

# Cây bao trùm – Cây bao trùm nhỏ nhất

Nguyễn Hoàng Thạch \*      Hoàng Anh Đức †

## Bài 1

Chứng minh rằng nếu một đồ thị có một cây bao trùm thì đồ thị đó liên thông.

## Bài 2

Chứng minh tính đúng đắn của thuật toán Kruskal.

## Bài 3

Đề xuất một thuật toán tìm một cây bao trùm lớn nhất cho một đồ thị liên thông có trọng số. Chứng minh tính đúng đắn của thuật toán.

## Bài 4

Đề xuất một thuật toán tìm một rừng bao trùm nhỏ nhất cho một đồ thị có trọng số. Chứng minh tính đúng đắn của thuật toán.

## Bài 5 (Khó)

Đề xuất một thuật toán tìm một cây bao trùm nhỏ thứ nhì cho một đồ thị liên thông có trọng số. Chứng minh tính đúng đắn của thuật toán.

## Bài 6

Tìm một cây bao trùm cho đồ thị trong hình 1 bằng thuật toán:

1. Tìm kiếm theo chiều sâu.
2. Tìm kiếm theo chiều rộng.

Ta chọn  $e$  là điểm xuất phát của thuật toán.

## Bài 7

Mỗi đồ thị sau có bao nhiêu cây bao trùm khác nhau:

1.  $K_3$ ?
2.  $K_4$ ?
3.  $K_{2,2}$ ?
4.  $C_5$ ?

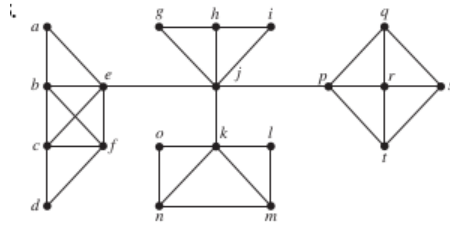
## Bài 8

Đồ thị trong hình 2 có bao nhiêu cây bao trùm?

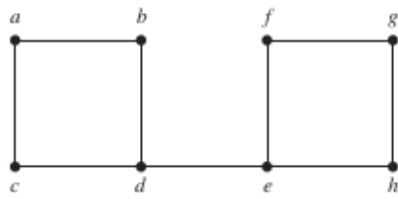
---

\*nhthach@math.ac.vn

†anhduc.hoang1990@gmail.com



Hình 1:



Hình 2: