Topological Sort

Equipe:
Guilherme Volney
Jackson Barbosa
Pedro Javier
Davi José
Felipe Pimentel

https://github.com/BarbosaJackson/DataStructProject

Motivation

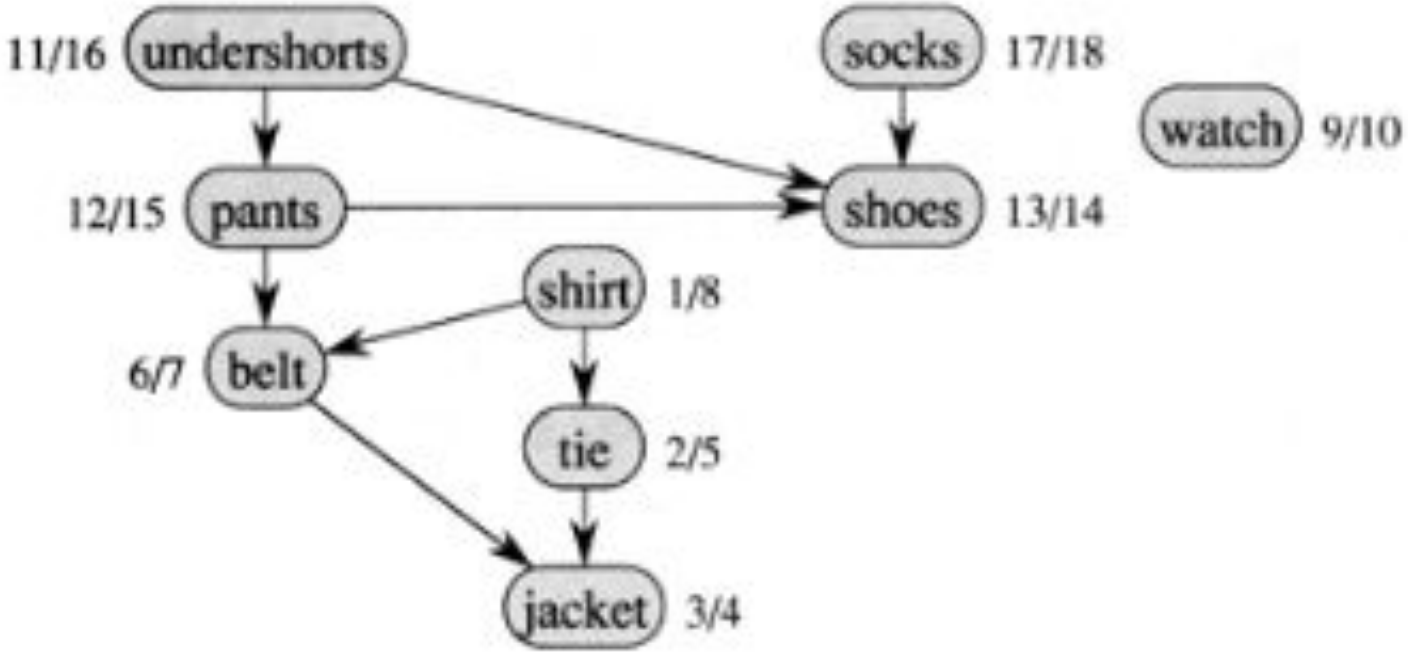
- We want to access, creating priority hierarchy on the access of the nodes of a directed acyclic graph in a certain way that there are lines connected between each other. But, how to do it?

Topological Sort!

Topological Sort

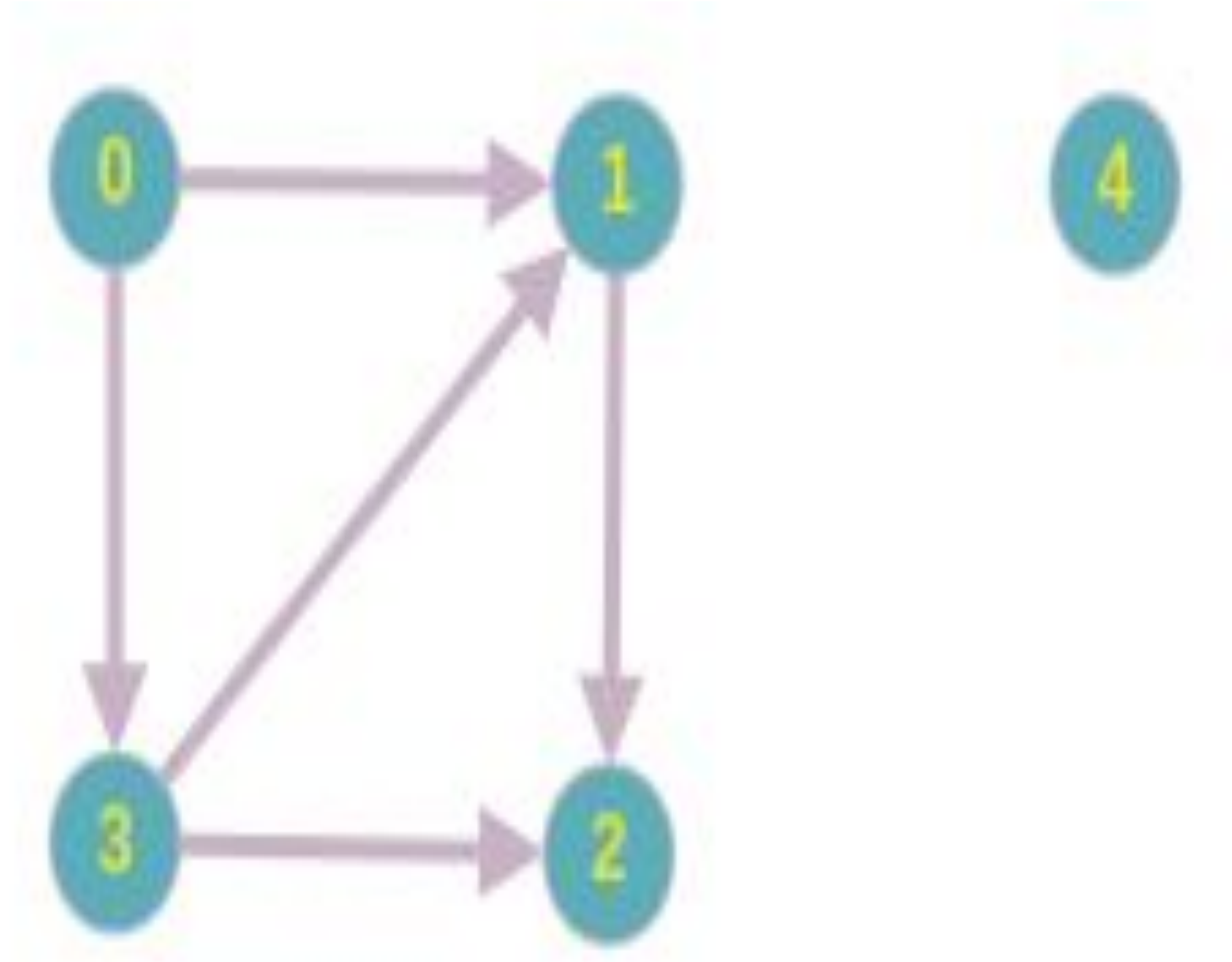
- It is a DFS(depth-first search) in a directed acyclic graph that seeks topological sorting (priority sorting).

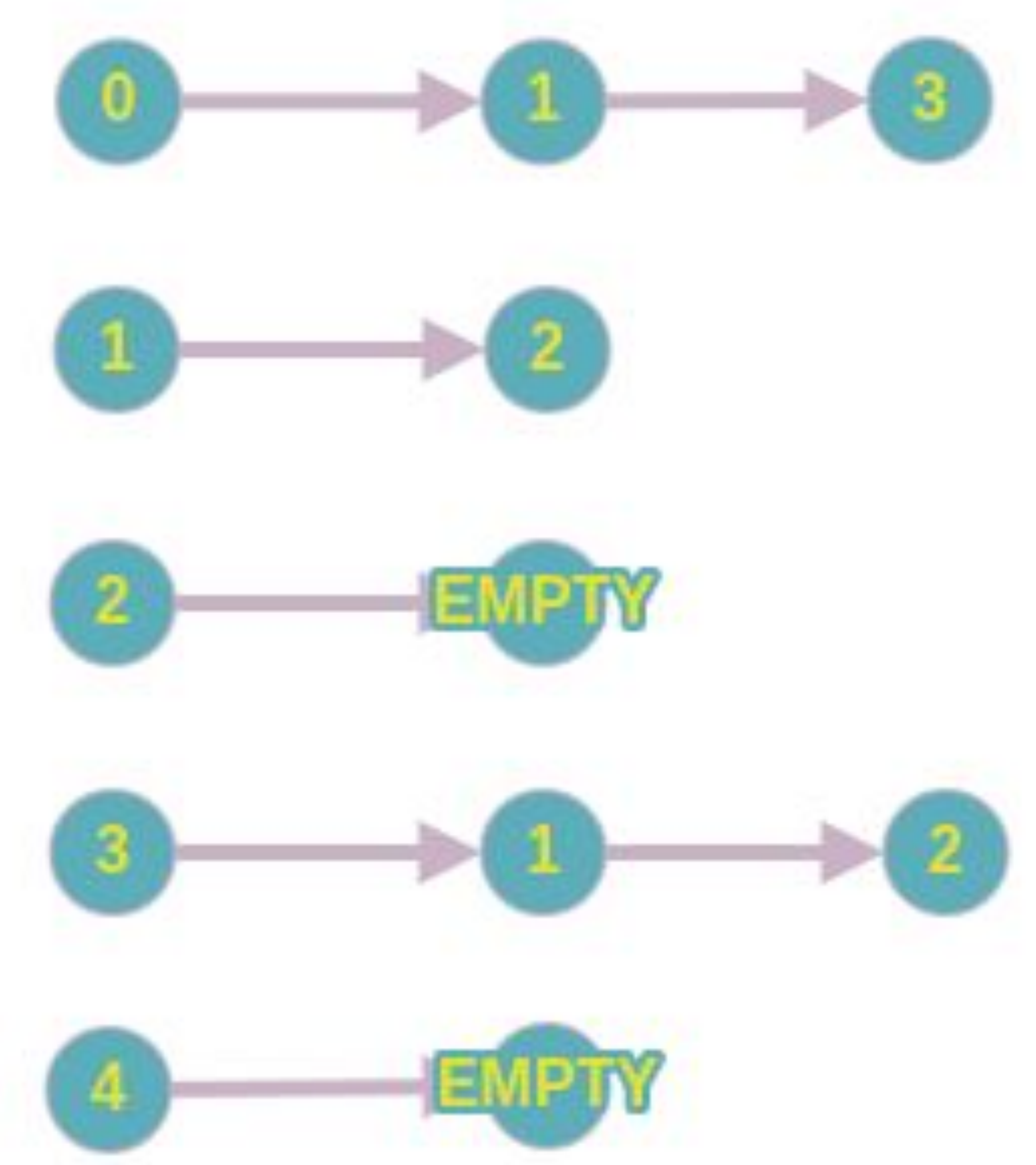
- The need of creating access priorities in those graphs in a certain way that a vertex uv (a vertex u to a vertex v) comes before v in th visitation order.



Code

```
 void TopologicalSort(GRAPH *graph, STACK *stack,  int
source){
    graph->visited[source] = 1;
    NODE *adj_list = graph->vertices[source];
       while(adj_list != NULL){
          if(!graph->visited[adj_list->value] {
             TopologicalSort(graph,stack,adj_list->value);
          }
          adj_list = adj_list->next;
       }
    push(stack,value);
 }
```


0
1
4
3
2

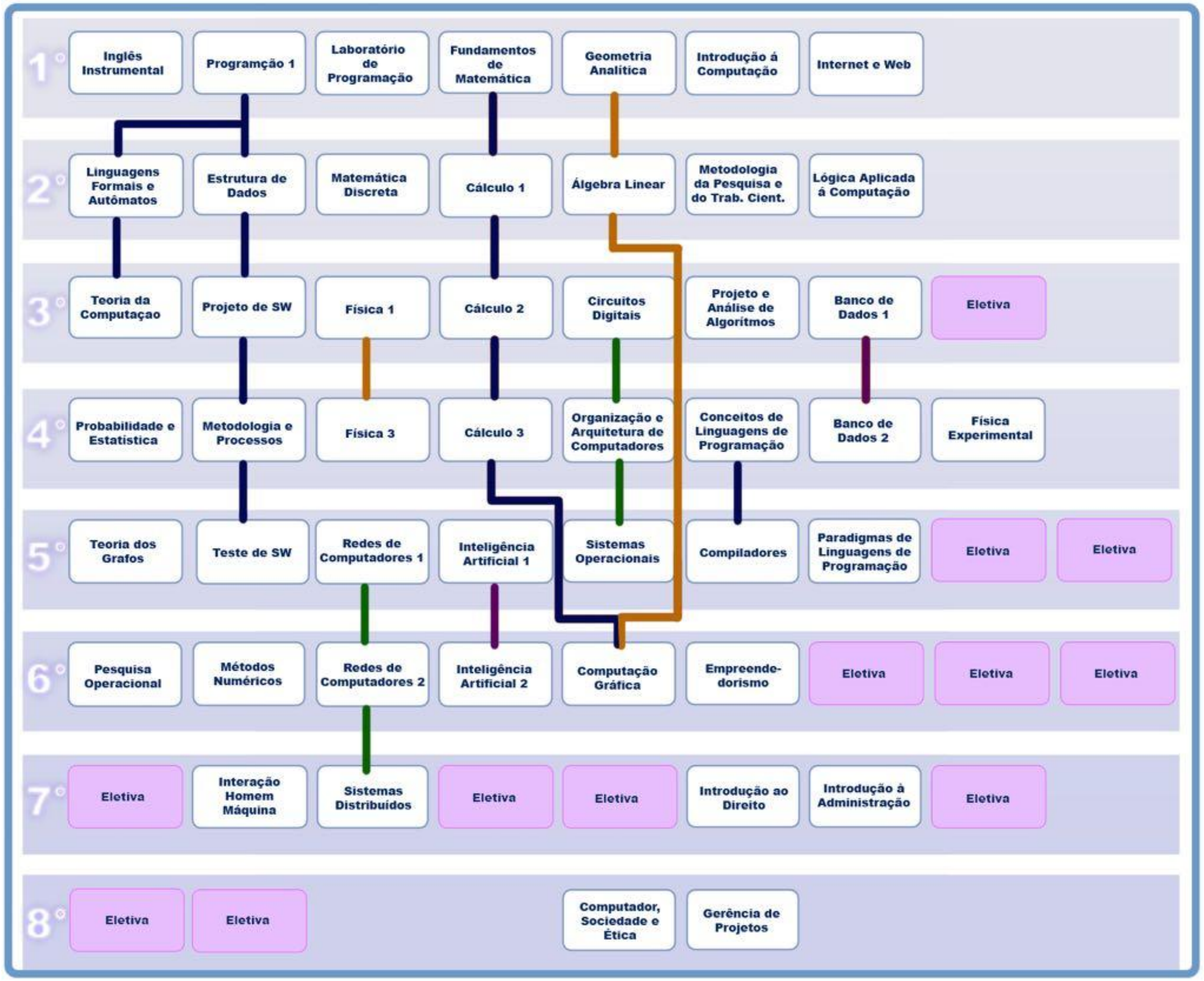

0
1
3
1
2
2
EMPTY
3
1
2
4
EMPTY

Back to the motivation…

- Why does the Topological Sort algorithm solved the described problem?

Aplications

- apt get
- Hierarchy between disciplines in the curriculum grades



1°	Inglês Instrumental	Programção 1	Laboratório de Programação	Fundamentos de Matemática	Geometria Analítica	Introdução á Computação	Internet e Web		
2°	Linguagens Formais e Autômatos	Estrutura de Dados	Matemática Discreta	Cálculo 1	Álgebra Linear	Metodologia da Pesquisa e do Trab. Cient.	Lógica Aplicada à Computação		
3°	Teoria da Computaçao	Projeto de SW	Física 1	Cálculo 2	Circuitos Digitais	Projeto e Análise de Algoritmos	Banco de Dados 1	Eletiva	
4°	Probabilidade e Estatística	Metodologia e Processos	Física 3	Cálculo 3	Organização e Arquitetura de Computadores	Conceitos de Linguagens de Programação	Banco de Dados 2	Física Experimental	
5°	Teoria dos Grafos	Teste de SW	Redes de Computadores 1	Inteligência Artificial 1	Sistemas Operacionais	Compiladores	Paradigmas de Linguagens de Programação	Eletiva	Eletiva
6°	Pesquisa Operacional	Métodos Numéricos	Redes de Computadores 2	Inteligência Artificial 2	Computação Gráfica	Empreendedorismo	Eletiva	Eletiva	Eletiva
7°	Eletiva	Interação Homem Máquina	Sistemas Distribuidos	Eletiva	Eletiva	Introdução ao Direito	Introdução à Administração	Eletiva	
8°	Eletiva	Eletiva			Computador, Sociedade e Ética	Gerência de Projetos			

Muito obrigado pela atenção!