

Capacitação em Inteligência Artificial e Aplicações

Áreas e aplicações de IA

- Prof. Gerson Vieira Albuquerque Neto
- Prof. Rodrigo Carvalho Souza Costa
- Prof. Yves Augusto Romero



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO



IA

Planejamento da Disciplina

D	S	T	Q	Q	S	S
26	27	Tipos e definições de Inteligência artificial	Áreas e aplicações de IA	Revisão de álgebra e probabilidade	Laboratório Python 1	1
2	3	Aula teórica Naive Bayes	Aula prática Naive Bayes + KNN	Feriado Semana Santa	Feriado Semana Santa	8
9	10	Aula Prática de Árvore de Decisão	Introdução à clusterização / Aula teórica Kmeans	Prática Kmeans	Introdução ao PCA / prática com classificadores já implementados	15
16	17	Teoria MLP / Aplicação scikitlearn	Introdução ao DeepLearning	Uso de biblioteca DeepLearning	Feriado Tiradentes	28
23	24	Introdução ao Pytorch	Tensorflow for android			29

**IA**

Objetivos da Aula

- Compreender quais são as tecnologias de aplicação e os campos de aplicação da IA.





Tipos e definições de Inteligência artificial

- Visão geral da Inteligência Artificial
- Campos Técnicos e Campos de Aplicação da IA**
- Disputas de IA
- Perspectivas futuras da IA



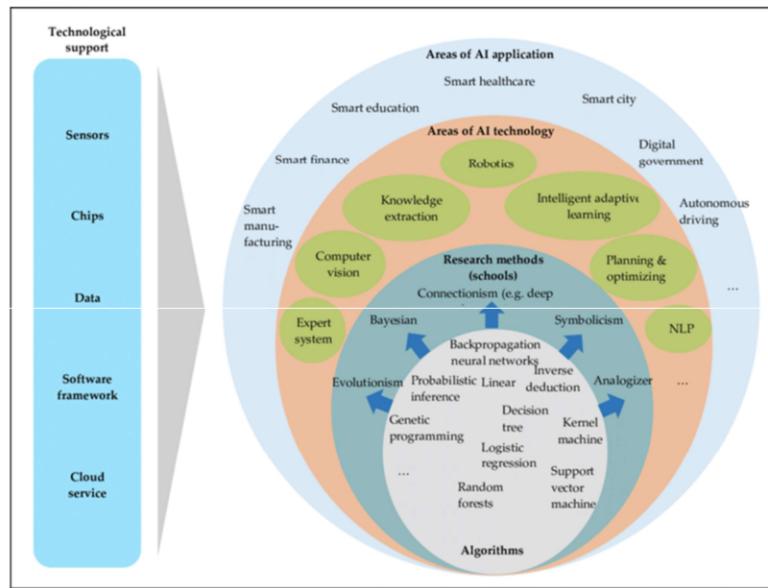
MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

**IA**

Campos Técnicos e Campos de Aplicação da IA

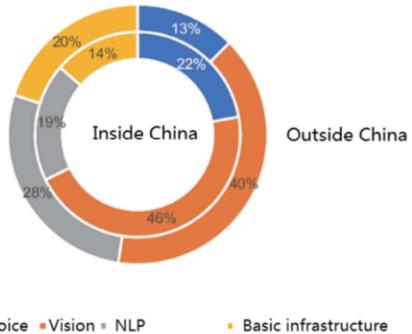
Global AI Development
White Paper 2020



**IA**

Distribuição de tecnologias de aplicação de IA em empresas dentro e fora da China

- Atualmente, as direções de aplicação das tecnologias de IA incluem principalmente:
 - **Visão computacional:** uma ciência de como fazer os computadores "verem"
 - **Processamento de fala:** um termo geral para várias tecnologias de processamento usadas para pesquisar o processo de voz, características estatísticas de sinais de fala, reconhecimento de fala, síntese de fala baseada em máquina e percepção de fala
 - **Processamento de Linguagem Natural (PNL):** um sujeito que usa tecnologias de computador para entender e usar a linguagem natural



Distribuição de tecnologias de aplicação de IA
em empresas dentro e fora da China
Relatório de Desenvolvimento de IA da China
2018

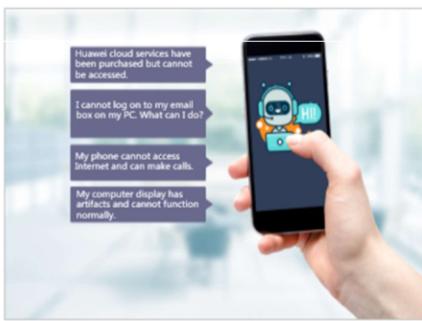


IA

Cenário do aplicativo de processamento de voz (1)

- Os principais tópicos da pesquisa de processamento de voz incluem reconhecimento de voz, síntese de voz, despertar de voz, reconhecimento de impressão de voz e detecção de incidentes baseada em áudio. Entre eles, a tecnologia mais madura é o reconhecimento de voz. Quanto ao reconhecimento de campo próximo em um ambiente bastante interno, a precisão do reconhecimento pode chegar a 96%.
- Exemplos:

Question Answering Bot (QABot)



Voice navigation





IA

Cenário do aplicativo de processamento de voz (2)

Educação inteligente



Registros de conferência em tempo real



- Outras aplicações:

- Avaliação da linguagem falada
- Robô de diagnóstico
- Reconhecimento de impressão por voz
- Caixa de som inteligente

- Acompanhamento telefônico: converte o conteúdo de acompanhamento telefônico em vozes humanas para se comunicar com os clientes, melhorando a conveniência geral de ligar para os clientes.
- Educação inteligente: converte livros didáticos em vozes realistas para simular o ensino em sala de aula, ajudando os professores a encontrar maneiras novas e inovadoras de melhorar a educação de seus alunos.
- Registros de conferência: identifica rapidamente arquivos de áudio de registros de conferência e os converte em texto para facilitar a gravação.
- Registros de conferência em tempo real: converte os arquivos de áudio de uma videoconferência ou de uma chamada de conferência em texto em tempo real e permite que os usuários verifiquem, modifiquem e recuperem o conteúdo da conferência, melhorando a eficiência da conferência.



IA

Cenário de aplicação de Processamento Natural Linguagens (1)

- Os principais tópicos da pesquisa em PNL incluem tradução automática, mineração de texto e análise de sentimentos. A PNL impõe altos requisitos às tecnologias, mas enfrenta a baixa maturidade tecnológica. Devido à alta complexidade da semântica, é difícil alcançar o nível de compreensão humana usando a computação paralela baseada em big data e apenas computação paralela.
- No futuro, a PNL alcançará mais crescimento: compreensão da semântica superficial → extração automática de recursos e compreensão da semântica profunda; inteligência de propósito único (ML) → inteligência híbrida (ML, DL e RL)
- Exemplos:



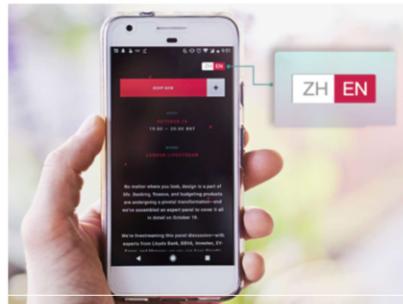
- **Análise de opinião pública:** usa modelos de algoritmos, como extração de palavras-chave, agrupamento de texto e mineração de temas, para minerar emergências e orientação para a opinião pública, descobrir tópicos e tendências e analisar opiniões públicas. Ele analisa emoções, tópicos quentes, tendências e canais de prorrogação de múltiplas dimensões para dominar as tendências da opinião pública em tempo hábil.
- **Análise de avaliação:** usa abordagens como análise de emoções e extração de opinião para extrair tendências emocionais e informações de opinião chave de um grande número de comentários de usuários.
-



IA

Cenário de aplicação de Processamento Natural Linguagens (2)

Tradução automática



Classificação do texto



- Outras aplicações:

- Gráfico de conhecimento
- Copywriting inteligente
- Legenda do vídeo
- ...

- Centro de tradução: constrói um sistema de tradução automática que atende a requisitos específicos e traduz de forma eficiente e precisa e-mails, documentos e notícias.
- Classificação de texto: classifica um grande número de arquivos com base nas categorias predefinidas. Os cenários típicos de aplicativos incluem rotulagem de categoria, recuperação de conteúdo e recomendação de conteúdo personalizado.
- Copywriting inteligente: gera automaticamente um novo copywriting aprendendo o modo de escrita e a estrutura de documentos existentes e usando algoritmos de aprendizado de máquina.
- Legendas de vídeo: usa tradução automática e reconhecimento de fala para implementar tradução em tempo real e fornecer legendas bilíngues, ajudando as pessoas a se entenderem rapidamente.
- O gráfico de conhecimento automotivo impulsiona a transformação tecnológica: O gráfico de conhecimento pode ser bem aplicado no campo automobilístico com vários atributos. É capaz de fornecer aos consumidores um mapa abrangente de guias de compras, integrando as informações automotivas de diferentes modelos e marcas. No cenário de pré-vendas, o gráfico de conhecimento ajuda a responder às perguntas dos consumidores sobre o preço do produto, manutenção, configurações e comparações de preço e desempenho. Além disso, também recomenda aos clientes modelos especificados com características excepcionais, como tecnologia e segurança. Ao construir um gráfico de conhecimento para o campo

automotivo, estabelecemos um sistema de diálogo multi-round. Esse sistema analisa as entidades e relações no discurso do usuário, consulta no gráfico de conhecimento e seleciona a estratégia de diálogo ideal.

**IA**

Campo de Aplicação de IA - Cuidados Inteligentes

Mineração de medicamentos: rápido desenvolvimento de medicamentos personalizados por assistentes de IA

Gestão em saúde: nutrição e gestão em saúde física/mental

Gestão hospitalar: serviços estruturados em relação aos prontuários (foco)

Assistência à investigação médica: assistência aos investigadores biomédicos na investigação

Assistente virtual: registros médicos eletrônicos de voz, orientação inteligente, diagnóstico inteligente e recomendação de medicamentos

Imagem médica: reconhecimento de imagem médica, marcação de imagem e reconstrução de imagem 3D

Assistência para diagnóstico e tratamento: robô de diagnóstico

Previsão de risco de doença: previsão de risco de doença com base no sequenciamento genético

**IA**

Campo de aplicação de IA - Casa Inteligente

- Com base nas tecnologias IoT, um ecossistema de casa inteligente é formado com hardware, software e plataformas de nuvem, fornecendo aos usuários serviços de vida personalizados e tornando a vida doméstica mais conveniente, confortável e segura.

Controle produtos domésticos inteligentes com processamento de voz, como ajuste de temperatura do ar condicionado, controle de interruptor de cortina e controle de voz no sistema de iluminação.

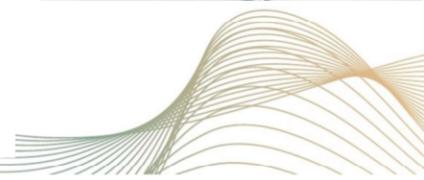
Desenvolva perfis de usuário e recomende conteúdo aos usuários com a ajuda de tecnologias de aprendizado de máquina e aprendizado profundo e com base em registros históricos de alto-falantes inteligentes e TVs inteligentes.



**IA**

Campo de aplicação de IA - Varejo

- A IA trará mudanças revolucionárias para o setor de varejo. Um sintoma típico são os supermercados não tripulados. Por exemplo, o Amazon Go, supermercado não tripulado da Amazon, usa sensores, câmeras, visão computacional e algoritmos de aprendizado profundo para cancelar completamente o processo de checkout, permitindo que os clientes peguem mercadorias e "simplesmente saiam".
- Um dos maiores desafios para o supermercado não tripulado é como cobrar as taxas certas para os clientes certos. Até agora, o Amazon Go é o único caso de negócios bem-sucedido e mesmo este caso envolve muitos fatores controlados. Por exemplo, apenas os membros Prime podem entrar no Amazon Go. Outras empresas, para seguir o exemplo da Amazon, têm que construir seu sistema de associação primeiro.





IA

Campo de Aplicação de IA - Condução Autônoma

- A Sociedade de Engenheiros Automotivos (SAE) nos EUA define 6 níveis de automação de condução que variam de 0 (totalmente manual) a 5 (totalmente autônomo). L0 indica que a condução de um veículo depende completamente da operação do motorista. O sistema acima L3 pode implementar a operação de entrega do motorista em casos específicos, L5 depende do sistema quando os veículos estão dirigindo em todos os cenários.
- Atualmente, apenas alguns modelos de veículos comerciais de passageiros, como Audi A8, Tesla e Cadillac, suportam os sistemas avançados de assistência ao motorista (ADAS) L2 e L3. Estima-se que mais modelos de veículos L3 surgerão com a melhoria adicional de sensores e processadores montados em veículos. Espera-se que a condução autônoma L4 e L5 seja **implementada pela primeira vez em veículos comerciais** em campi fechados. Uma gama mais ampla de veículos de passageiros requer condução autônoma avançada, o que requer mais melhorias de tecnologias, políticas e infraestrutura. Estima-se que a condução autônoma L4 e L5 será apoiada por estradas comuns em 2025-2030.

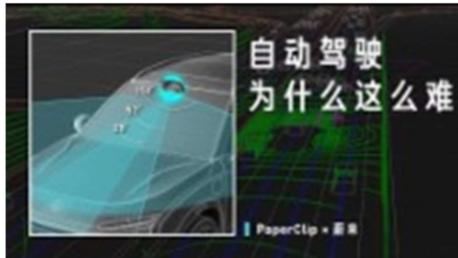
- Material em vídeo: Por que é tão difícil implementar a condução autônoma? NIO PaperClip X <https://www.youtube.com/watch?v=MYPZbNEI77o>
- Entenda a condução autônoma em 5 minutos! | Ciência Big Bang 2-EP.25: <https://www.youtube.com/watch?v=09tRb1G5afU>
- Não é possível dizer a diferença entre condução autônoma e condução não tripulada? Depois de assistir a este áudio, você poderá compartilhar as tecnologias de carros atualizadas com os amigos: <https://www.youtube.com/watch?v=EaeV526oqWE>
- Atualmente, o sistema de controle eletrônico utiliza a arquitetura ECU distribuída. Os sistemas de informação, entretenimento, carroceria do veículo, movimento do veículo e montagem de potência e suas funções de subdivisão são controlados separadamente por diferentes ECUs. Alguns modelos high-end têm mais de 100 ECUs. No futuro, à medida que os veículos entrem na era da condução autônoma do L3 ou superior, mais sensores montados no veículo serão usados, e a quantidade de dados gerados pelos sensores aumentará acentuadamente. O sistema eletrônico distribuído não pode atender aos requisitos de processamento de convergência eficiente em uma grande quantidade de dados diversificados do sensor e tomada de decisão de controle do veículo com base em todos os dados do sensor. Para atender aos requisitos anteriores, o sistema de controle eletrônico precisa ser centralizado para a unidade de controle de domínio (DCU) e unidade de controle multidomínio (MDC). No futuro, o sistema de controle eletrônico será ainda mais centralizado e baseado em plataforma e apoiará o desacoplamento de

software e hardware. Uma plataforma unificada de supercomputação será usada para processar, convergir e tomar decisões sobre dados de sensores para alcançar a condução autônoma de alto nível.



IA

Campo de Aplicação de IA - Condução Autônoma



PaperClip X NIO



Science Big Bang 2-EP.25



Aula 1 - Introdução



Tipos e definições de Inteligência artificial

- Visão geral da Inteligência Artificial
- Campos Técnicos e Campos de Aplicação da IA
- Disputas de IA**
- Perspectivas futuras da IA



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

**IA**

Vendo = Acreditando?

- Com o desenvolvimento de tecnologias de visão computacional, a confiabilidade de imagens e vídeos está diminuindo. Imagens falsas podem ser produzidas com tecnologias como PS e redes adversárias generativas (GAN), dificultando a identificação se as imagens são verdadeiras ou não.
- Exemplo:
 - Um suspeito forneceu provas falsas ao forjar uma imagem em que o suspeito está num local onde nunca esteve ou com alguém que nunca viu a utilizar as tecnologias da PS.
 - Em anúncios de pílulas dietéticas, as aparências das pessoas antes e depois da perda de peso podem ser alteradas com as tecnologias PS para exagerar o efeito das pílulas.
 - O Lyrebird, uma ferramenta para simular a voz de seres humanos com base na gravação de amostras de minutos, pode ser usado por criminosos.
 - As imagens das famílias divulgadas nas plataformas de aluguel e reserva de hotéis podem ser geradas por meio do GAN.
 -

**IA**

Desenvolvimento de IA = Aumento do Desemprego?

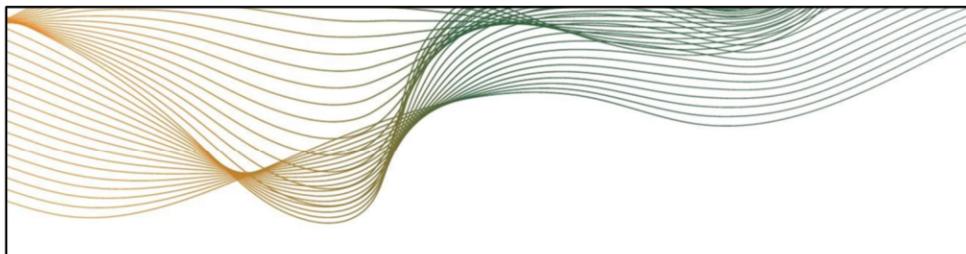
- Olhando para trás, o ser humano sempre buscou formas de melhorar a eficiência, ou seja, obter mais com menos recursos. Usamos pedras afiadas para caçar e coletar alimentos de forma mais eficiente. Usamos motores a vapor para reduzir a necessidade de cavalos. Cada passo para alcançar a automação mudará nossa vida e trabalho. Na era da IA, quais empregos serão substituídos pela IA?
- A resposta são trabalhos repetitivos que envolvem pouca criatividade e interação social.

Empregos com maior probabilidade de serem substituídos por IA	É muito improvável que os empregos sejam substituídos pela IA
Correio	Escritor
Taxista	Gestão de pessoal
Soldado	Engenheiros de software
Contabilidade	Gerente de RH
Pessoal de televendas	Desenhista
Atendimento ao cliente	Planejador de atividades

**IA**

Problemas a serem resolvidos

- As obras criadas por IA são protegidas por leis de direitos autorais?
- Quem dá autoridade aos robôs?
- Que direitos devem ser autorizados aos robôs?



Tipos e definições de Inteligência artificial

- Visão geral da Inteligência Artificial
- Campos Técnicos e Campos de Aplicação da IA
- Disputas de IA
- Perspectivas futuras da IA



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

**IA**

Tendências de Desenvolvimento de Tecnologias de IA

- **Framework**: framework de desenvolvimento mais fácil de usar
- **Algoritmo**: modelos de algoritmos com melhor desempenho e menor tamanho
- **Poder de computação**: desenvolvimento abrangente da computação em nuvem de borda de dispositivo
- **Dados**: setor de serviços de dados básicos mais abrangente e compartilhamento de dados mais seguro
- **Cenário**: avanços contínuos em aplicações do setor

**IA**

Estrutura de desenvolvimento mais fácil de usar

- Várias estruturas de desenvolvimento de IA estão evoluindo para facilidade de uso e onipotentes, diminuindo continuamente o limiar para o desenvolvimento de IA.

[M]^s

MindSpore



TensorFlow

P Y T Ø R C H



Instituto Iracema
PESQUISA E INOVAÇÃO

MCTI
FUTURO

Aula 1 - Introdução

Softex

MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INovação

GOVERNO FEDERAL
BRAZIL
UNião é Reconstrução

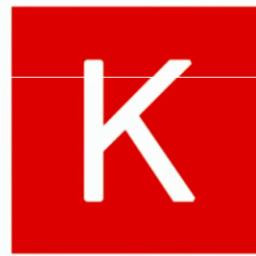
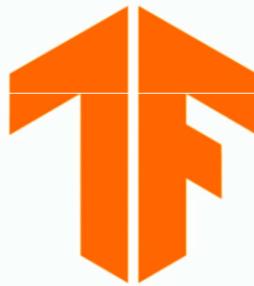
22



IA

Tensorflow 2.0

- O TensorFlow 2.0 foi lançado oficialmente. Ele integra o Keras como sua API de alto nível, melhorando muito a usabilidade.



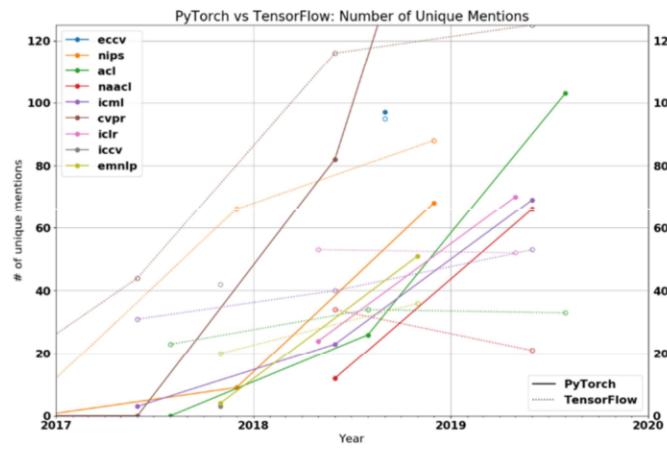
- Fonte: <https://medium.com/@himanshurawali/getting-started-with-tensorflow-2-0-faf5428febae>



IA

Pytorch vs Tensorflow

- PyTorch is widely recognized by academia for its ease of use.



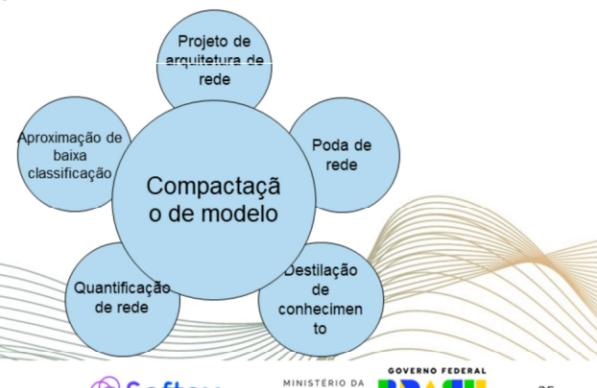
- Fonte: <https://thegradient.pub/state-of-ml-frameworks-2020-pytorch-dominates-research-tensorflow-dominates-industry/>
- A comparação entre o ponto de linha sólida (PyTorch) e a linha pontilhada (TensorFlow) na imagem mostra que o PyTorch é mais amplamente utilizado do que o TensorFlow na academia.
- Na indústria, o TensorFlow suporta melhor a implantação industrial e ainda tem uma participação de mercado maior nas empresas do que o PyTorch, que, no entanto, mostra uma tendência de recuperação contínua.



IA

Modelos menores de Deep Learning

- Um modelo com melhor desempenho geralmente tem uma quantidade maior de parâmetros, e um modelo grande tem menor eficiência de funcionamento em aplicações industriais. Mais e mais tecnologias de compressão de modelo são propostas para comprimir ainda mais o tamanho do modelo, garantindo o desempenho do modelo, atendendo aos requisitos das aplicações industriais.
 - Aproximação de baixa classificação
 - Poda de rede
 - Quantificação de rede
 - Destilação de conhecimento
 - Design de rede compacto



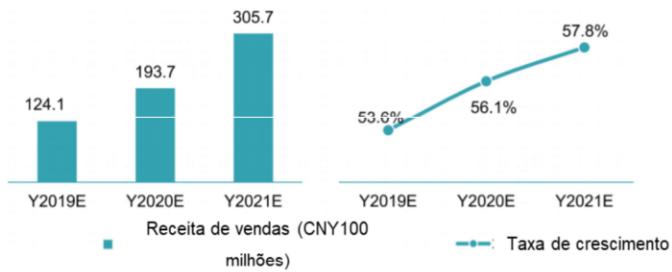
- Aproximação de baixa classificação
 - Se a matriz de peso da rede original for considerada como uma matriz de classificação completa, várias matrizes de baixa classificação podem ser usadas para aproximar a matriz original para simplificar a rede? A resposta é sim. A matriz original densa de nível completo pode ser representada como uma combinação de várias matrizes de baixa classificação, e uma matriz de baixa classificação pode ser quebrada como um produto de matrizes de pequena escala.
- Poda de rede
 - O objetivo da poda de rede é remover os pesos relativamente sem importância da matriz de peso e, em seguida, ajustar a rede.
- Procedimento principal: Meça a importância dos neurônios.
 - Remova alguns neurônios sem importância.
 - Ajuste a rede.
 - Retorne à primeira etapa para realizar a próxima rodada de poda.
- Design de rede compacto
 - Série MobileNet, design de modelo de rede compacto baseado em convolução separável em profundidade



IA

Poder de computação com desenvolvimento abrangente de nuvem de borda de dispositivo

- A escala de chips de IA aplicados à nuvem, dispositivos de borda e dispositivos móveis continua aumentando, atendendo ainda mais à demanda de poder de computação da IA.

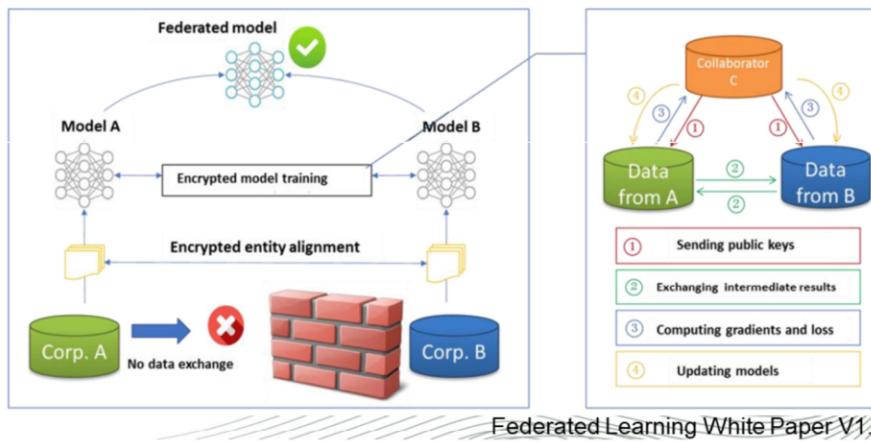




IA

Compartilhamento de dados mais seguro

- O aprendizado federado usa diferentes fontes de dados para treinar modelos, quebrando ainda mais os gargalos de dados e, ao mesmo tempo, garantindo a privacidade e a segurança dos dados.



- O número acima vem do White Paper V1.0 do Federated Learning lançado pelo WeBank em setembro de 2018.
- O aprendizado federado é essencialmente uma tecnologia de aprendizado de máquina distribuída ou estrutura de aprendizado de máquina.
- O aprendizado federado visa implementar a modelagem conjunta e melhorar o efeito do modelo de IA, garantindo a segurança da privacidade dos dados e a conformidade legal.
- O aprendizado federado foi proposto pela primeira vez pelo Google em 2016 e originalmente usado para resolver o problema de atualizar modelos localmente para usuários de telefones celulares Android.

**IA**

Avanços contínuos em cenários de aplicativos

- Com a exploração contínua da IA em várias verticais, os cenários de aplicação da IA serão continuamente rompidos.
 - Mitigação de problemas psicológicos
 - Seguro automático de veículos e avaliação de perdas
 - Burótica
 - ...

**IA**

Mitigação de problemas psicológicos

- Os robôs de bate-papo de IA ajudam a aliviar problemas de saúde mental, como o autismo, combinando conhecimento psicológico.
-



Replika: My AI Friend

Luka, Inc. Health & Fitness

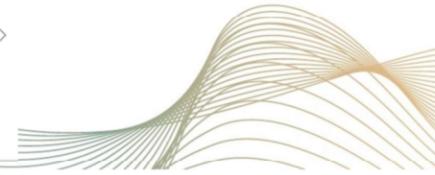
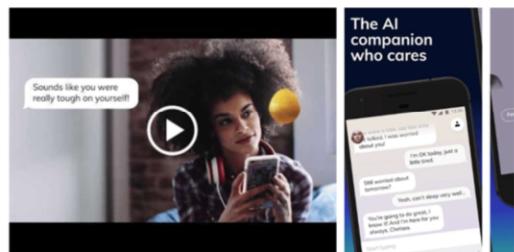
Mature 17+

★★★★★ 1,15,078 ▾

Offers in-app purchases
This app is compatible with your device.

Add to wishlist

Install



- O número vem de <https://medium.com/syncedreview/2020-in-review-10-brilliant-ai-apps-60d690976ccb>
- Os robôs do AI Chat aprendem as conversas semelhantes às humanas de um grande número de corpora de conversa para ajudar a mitigar problemas psicológicos, como o autismo, de maneira calorosa.
-



IA

Seguro Automático de Veículos e Avaliação de Perdas

- As tecnologias de IA ajudam as companhias de seguros a otimizar as reivindicações de seguro de veículos e concluir a avaliação de perda de seguro de veículos usando algoritmos de aprendizado profundo, como o reconhecime

Vehicle Damage Assessment



- O número vem de http://www.sohu.com/a/230901312_260616
- Link do vídeo: <https://v.qq.com/x/page/w0648w88thu.html>
- A Ant Financial anunciou oficialmente que abrirá totalmente seu aplicativo "Dingsunbao", que usa tecnologias de IA para ajudar as companhias de seguros a otimizar os procedimentos de reivindicação de seguro de veículos. Isso não apenas melhorará a eficiência da avaliação de perdas, reduzirá o custo da operação e resolverá o problema de mão-de-obra insuficiente em áreas remotas ou horários de pico, mas também melhorará a experiência do usuário e reduzirá os riscos de fraude.
- Yin Ming, presidente da Unidade de Negócios de Seguros da Ant Financial, demonstrou como usar o Dingsunbao: Primeiro, faça o upload da foto panorâmica do veículo, da foto da peça danificada e dos detalhes da peça danificada, conforme instruído por Dingsunbao.
- Em seguida, confirme a foto carregada. Dingsunbao usará o modelo de algoritmo no servidor em nuvem para determinar a perda, fornecer conclusões precisas de avaliação de perda em alguns segundos, fornecer informações sobre fábricas de reparo próximas e prever o prêmio do próximo ano.
- "Embora Dingsunbao pareça simples, requer inúmeros esforços. Superámos muitas dificuldades. Yin Ming disse que o processo de avaliação de danos baseado em imagem inclui tecnologias essenciais, como distribuição automática de fotos, identificação de componentes, desreflexão e correção de ângulo de imagem.



IA

Seguro Automático de Veículos e Avaliação de Perdas

- As tecnologias de IA ajudam as companhias de seguros a otimizar as reivindicações de seguro de veículos e concluir a avaliação de perda de seguro de veículos usando algoritmos de aprendizado profundo, como o reconhecime

Vehicle Damage Assessment

The screenshot shows a mobile application interface for vehicle damage assessment. On the left, there's a large image of a white car with three red rectangular boxes highlighting specific damage points on the front left side. Below this main image are seven smaller thumbnail images showing various types of vehicle damage. On the right, there is a JSON object labeled "predictions" containing three entries, each detailing a detected damage type, its score, and bounding box coordinates:

```
{  
  "predictions": [  
    {  
      "label": "Dent",  
      "score": "high",  
      "xmin": 210,  
      "ymin": 139,  
      "xmax": 474,  
      "ymax": 351  
    },  
    {  
      "label": "broken",  
      "score": "high",  
      "xmin": 480,  
      "ymin": 312,  
      "xmax": 535,  
      "ymax": 399  
    },  
    {  
      "label": "Scratch",  
      "score": "medium",  
      "xmin": 639,  
      "ymin": 532,  
      "xmax": 867,  
      "ymax": 585  
    }  
  ]  
}
```

Below the JSON object is the logo of the Brazilian government, featuring the text "GOVERNO FEDERAL BRASIL MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INovação UNIÃO E RECONSTRUÇÃO".

- Em termos de suporte técnico para Dingsunbao, Qi Yuan, vice-presidente e cientista-chefe de dados da Ant Financial, disse: "Este projeto de avaliação de perda de imagem envolve não apenas o reconhecimento de imagens, mas também todas as técnicas típicas de visão computacional, desde a identificação de alvos, detecção, julgamento de grau de dano, até a combinação multimodal e até mesmo a combinação com outros dados". Na estrutura de aprendizagem profunda, a imagem original se torna uma expressão. Múltiplas expressões formam um julgamento abrangente e geram a decisão final, que é a saída de Dingsunbao. "O valor central de uma tecnologia está em resolver problemas no mundo real. Não queremos dizer tecnologia por causa da tecnologia. Em vez disso, ele foi projetado para quatro problemas principais: custo, vazamento, experiência e sinistro. A resolução desses problemas também promoveu nossas inovações tecnológicas".

**IA**

Automação de Escritório

- A IA está automatizando o gerenciamento, mas a natureza e o formato diferentes dos dados o tornam uma tarefa desafiadora. Embora cada setor e aplicativo tenha seus próprios desafios exclusivos, diferentes setores estão adotando gradualmente soluções de fluxo de trabalho baseadas em aprendizado de máquina.



- WeLink introduction video: https://bbs-video.huaweicloud.com/video/media/20201015/20201015105917_56819/HuaWeiWeLinkxuanchuanhipin.mp4

Dúvidas?

Módulo de Inteligência Artificial



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO

