

# Problema da Instalação de Pacotes



Tópicos Especiais em Fundamentos da Computação  
2024

# Instalação de Pacotes com Dependência

- Determinar se um certo conjunto de pacotes pode ser instalado em um sistema
- Alguns pacotes dependem de outros pacotes para fornecer alguma funcionalidade
- Cada distribuição contém um arquivo de metadados que explicita os requisitos de cada pacote
  - Nome
  - Versão
  - Cláusulas de dependência e conflito que estipulam quais outros pacotes devem estar no sistema.
- Cláusulas de dependência: quais outros pacotes devem estar presentes.
- Cláusulas de conflitos: quais outros pacotes **não** devem estar presentes.
- Exemplos de cláusulas:
  - "pacote A utiliza pacotes B e C"
  - "pacote X utiliza pacote Y ou Z, e também requer pacote W ou V".

# Especificação e Instâncias

## Especificação:

Dado um conjunto de pacotes que se quer instalar e suas cláusulas de dependência e conflito, modelar o Problema da Instalação de Pacotes para ser solucionado em Z3, verificando se o conjunto de pacotes pode ou não ser instalado e quais outros pacotes devem também ser inseridos no conjunto para completar a tarefa, caso possível.

## Instâncias:

[I1]

- Pacotes que se quer instalar: {a,z}
- Dependências:
  - o pacote a precisa da instalação de {b,c,z}
  - o pacote b precisa da instalação de {d}
  - o pacote c precisa da instalação de {d ou e,f ou g}
- Conflitos:
  - o pacote d não pode ser instalado com o pacote e

# Mais Instâncias

## [I2]

- Pacotes que se quer instalar: {a,z}
- Dependências:
  - o pacote a precisa da instalação de {b,c,z}
  - o pacote b precisa da instalação de {d}
  - o pacote c precisa da instalação de {d ou e,f ou g}
- Conflitos:
  - o pacote d não pode ser instalado com o pacote e
  - o pacote d não pode ser instalado com o pacote g

## [I3]

- Pacotes que se quer instalar: {a,g,z}
- Dependências:
  - o pacote a precisa da instalação de {b,c,z}
  - o pacote b precisa da instalação de {d}
  - o pacote c precisa da instalação de {d ou e,f ou g}
- Conflitos:
  - o pacote d não pode ser instalado com o pacote e
  - o pacote d não pode ser instalado com o pacote g