



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN
IIC2133 - ESTRUCTURAS DE DATOS Y ALGORITMOS

Ayudantía 11: DFS, topSort y Kosaraju

19 de noviembre de 2021

2º semestre 2021 - Profesor y. Eterovic

-
1. Se tiene un semestre con C cursos, donde cada curso tiene un máximo de A actividades, y cada actividad tiene un máximo de R requisitos. Estas actividades pueden tener como requisito otras actividades para poder hacerse. Tu trabajo es crear un programa que reciba al grafo $G(E, V)$ que tiene a las actividades como vértices, y aristas (u, v) , que significa que la actividad v requiere de u para realizarse, y devuelva una lista de actividades ordenadas, de tal forma que se puedan realizar todas las actividades en orden sin conflicto.

Considera que las actividades entre los distintos cursos son independientes, una actividad del curso_1 nunca será requisito de otra actividad del curso_2.

- a) ¿Cómo se resuelve el problema?
 - b) ¿Cuál es la complejidad?
2. Se tiene una ciudad representada en P puntos, que tiene C caminos. Esta está representada con un grafo direccional, donde el camino es de la forma $(p1, p2)$ que significa que desde $p1$ se puede ir a $p2$. Una caminata especial es una caminata en la cual se parte desde un punto p , y se vuelve al mismo punto a través de otros puntos distintos, como los caminos son direccionados, no todos los puntos permiten hacer una caminata especial. Tu trabajo, es crear un programa que recibe un punto específico, y retorne True si es posible hacer una caminata especial desde ese punto, o False en el caso contrario.
- a) ¿Cómo se resuelve el problema?
 - b) ¿Cuál es la complejidad?