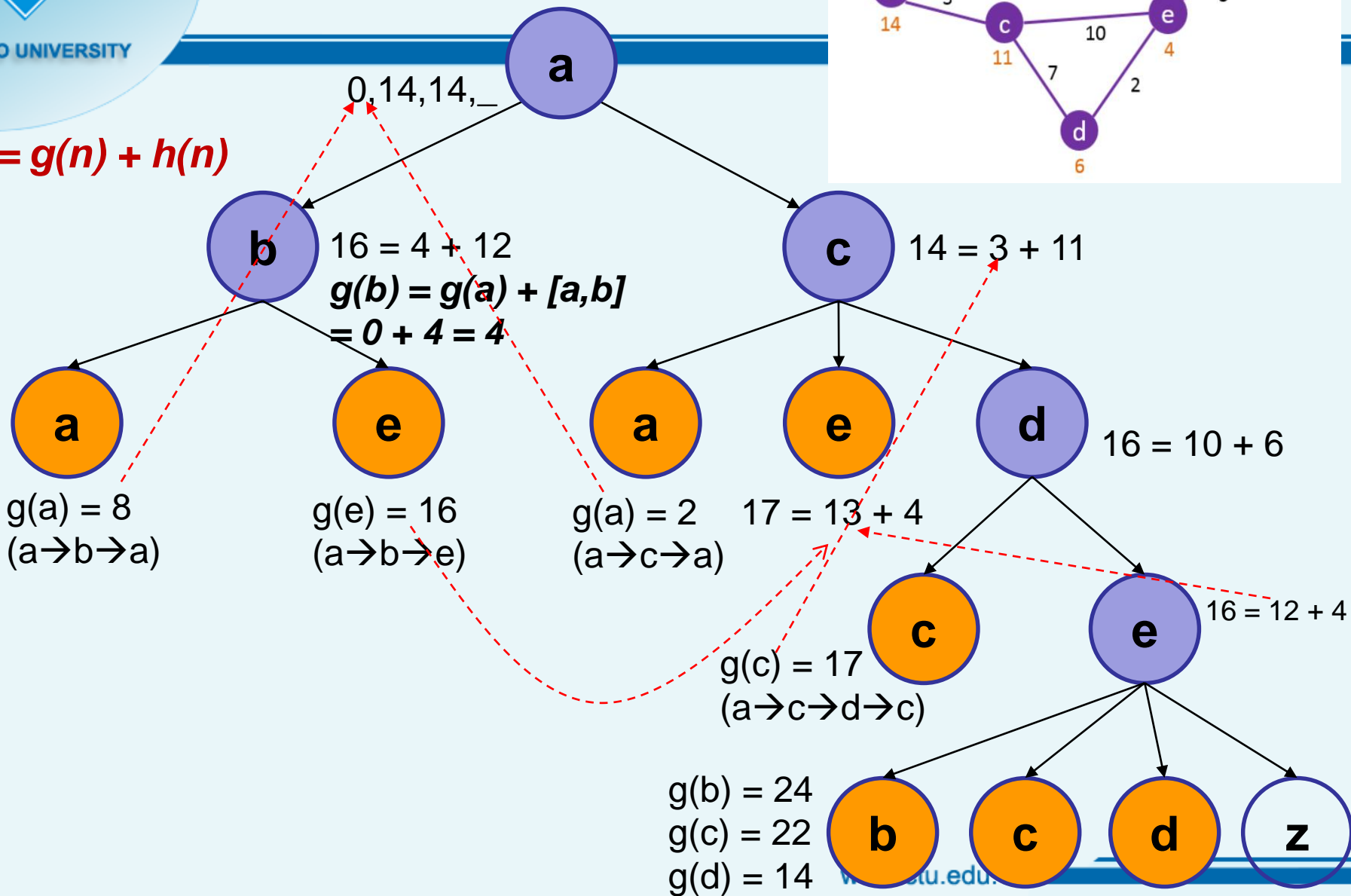


CANTHO UNIVERSITY

# Bài tập 01 – A\*



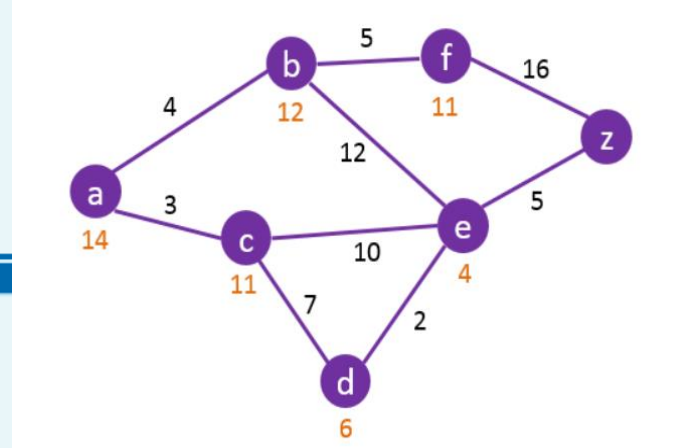
$$f(n) = g(n) + h(n)$$





CANTHO UNIVERSITY

# Bài tập 01 – A\*



$$f(n) = g(n) + h(n)$$

