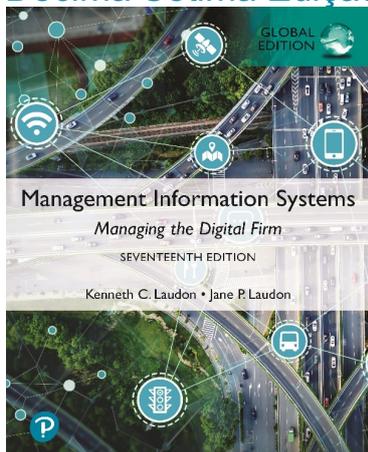


Sistemas de Informação Gerencial: Gerenciando a Empresa Digital

Décima Sétima Edição, Edição Global



Direitos autorais © 2022, 2020, 2018 Pearson Education, Ltd. Todos os direitos reservados

Capítulo 11

Gerenciando Conhecimento e
Inteligência Artificial

1

objetivos de aprendizado

- 11.1** Qual é o papel dos sistemas de gestão do conhecimento nos negócios?
- 11,2** O que são inteligência artificial (IA) e aprendizado de máquina? Como as empresas usam IA?
- 11.3** Que tipos de sistemas são usados para a gestão do conhecimento em toda a empresa e como eles agregam valor às empresas?
- 11.4** Quais são os principais tipos de sistemas de trabalho do conhecimento e como eles agregam valor às empresas?
- 11,5** Como oMIS ajudará minha carreira?

Copyright © 2022, 2020, 2018 Pearson Education, Ltd. Todos os direitos reservados

2

Casos de vídeo

- Caso 1: Como Watson da IBM se tornou um campeão do Jeopardy
- Caso 2: Alfresco: gerenciamento e colaboração de documentos de código aberto

Copyright © 2022, 2020, 2018 Pearson Education, Ltd. Todos os direitos reservados

3

radiologistas na leitura de mamografias (1 de 2)

- Problema
 - Alto nível de imprecisão de informações
 - Oportunidades de novas tecnologias
- Soluções
 - Monitore a precisão e os custos
 - Avalie os resultados do estudo
 - Colete mamografias para treinamento e testes do sistema
 - Sistema de reconhecimento de padrão de trem
 - Compare as descobertas do sistema de IA e do radiologista humano

Copyright © 2022, 2020, 2018 Pearson Education, Ltd. Todos os direitos reservados

Sistema de reconhecimento de padrões de IA

4

radiologista na leitura de mamografias (2 de 2)

- Demonstra como o desempenho organizacional pode se beneficiar do uso de tecnologia como a inteligência artificial para facilitar a aquisição e aplicação de conhecimento
- Ilustra a capacidade dos sistemas de reconhecimento de padrões de IA de atingir um nível de precisão mais alto do que os radiologistas humanos

Copyright © 2022, 2020, 2018 Pearson Education, Ltd. Todos os direitos reservados

5

Qual é o papel dos sistemas de gestão do conhecimento nos negócios?

- Sistemas de gestão do conhecimento estão entre as áreas de investimento em software que mais crescem
- Economia da informação: produção e distribuição de informação e conhecimento, uma importante fonte de riqueza e prosperidade
- Parte substancial do valor de mercado de ações de uma empresa está relacionada a ativos intangíveis: conhecimento, marcas, reputações e processos de negócios únicos.
- Projetos baseados em conhecimento bem executados podem produzir um ROI extraordinário

Copyright © 2022, 2020, 2018 Pearson Education, Ltd. Todos os direitos reservados

6

Dimensões Importantes do Conhecimento (1 de 2)

- Dados, informações, conhecimento e sabedoria
- Conhecimento tácito e conhecimento explícito
- Dimensões importantes do conhecimento
 - O conhecimento é um ativo firme
 - O conhecimento tem diferentes formas
 - O conhecimento tem uma localização
 - O conhecimento é situacional

Copyright © 2022, 2020, 2018 Pearson Education, Ltd. Todos os direitos reservados

7

Dimensões Importantes do Conhecimento (2 de 2)

- Competências essenciais baseadas no conhecimento
 - Principais ativos organizacionais
- Saber como fazer as coisas de forma eficaz e eficiente de uma forma que outros não conseguem duplicar é uma fonte primária de lucro e vantagem competitiva.
 - Exemplo: Ter um sistema de produção exclusivo sob encomenda
- Aprendizado organizacional
 - Processo no qual as organizações ganham experiência através da coleta de dados, medição, tentativa e erro e feedback.

Copyright © 2022, 2020, 2018 Pearson Education, Ltd. Todos os direitos reservados

8

A Cadeia de Valor da Gestão do Conhecimento (1 de 3)

- Gestão do conhecimento
 - Conjunto de processos de negócios desenvolvidos em uma organização para criar, armazenar, transferir e aplicar conhecimento
- Cadeia de valor da gestão do conhecimento
 - Cada estágio agrega valor aos dados e informações brutos à medida que são transformados em conhecimento utilizável
 - Aquisição de conhecimento
 - Armazenamento de conhecimento
 - Disseminação de conhecimento
 - Aplicação de conhecimento

Copyright © 2022, 2020, 2018 Pearson Education, Ltd. Todos os direitos reservados

9

A Cadeia de Valor da Gestão do Conhecimento (2 de 3)

- Aquisição de conhecimento
 - Documentando conhecimento tácito e explícito
 - Armazenar documentos, relatórios, apresentações, melhores práticas
 - Documentos não estruturados (por exemplo, e-mails)
 - Desenvolvendo redes de especialistas on-line
 - Criando conhecimento
 - Rastreamento de dados de TPS e fontes externas
- Armazenamento de conhecimento
 - Bancos de dados
 - Sistemas de gerenciamento de documentos
 - Papel da gestão

Copyright © 2022, 2020, 2018 Pearson Education, Ltd. Todos os direitos reservados

10

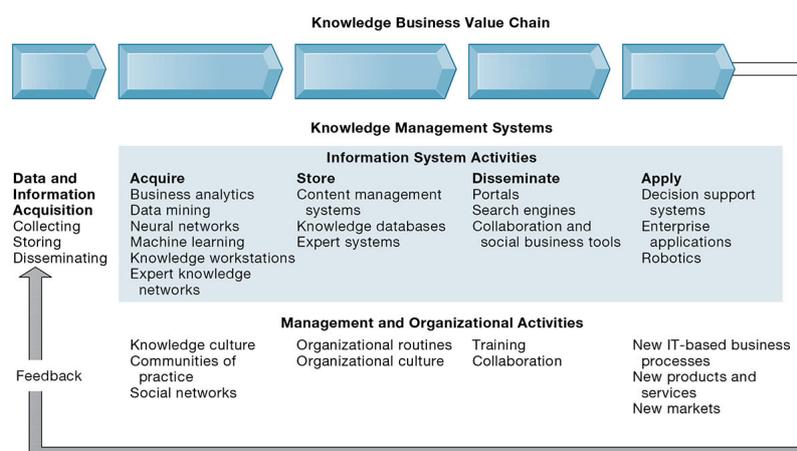
A Cadeia de Valor da Gestão do Conhecimento (3 de 3)

- Disseminação de conhecimento
 - Portais, wikis
 - E-mail, mensagens instantâneas
 - Mecanismos de pesquisa, ferramentas de colaboração
 - Um dilúvio de informações
 - Programas de formação, redes informais e experiência de gestão partilhada ajudam os gestores a concentrar a atenção em informações importantes.
- Aplicação de conhecimento
 - Novas práticas de negócios
 - Novos produtos e serviços
 - Novos mercados

Copyright © 2022, 2020, 2018 Pearson Education, Ltd. Todos os direitos reservados

11

Figura 11.1 A Cadeia de Valor da Gestão do Conhecimento



Copyright © 2022, 2020, 2018 Pearson Education, Ltd. Todos os direitos reservados

12

Construindo Capital Organizacional e de Gestão: Colaboração, Comunidades de Prática e Ambientes de Escritório

- Desenvolver novos papéis e responsabilidades organizacionais para a aquisição de conhecimento
- Executivos diretores de conhecimento; equipe dedicada/gerentes de conhecimento
- Comunidades de prática (COPs)
 - Redes sociais informais de profissionais e colaboradores
 - As atividades incluem educação, boletins informativos on-line, compartilhamento de conhecimento
 - Reduza as curvas de aprendizado de novos funcionários

Copyright © 2022, 2020, 2018 Pearson Education, Ltd. Todos os direitos reservados

13

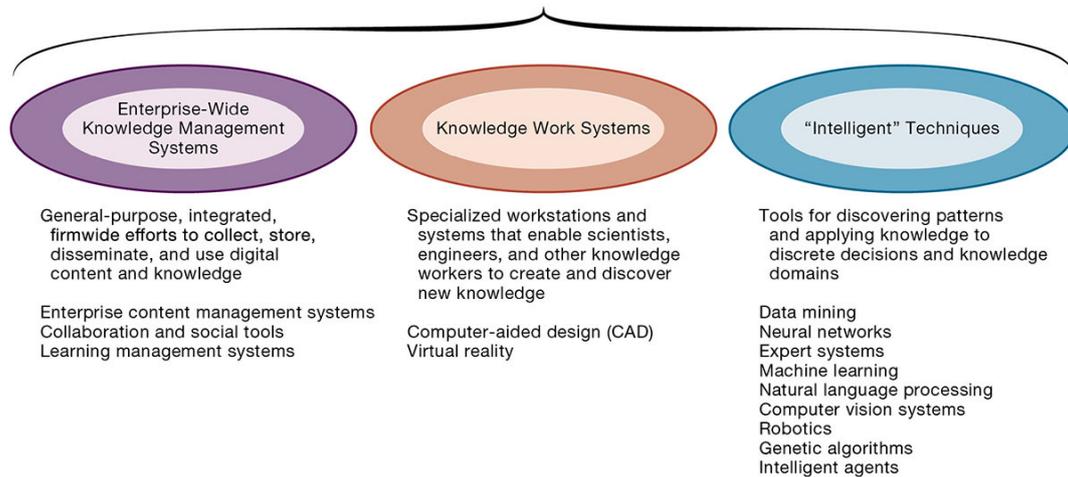
Tipos de sistemas de gestão de conhecimento

- Sistemas de gerenciamento de conhecimento em toda a empresa
 - Esforços gerais de toda a empresa para coletar, armazenar, distribuir e aplicar conteúdo e conhecimento digital
- Sistemas de trabalho do conhecimento (KWS)
 - Sistemas especializados desenvolvidos para engenheiros, cientistas e outros profissionais do conhecimento encarregados de descobrir e criar novos conhecimentos
- Técnicas inteligentes
 - Grupo diversificado de técnicas, como mineração de dados, sistemas especialistas, aprendizado de máquina, utilizadas para diversos objetivos: descobrir conhecimento, destilar conhecimento, descobrir soluções ideais

Copyright © 2022, 2020, 2018 Pearson Education, Ltd. Todos os direitos reservados

14

Figura 11.2 Principais tipos de sistemas de gestão do conhecimento



Copyright © 2022, 2020, 2018 Pearson Education, Ltd. Todos os direitos reservados

15

O que é inteligência artificial?

- Inteligência artificial (IA): uma forma de técnica inteligente
- Grande visão
 - Sistemas de hardware e software de computador que são tão “inteligentes” quanto os humanos
 - Até agora, esta visão escapou aos programadores de computador e aos cientistas.
- Visão mais estreita e realista
 - Sistemas que recebem entradas de dados, os processam e produzem saídas (como todos os programas de software) e que podem executar muitas tarefas complexas que seriam difíceis ou impossíveis de serem executadas por humanos.

Copyright © 2022, 2020, 2018 Pearson Education, Ltd. Todos os direitos reservados

16

Principais tipos de IA

- Sistemas especializados
- Aprendizado de máquina
- Redes neurais e redes de aprendizagem profunda
- Algoritmos genéticos
- Processamento de linguagem natural
- Visão computacional
- Robótica

Copyright © 2022, 2020, 2018 Pearson Education, Ltd. Todos os direitos reservados

17

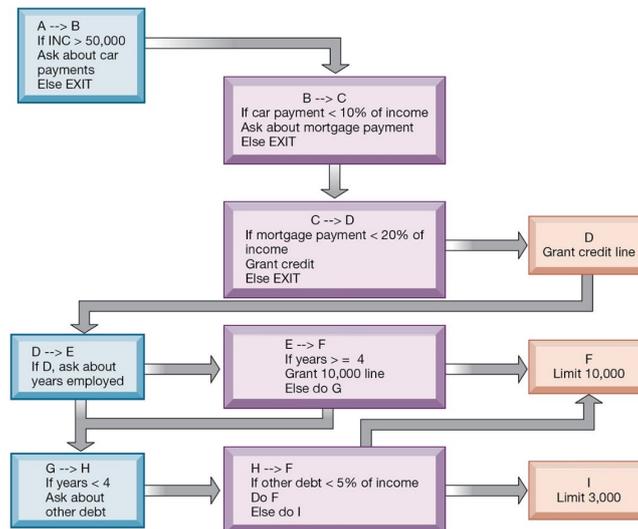
Sistemas especializados

- Capturar conhecimento tácito em domínios muito específicos e limitados da experiência humana
- Capturar conhecimento como um conjunto de regras
- Normalmente executa tarefas limitadas
 - Diagnosticando máquina com defeito
 - Determinar se deve conceder crédito para empréstimo
- Usado para tomada de decisão discreta e altamente estruturada
- Base de conhecimento: conjunto de centenas ou milhares de regras
- Mecanismo de inferência: estratégia usada para pesquisar base de conhecimento
 - Encadeamento direto
 - Encadeamento reverso

Copyright © 2022, 2020, 2018 Pearson Education, Ltd. Todos os direitos reservados

18

Figura 11.6 Regras em um Sistema Especialista



Copyright © 2022, 2020, 2018 Pearson Education, Ltd. Todos os direitos reservados

19

Aprendizado de máquina (1 de 2)

- Usado por redes neurais, redes de aprendizagem profunda e algoritmos genéticos
- Paradigma diferente dos sistemas especialistas
- Concentra-se no reconhecimento de padrões em conjuntos de dados muito grandes
- Exemplos contemporâneos
 - Exibição de anúncios no Facebook
 - Sistema de recomendação Netflix

Copyright © 2022, 2020, 2018 Pearson Education, Ltd. Todos os direitos reservados

20

Aprendizado de máquina (2 de 2)

- Aprendizagem supervisionada
 - Sistema “treinado” fornecendo exemplos de entradas e saídas desejadas identificadas por humanos em
 - Uma técnica usada para desenvolver veículos autônomos
- Aprendizagem não supervisionada
 - Os mesmos procedimentos usados na aprendizagem supervisionada, mas os humanos não fornecem exemplos
 - “Papel de gato”

Copyright © 2022, 2020, 2018 Pearson Education, Ltd. Todos os direitos reservados

21

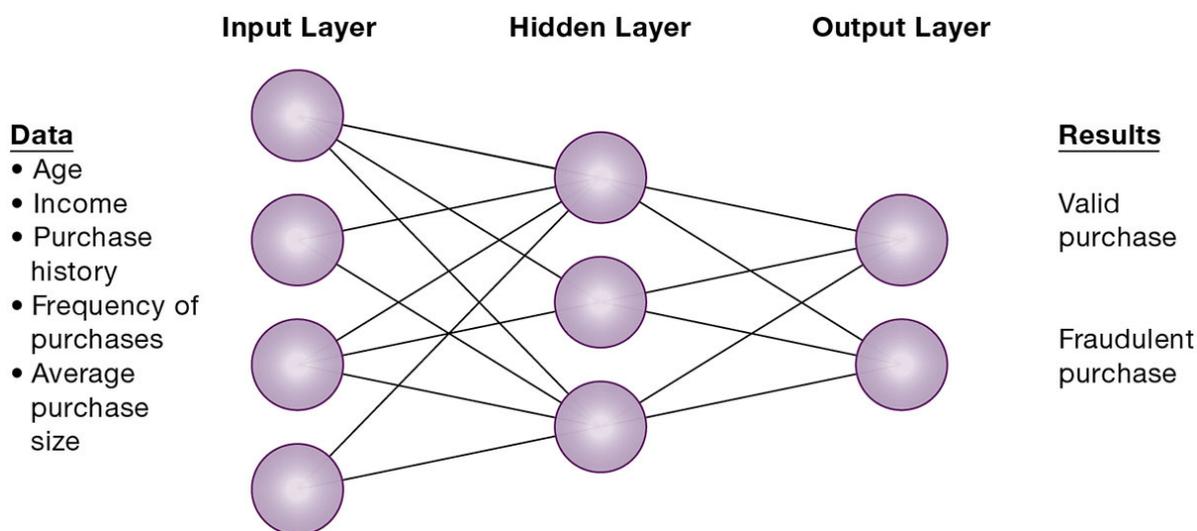
Redes Neurais (1 de 3)

- Encontre padrões e relacionamentos em grandes quantidades de dados muito complicados para serem analisados por humanos
- “Aprenda” padrões procurando relacionamentos, construindo modelos e corrigindo continuamente
- Os humanos “treinam” a rede alimentando-a com entradas de dados cujas saídas são conhecidas, para ajudar a rede neural a aprender soluções através do exemplo de especialistas humanos
- Usado em medicina, ciência e negócios para problemas de **classificação de padrões, previsão, análise financeira, controle**

Copyright © 2022, 2020, 2018 Pearson Education, Ltd. Todos os direitos reservados

22

neural



Copyright © 2022, 2020, 2018 Pearson Education, Ltd. Todos os direitos reservados

23

Sessão interativa: Tecnologia: você sabe quem está usando seu rosto?

- Discussão em aula
 - Explique as principais tecnologias usadas em sistemas de reconhecimento facial.
 - Quais são os benefícios de usar sistemas de reconhecimento facial. Como eles ajudam as organizações a melhorar as operações e a tomada de decisões. Que problemas eles podem ajudar a resolver?
 - Identifique e descreva as desvantagens do uso de sistemas de reconhecimento facial e bancos de dados

Copyright © 2022, 2020, 2018 Pearson Education, Ltd. Todos os direitos reservados

24

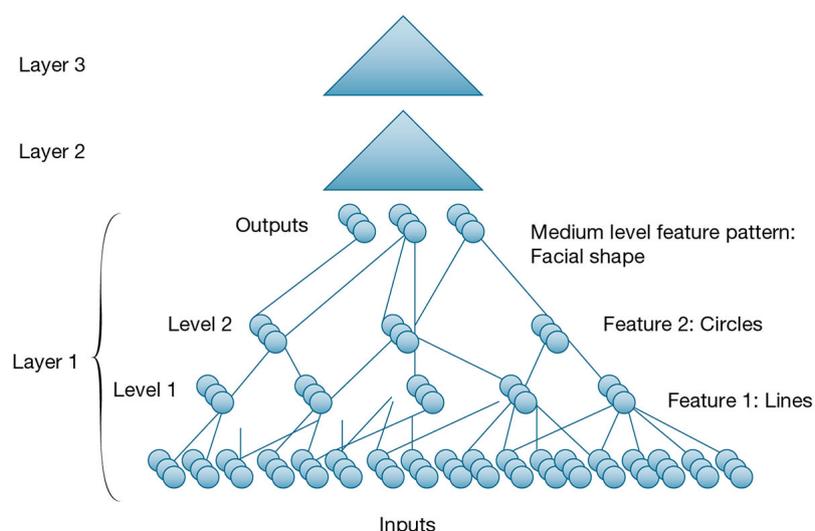
Redes Neurais (2 de 3)

- Redes neurais de aprendizagem profunda
 - Mais complexo, com muitas camadas de transformações de dados de entrada para produzir o resultado desejado
 - Usado quase exclusivamente para detecção de padrões em dados não rotulados (aprendizado não supervisionado)
 - Alguns acreditam que estes se aproximam mais da “grande visão” da IA

Copyright © 2022, 2020, 2018 Pearson Education, Ltd. Todos os direitos reservados

25

aprendizagem profunda



Copyright © 2022, 2020, 2018 Pearson Education, Ltd. Todos os direitos reservados

26

Redes Neurais (3 de 3)

- Limitações das redes neurais e do aprendizado de máquina
 - Requer conjuntos de dados muito grandes para identificar padrões
 - Os padrões podem não “fazer sentido: ou podem ser efêmeros
 - Como o sistema chegou a uma solução específica muitas vezes não pode ser explicado
 - Mais útil para classificar ativos digitais em categorias binárias (sim ou não), mas a maioria dos problemas do mundo real não tem soluções binárias
 - Sem senso de ética, por isso pode recomendar ações ilegais ou imorais

Copyright © 2022, 2020, 2018 Pearson Education, Ltd. Todos os direitos reservados

27

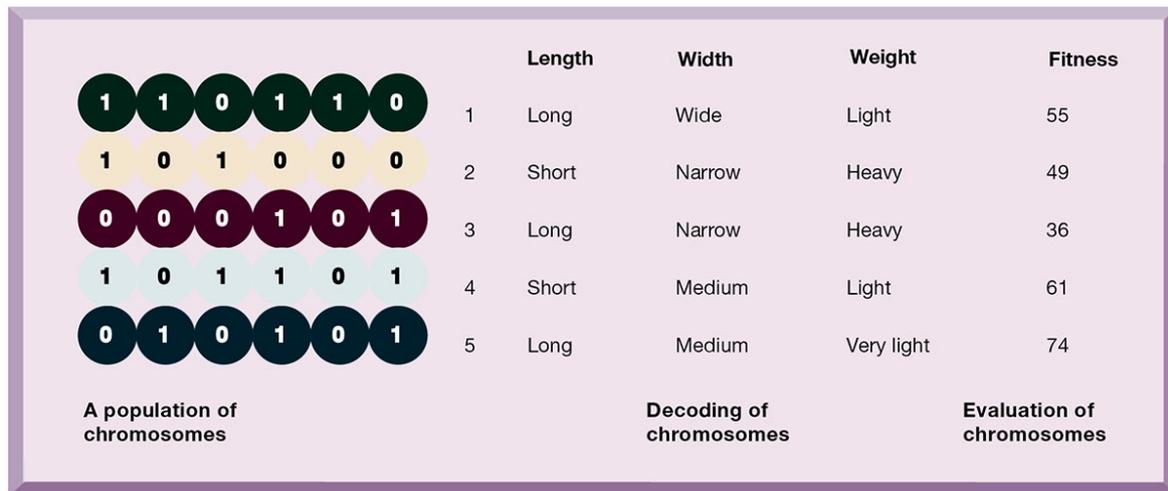
Algoritmos genéticos

- Útil para encontrar a solução ideal para um problema específico, examinando um grande número de soluções possíveis para esse problema
- Conceitualmente baseado no processo de evolução
 - Pesquise entre variáveis de solução alterando e reorganizando partes de componentes usando processos como herança, mutação e seleção
- Usado em problemas de otimização (minimização de custos, programação eficiente, projeto ideal de motor a jato) nos quais existem centenas ou milhares de variáveis
- **Capaz de avaliar muitas alternativas de solução rapidamente**

Copyright © 2022, 2020, 2018 Pearson Education, Ltd. Todos os direitos reservados

28

Figura 11.6 Os componentes de um algoritmo genético



Copyright © 2022, 2020, 2018 Pearson Education, Ltd. Todos os direitos reservados

29

Processamento de linguagem natural

- Software que pode processar comandos de voz ou texto usando linguagem humana natural
- Normalmente baseado em aprendizado de máquina, incluindo aprendizado profundo
- Exemplos: pesquisa no Google; sistemas de filtragem de spam; análise de sentimento de mineração de texto; interações do call center do cliente

Copyright © 2022, 2020, 2018 Pearson Education, Ltd. Todos os direitos reservados

30

Sistemas de Visão Computacional

- Emule o sistema visual humano para visualizar e extrair informações de imagens do mundo real
- Exemplos:
 - O DeepFace do Facebook pode identificar amigos em fotos em seu sistema e em toda a web
 - Veículos autônomos podem reconhecer sinais, marcadores de estradas, pessoas, animais e outros veículos com boa confiabilidade

Copyright © 2022, 2020, 2018 Pearson Education, Ltd. Todos os direitos reservados

31

Robótica

- Projeto, construção e operação de máquinas móveis que possam substituir humanos, juntamente com sistemas de computador para seu controle, feedback sensorial e processamento de informações
- Geralmente programado para executar ações específicas e detalhadas em domínios limitados, por exemplo, robôs pintam automóveis com spray e montam certas peças, soldagem, movimento de montagem pesada
- Usado em situações perigosas, como eliminação de bombas, entrega de suprimentos médicos em locais contaminados por **coronavírus**

Copyright © 2022, 2020, 2018 Pearson Education, Ltd. Todos os direitos reservados

32

Sessão interativa: Organizações: a IA acabará com empregos?

- Discussão em aula
 - Identifique o problema descrito neste estudo de caso. Em que sentido é um dilema ético?
 - Deveriam ser atribuídas mais tarefas à IA? Por que ou por que não? Explique sua resposta.
 - O problema da redução do emprego pela IA pode ser resolvido? Explique sua resposta.

Copyright © 2022, 2020, 2018 Pearson Education, Ltd. Todos os direitos reservados

33

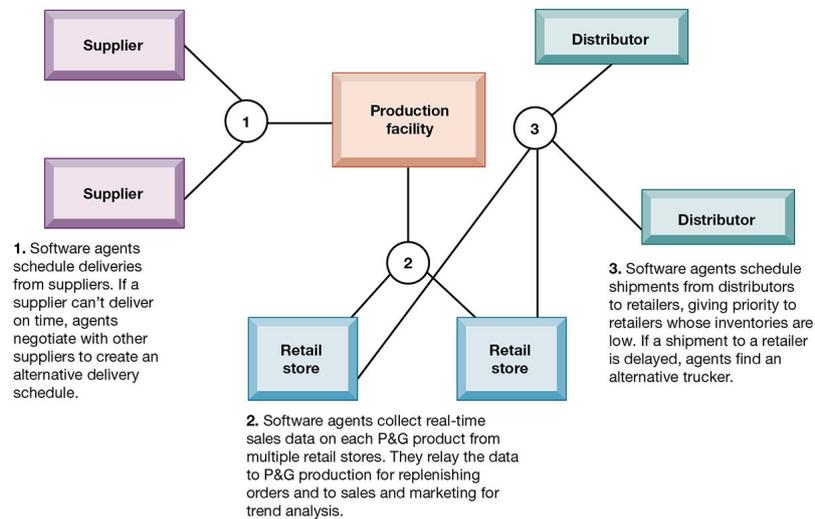
Agentes Inteligentes

- Trabalhe sem intervenção humana direta para realizar tarefas repetitivas e previsíveis
 - Excluindo lixo eletrônico
 - Encontrar passagem aérea mais barata
- Use base de conhecimento integrada ou aprendida limitada
 - Alguns são capazes de autoajuste, por exemplo: Siri
- Bots de bate-papo
- de modelagem baseados em agentes :
 - Modelar o comportamento dos consumidores, mercados de ações e cadeias de abastecimento; usado para prever a propagação de epidemias

Copyright © 2022, 2020, 2018 Pearson Education, Ltd. Todos os direitos reservados

34

Figura 11.7 Agentes Inteligentes na Rede da Cadeia de Fornecimento da P&G



Copyright © 2022, 2020, 2018 Pearson Education, Ltd. Todos os direitos reservados

35

gerenciamento de conhecimento em toda a empresa?

- Três tipos principais de conhecimento em uma empresa
 - Documentos estruturados
 - Relatórios, apresentações
 - Regras formais
 - Documentos semiestruturados
 - E-mails, vídeos
 - Conhecimento não estruturado e tácito
- 80% do conteúdo comercial de uma organização é semiestruturado ou não estruturado

Copyright © 2022, 2020, 2018 Pearson Education, Ltd. Todos os direitos reservados

36

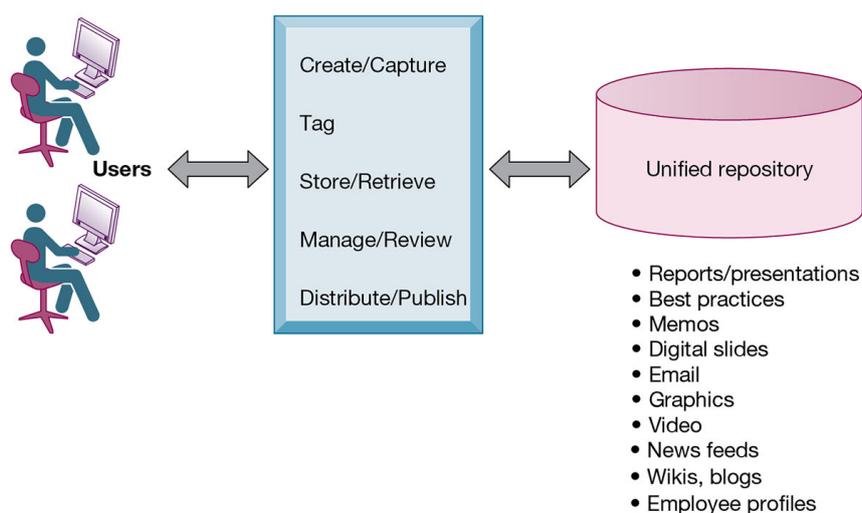
empresarial

- Ajude a capturar, armazenar, recuperar, distribuir e preservar documentos e conhecimento semiestruturado
- Traga fontes externas
 - Feeds de notícias, pesquisas
- Ferramentas para comunicação e colaboração
 - Blogs, wikis e assim por diante
- Problema chave: desenvolvimento de taxonomia
- Sistemas de gerenciamento de ativos digitais

Copyright © 2022, 2020, 2018 Pearson Education, Ltd. Todos os direitos reservados

37

Figura 11.8 Um sistema de gerenciamento de conteúdo empresarial



Copyright © 2022, 2020, 2018 Pearson Education, Ltd. Todos os direitos reservados

38

experiência

- Fornece diretório on-line de especialistas corporativos em domínios de conhecimento bem definidos
- As ferramentas de pesquisa permitem que os funcionários encontrem o especialista adequado em uma empresa
- Redes sociais e ferramentas de negócios sociais para encontrar conhecimento fora da empresa
 - Salvando
 - Marcação
 - Compartilhando páginas da web

Copyright © 2022, 2020, 2018 Pearson Education, Ltd. Todos os direitos reservados

39

S)

- Fornecer ferramentas para gerenciamento, entrega, rastreamento e avaliação do aprendizado e treinamento dos funcionários
- Apoie vários modos de aprendizagem
 - aulas baseadas na web, fóruns online e assim por diante
- Automatiza a seleção e administração de cursos
- Monta e entrega conteúdo de aprendizagem
- Mede a eficácia da aprendizagem
- Cursos online massivamente abertos (MOOCs)
 - Curso web aberto a um grande número de participantes

Copyright © 2022, 2020, 2018 Pearson Education, Ltd. Todos os direitos reservados

40

Trabalho do Conhecimento

- Trabalhadores de conhecimento
 - Pesquisadores, designers, arquitetos, cientistas, engenheiros que criam conhecimento para a organização
 - Desempenhar funções-chave críticas para a organização e gerentes que trabalham dentro da organização
- Sistemas de trabalho do conhecimento
 - Sistemas para trabalhadores do conhecimento ajudarem a criar novo conhecimento e integrá-lo aos negócios

Copyright © 2022, 2020, 2018 Pearson Education, Ltd. Todos os direitos reservados

41

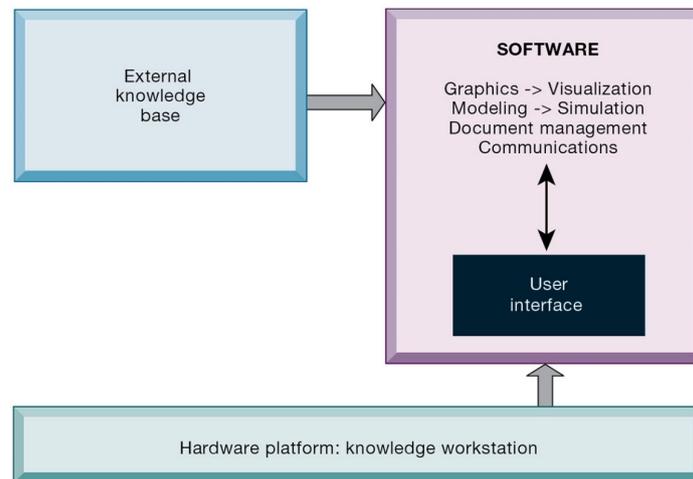
Conhecimento

- Poder de computação suficiente para gráficos e cálculos complexos
- Comunicação e gerenciamento de documentos
- Acesso a bancos de dados externos
- Interfaces fáceis de usar
- Otimizado para tarefas a serem executadas (engenharia de projeto, análise financeira)

Copyright © 2022, 2020, 2018 Pearson Education, Ltd. Todos os direitos reservados

42

Figura 11.9 Requisitos dos Sistemas de Trabalho do Conhecimento



Copyright © 2022, 2020, 2018 Pearson Education, Ltd. Todos os direitos reservados

43

conhecimento

- CAD(desenho auxiliado por computador)
 - Criação de projetos de engenharia ou arquitetura
 - impressão 3D
- Sistemas de realidade virtual
 - Simule ambientes da vida real
- Sistemas de realidade aumentada (AR)
 - Melhore a visualização sobrepondo dados e imagens digitais ao ambiente físico do mundo real

Copyright © 2022, 2020, 2018 Pearson Education, Ltd. Todos os direitos reservados

44

Como o MIS ajudará minha carreira?

- A Empresa: Tecnologia RazzleDazzle
- Descrição do cargo: Assistente de vendas de nível básico
- Requisitos de trabalho
- Questões de entrevista
- Dicas do autor

Copyright © 2022, 2020, 2018 Pearson Education, Ltd. Todos os direitos reservados

45

direito autoral



Este trabalho é protegido pelas leis de direitos autorais dos Estados Unidos e é fornecido exclusivamente para uso dos instrutores no ensino de seus cursos e na avaliação do aprendizado dos alunos. A divulgação ou venda de qualquer parte desta obra (inclusive na World Wide Web) destruirá a integridade da obra e não é permitida. O trabalho e os materiais dele nunca devem ser disponibilizados aos alunos, exceto pelos instrutores que utilizam o texto que o acompanha em suas aulas. Espera-se que todos os destinatários deste trabalho cumpram estas restrições e honrem os propósitos pedagógicos pretendidos e as necessidades de outros instrutores que dependem destes materiais.

Copyright © 2022, 2020, 2018 Pearson Education, Ltd. Todos os direitos reservados

46