

# Inteligência Artificial

Jomi Fred Hübner

Universidade Federal de Santa Catarina

— SEMINCO —  
Blumenau 2017

# O que é IA?

- ▶ é uma forma de resolver problemas para os quais não sabemos escrever um (bom) **algoritmo**
  - por incapacidade nossa ou ineficiência das nossas soluções
- ▶ **delegamos** às máquinas a tarefa de produzir um programa
  - eu não sei programar uma estratégia para jogar xadrez, mas sei implementar um algoritmo que encontra essa estratégia e que joga melhor que eu
  - ~> fazemos um programa que gera programas
- ▶ não é só o caso da máquina nos “imitar”, ela é melhor que nós

# O que é IA?

- ▶ é uma forma de resolver problemas para os quais não sabemos escrever um (bom) **algoritmo**
  - por incapacidade nossa ou ineficiência das nossas soluções
- ▶ **delegamos** às máquinas a tarefa de produzir um programa
  - eu não sei programar uma estratégia para jogar xadrez, mas sei implementar um algoritmo que encontra essa estratégia e que joga melhor que eu
  - ~> fazemos um programa que gera programas
- ▶ não é só o caso da máquina nos “imitar”, ela é melhor que nós

# Máquinas são melhores que nós

- ▶ um carro “anda” melhor que nós
- ▶ um avião voa melhor que nós
- ▶ um computador calcula melhor que nós
- ▶ um programa **decide** melhor que nós
  - e.g. GPS e navegação, bolsa de valores
- ▶ “Quando as máquinas serão melhores que nós?”
  - ↪ sempre foram, é para isso que existem

# Máquinas são melhores que nós

- ▶ um carro “anda” melhor que nós
- ▶ um avião voa melhor que nós
- ▶ um computador calcula melhor que nós
- ▶ um programa **decide** melhor que nós
  - e.g. GPS e navegação, bolsa de valores
- ▶ “Quando as máquinas serão melhores que nós?”
  - ↪ sempre foram, é para isso que existem

# Máquinas são melhores que nós

- ▶ um carro “anda” melhor que nós
- ▶ um avião voa melhor que nós
- ▶ um computador calcula melhor que nós
- ▶ um programa **decide** melhor que nós
  - e.g. GPS e navegação, bolsa de valores
- ▶ “Quando as máquinas serão melhores que nós?”  
↔ sempre foram, é para isso que existem

# Máquinas são instrumentos

para ampliar **nossas** capacidades, e não para nos substituir

- ▶ são **projetadas** para uma finalidade
- ▶ entretanto, à medida que ganham **autonomia**, tal projeto vai se tornando mais complexo
- ▶ a “saída” de um programa que aprende não é sempre a mesma para uma mesma entrada!  $f(in)^t \neq f(in)^{t+\delta}$
- ▶ porém, tal autonomia é eventualmente útil e necessária
  - e.g. missões espaciais, carros autônomos, piloto automático de aviões em situação de acidente

# Máquinas são instrumentos

para ampliar **nossas** capacidades, e não para nos substituir

- ▶ são **projetadas** para uma finalidade
- ▶ entretanto, à medida que ganham **autonomia**, tal projeto vai se tornando mais complexo
- ▶ a “saída” de um programa que aprende não é sempre a mesma para uma mesma entrada!  $f(in)^t \neq f(in)^{t+\delta}$
- ▶ porém, tal autonomia é eventualmente útil e necessária
  - e.g. missões espaciais, carros autônomos, piloto automático de aviões em situação de acidente



# Máquinas são instrumentos

para ampliar **nossas** capacidades, e não para nos substituir

- ▶ são **projetadas** para uma finalidade
- ▶ entretanto, à medida que ganham **autonomia**, tal projeto vai se tornando mais complexo
- ▶ a “saída” de um programa que aprende não é sempre a mesma para uma mesma entrada!  $f(in)^t \neq f(in)^{t+\delta}$
- ▶ porém, tal autonomia é eventualmente útil e necessária
  - e.g. missões espaciais, carros autônomos, piloto automático de aviões em situação de acidente

# Visão otimista da IA

e não alarmista

- ▶ a IA traz benefícios
- ▶ e riscos
  - que devem ser antecipados, identificados e mitigados
- ▶ ver a IA como um desenvolvimento
  - controlado
  - útil
  - desmistificado (científico)
- ▶ uma “super inteligência” não é um risco a curto ou médio prazo, é ficção
  - mesmo assim, qual o problema das máquinas serem melhores que nós?

# Visão otimista da IA

e não alarmista

- ▶ a IA traz benefícios
- ▶ e riscos
  - que devem ser antecipados, identificados e mitigados
- ▶ ver a IA como um desenvolvimento
  - controlado
  - útil
  - desmistificado (científico)
- ▶ uma “super inteligência” não é um risco a curto ou médio prazo, é ficção
  - mesmo assim, qual o problema das máquinas serem melhores que nós?

# Visão otimista da IA

e não alarmista

- ▶ a IA traz benefícios
- ▶ e riscos
  - que devem ser antecipados, identificados e mitigados
- ▶ ver a IA como um desenvolvimento
  - controlado
  - útil
  - desmistificado (científico)
- ▶ uma “super inteligência” não é um risco a curto ou médio prazo, é ficção
  - mesmo assim, qual o problema das máquinas serem melhores que nós?

# Aspectos a considerar

- ▶ mercado de trabalho
- ▶ questões éticas
  - do programador
  - **no** programa
- ▶ menos autonomia pra nós
- ▶ tecnologia a serviço de alguém
  - e.g. data science → manipulação de opinião de massas

# Referências

- ▶ C. GANAY, D. GILLOT. *Pour une Intelligence Artificielle Maîtrisée, Util et Démistifiée*. L'office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques, 2017.
- ▶ B. ANDERSON, B. HORVATH. *The Rise of the Weaponized AI Propaganda Machine*, 2017. <link>