
Fundamentos de Pesquisa em Ciência da Computação I

Aula 4: Dedução

Francisco Brasileiro

fubica@computacao.ufcg.edu.br

Empirismo vs Racionalismo

- O **empirismo** atribui o conhecimento à **experiência**, e neste caso, considera-se que a **realidade é construída pela via dos sentidos**, não havendo conhecimentos inatos e tampouco verdades a priori, e mesmo os conceitos abstratos e universais partem de fatos concretos.
- O **racionalismo** atribui o conhecimento à **razão**, aos pensamentos, e para esta linha teórica, **toda a realidade é construída através do pensamento lógico**.

Indução vs Dedução

- Método indutivo
 - Observações:
 - Canários, azulões e sabiás põem ovos
 - Canários, azulões e sabiás são classificados como aves
 - Conclusão por indução:
 - Todas as aves põem ovos
- Método dedutivo
 - Premissas:
 - Toda ave põe ovos
 - Os pinguins são classificados como aves
 - Conclusão por dedução:
 - Os pinguins põem ovos

Indução vs Dedução

- Generalização a partir de observações
 - Observações:
 - Ornitorrincos e equídeas põem ovos
 - Ornitorrincos e equídeas são classificados como mamíferos
 - Conclusão por indução:
 - Todos os mamíferos põem ovos

Indução vs Dedução

- Se as premissas forem verdadeiras, e as conclusões forem estabelecidas através de relações de lógica, então as conclusões são verdadeiras
 - Premissas:
 - Toda ave voa
 - As emas não voam
 - Conclusão por dedução:
 - As emas não são aves

Axiomas e postulados

- Axiomas e postulados são verdades inquestionáveis, que não precisam ser provadas ou demonstradas
 - Geometria euclidiana
 - Axioma 1: Coisas que são iguais a uma mesma coisa, são iguais entre si.
 - Axioma 2: Se iguais são adicionados a iguais, os resultados são iguais.
 - Axioma 3: Se iguais são subtraídos de iguais, os restos são iguais.
 - Axioma 4: Coisas que coincidem uma com a outra, são iguais.
 - Axioma 5: O todo é maior do que qualquer uma de suas partes.
 - Postulado 1: Dados dois pontos distintos, há um único segmento de reta que os une;
 - Postulado 2: Um segmento de reta pode ser prolongado indefinidamente para construir uma reta;
 - Postulado 3: Dados um ponto qualquer e uma distância qualquer, pode-se construir uma circunferência de centro naquele ponto e com raio igual à distância dada;
 - Postulado 4: Todos os ângulos retos são congruentes (semelhantes);
 - Postulado 5: Se duas linhas intersectam uma terceira linha de tal forma que a soma dos ângulos internos em um lado é menor que dois ângulos retos, então as duas linhas devem se intersectar neste lado se forem estendidas indefinidamente. (Postulado de Euclides ou Postulado das Paralelas)

Método dedutivo na CC

- Time, Clocks, and the Ordering of Events in Distributed Systems (por Leslie Lamport)
- É possível usar relógios lógicos para ordenar os eventos em um sistema distribuído sem acesso a relógios físicos sincronizados e em que os processos se comunicam exclusivamente através de trocas de mensagens
 - Essa é a conclusão do artigo
 - Como provar que isso é verdadeiro?