
Tecnologias da informação

Vocabulário

Parte 28: Inteligência artificial – Conceitos básicos e sistemas periciais

Technologies de l'information

Vocabulaire

Partie 28: Intelligence artificielle – Notions fondamentales et systèmes experts

Information technology

Vocabulary

Part 28: Artificial intelligence – Basic concepts and expert systems

CDU

HOMOLOGAÇÃO

DESCRITORES

CORRESPONDÊNCIA

ELABORAÇÃO
CT113 (I.I.)

EDIÇÃO

CÓDIGO DE PREÇO

ISO 2382-28: 1995, harmonizada

© IPQ reprodução proibida

Instituto Português da  Qualidade

Rua António Gião, 2
PT - 2829-513 CAPARICA PORTUGAL

Tel. (+ 351 1) 294 81 00 Fax. (+ 351 1) 294 81 01
X.400: C=PT, A=MAILPAC, P=GTW-MS, O=IPQ, OU1=IPQM, S=IPQMAIL
Internet: IPQMAIL@IPOM.IPO.GTW-MS.MAILPAC.PT

0 Preâmbulo

O tratamento da informação dá origem a numerosas trocas internacionais de natureza intelectual e material. Estas trocas tornam-se muitas vezes difíceis, quer devido à grande variedade de termos utilizados em diferentes línguas para exprimir o mesmo conceito, quer devido à ausência ou imprecisão das definições de conceitos necessários.

A fim de evitar mal-entendidos e de facilitar tais trocas, é essencial clarificar os conceitos, seleccionar os termos que, em cada língua, deverão ser utilizados para exprimir um determinado conceito, assim como estabelecer definições equivalentes para termos correspondentes nas diferentes línguas.

A Norma Internacional ISO/IEC 2382, actualmente com mais de 30 partes correspondentes a outras tantas áreas dentro do vasto campo das tecnologias da informação, foi elaborada em resposta a este problema. Pretende fornecer definições tanto quanto possível rigorosas, e simultaneamente simples e compreensíveis para todos os interessados nas referidas tecnologias. As definições dos conceitos têm por regra um âmbito muito genérico, embora em certas situações tenha havido necessidade de construir definições mais específicas.

Quanto à divisão da referida Norma em partes, chama-se a atenção do leitor para o seguinte: se por um lado é possível manter a coerência interna de cada parte, por outro lado a dinâmica da língua e as questões associadas à normalização e manutenção de vocabulários poderão provocar eventuais repetições ou incoerências entre as partes.

A Norma Portuguesa 3003 é a tradução da Norma Internacional ISO/IEC 2382 efectuada sob a égide da Comissão Técnica Portuguesa de Normalização de Terminologia Informática (CT113). Mantém a estrutura da Norma de origem, embora com algumas adaptações impostas pelas directivas para elaboração de Normas Portuguesas.

As partes da Norma Portuguesa 3003 baseiam-se nas partes correspondentes da Norma Internacional ISO/IEC 2382, com as quais se apresentam harmonizadas.

1 - Generalidades

1.1 Objectivo e campo de aplicação

A Norma Portuguesa 3003 destina-se a facilitar a comunicação no domínio das tecnologias da informação. Apresenta termos e definições de conceitos relevantes no referido domínio e identifica as relações eventualmente existentes entre as diferentes noções.

A presente parte da Norma define conceitos básicos relativos a inteligência artificial e sistemas periciais.

2 - Princípios e regras gerais

Veja-se a secção 2 da NP 3003-1.

3 - Termos e definições

28 – INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

28.01 - Termos gerais

28.01.01 - Inteligência artificial (1)

IA (abreviatura)

Campo interdisciplinar, normalmente considerado como um ramo da **Informática**, dedicado ao desenvolvimento de modelos e de sistemas para o desempenho de funções geralmente associadas à inteligência humana, tais como o **raciocínio** e a aprendizagem.

NOTA: Esta definição é uma versão melhorada da contida em ISO/IEC 2382-1: 1993.

28.01.02 - Inteligência artificial (2)

IA (abreviatura)

Capacidade de uma **unidade funcional** para executar funções que estão geralmente associadas à inteligência humana, tais como o **raciocínio** e a aprendizagem.

28.01.03 - Conhecimento (em inteligência artificial)

Colecção de **factos**, acontecimentos, **crenças** e regras, organizadas para uso sistemático.

28.01.04 - Domínio (em inteligência artificial)

Conjunto de **conhecimentos** e de competências relativas a uma especialidade.

28.01.05 - Sistema baseado em conhecimento

SBC (abreviatura)

Sistema de processamento de informação que proporciona a resolução de problemas num **domínio** ou numa área de aplicação particulares, através de **inferências** feitas a partir de uma **base de conhecimentos**.

NOTA 1: O termo "sistema baseado em conhecimento" é usado, por vezes, como sinónimo de "sistema pericial", o qual se restringe habitualmente aos conhecimentos de peritos.

NOTA 2: Alguns sistemas baseados no conhecimento têm capacidades de aprendizagem.

28.01.06 - Sistema pericial

SP (abreviatura)

Sistema de processamento de informação **que proporciona a resolução de problemas num domínio ou numa área de aplicação particulares, através de inferências feitas a partir de uma base de conhecimentos fundada na experiência e competência humanas.**

NOTA 1: O termo "sistema pericial" é usado, por vezes, como sinónimo de «**sistema baseado em conhecimento**», mas este não se restringe ao **conhecimento** de peritos.

NOTA 2: Alguns sistemas periciais são capazes de melhorar a sua base de conhecimentos e de criar novas regras de inferência baseadas na experiência adquirida em problemas anteriores.

NOTA 3: Esta é uma versão aperfeiçoada da definição contida em ISO/IEC 2382-1: 1993.

28.01.07 - Engenharia do conhecimento

Disciplina que trata da aquisição de **conhecimento** a partir de peritos ou de outras **fontes de conhecimento** e da sua integração numa **base de conhecimentos**.

NOTA: O termo "engenharia do conhecimento" designa, por vezes, a arte de conceber, de construir e de manter **sistemas periciais e outros sistemas baseados no conhecimento**.

28.01.08 - Representação de conhecimento

Processo que consiste em **codificar conhecimento** para ser **armazenado** numa **base de conhecimentos**.

28.01.09 - Aquisição de conhecimento

Processo que consiste na localização, recolha e estruturação de **conhecimento** de forma a poder ser processado por um **sistema baseado em conhecimento**.

NOTA: A aquisição de conhecimento implica normalmente a intervenção de um **engenheiro do conhecimento**, mas é também um componente importante da **aprendizagem pela máquina**.

28.01.10 - Modelação cognitiva

Modelação da percepção, acção, memória e **raciocínio** humanos em termos de **processamento de informação**.

28.01.11 - Raciocínio

Processo pelo qual um ser humano ou um **computador** analisa, classifica ou diagnostica, coloca hipóteses, resolve problemas ou faz **inferências**.

28.01.12 - Resolução de problemas

Determinação de uma sequência de **operações** ou acções que podem conduzir ao objectivo procurado.

NOTA: A resolução de problemas é, frequentemente, um processo em que se parte de um estado inicial e se continua a pesquisa através de um **espaço de problema** à procura do objectivo desejado. O sucesso da resolução de problemas depende do conhecimento do estado inicial, do que se considera como um resultado aceitável, em relação ao objectivo desejado, e dos elementos ou operações que definem o espaço de problema.

28.01.13 - Reconhecimento de padrões

Identificação, por uma **unidade funcional**, de **padrões** físicos ou abstractos, e de estruturas ou de configurações.

NOTA: Esta definição é uma versão melhorada da contida em ISO/IEC 2382-12: 1988.

28.01.14 - Reconhecimento de imagens

Percepção e análise, por uma **unidade funcional**, de uma imagem, dos objectos que a constituem, das suas propriedades e das suas relações no espaço.

NOTA: O reconhecimento de imagens inclui a análise de **cenas**.

28.01.15 - Reconhecimento da fala

Percepção e análise, por uma **unidade funcional**, da **informação** veiculada pela voz humana.

NOTA: A informação a reconhecer pode consistir numa palavra, numa sequência predeterminada de palavras, num fonema de uma dada linguagem ou na identidade do orador através das particularidades da sua voz.

28.01.16 - Síntese (em inteligência artificial)

Produção, por uma **unidade funcional**, de voz artificial, **texto**, música e imagens.

28.01.17 - Interpretação de imagens

Produção, por uma **unidade funcional**, da descrição de uma dada imagem e daquilo que ela representa.

NOTA: A interpretação de imagens produz informação através do tratamento dos dados visuais por meio de modelações geométricas, representações do conhecimento e modelações cognitivas.

28.01.18 - Compreensão da linguagem natural

Extracção, por uma **unidade funcional**, da **informação** contida em **texto** ou palavras que lhe são transmitidas em **linguagem natural** e produção de uma descrição desse texto ou palavras e daquilo que representam.

28.01.19 - Visão artificial

Capacidade de uma **unidade funcional** para adquirir, processar e interpretar **dados** visuais.

NOTA 1: A visão artificial inclui o uso de sensores ópticos para criar uma imagem electrónica ou digital de cenas visuais.

NOTA 2: Não se deve confundir com visão automática.

28.01.20 - Visão automática

Aplicação da **visão artificial** ao funcionamento de máquinas e de **robôs**, assim como ao controlo da qualidade e de **processos**.

NOTA: O termo "visão automática" é usado em engenharia e não deve ser confundido com visão artificial.

28.01.21 - Aprendizagem pela máquina **Aprendizagem automática**

Processo pelo qual uma **unidade funcional** melhora o seu desempenho, adquirindo novos **conhecimentos** e aptidões ou reorganizando os já existentes.

28.01.22 - Rede neuronal

Rede de unidades elementares de processamento ligadas por conexões ponderadas com pesos ajustáveis, na qual cada unidade produz um valor pela aplicação de uma função não linear aos seus valores de **entrada**, e o transmite a outras unidades ou o apresenta como uma **saída**.

NOTA 1: As redes neuronais baseiam-se no funcionamento dos neurónios no sistema nervoso.

NOTA 2: A função não linear é, normalmente, uma **função limiar**.

28.02 - Estruturas e representação do conhecimento

28.02.01 - Facto (em inteligência artificial)

Proposição relativa a uma **entidade** do mundo objectivo ou subjectivo, cuja validade é geralmente aceite.

NOTA: Um factos pode ser encarado como uma **crença** com um alto **factor de certeza**.

28.02.02 - Crença (em inteligência artificial)

Proposição relativa a uma **entidade** do mundo real ou conceptual, cuja validade é medida por um **factor de certeza**.

NOTA 1: As crenças permitem tirar conclusões a partir de um **conhecimento** incompleto.

*NOTA 2: Uma crença que tenha um elevado factor de certeza pode ser considerada como um **facto**.*

28.02.03 - Factor de certeza
Factor de confiança

Valor atribuído à validade de uma proposição, como por exemplo uma hipótese, uma regra de **inferência**, ou a conclusão de uma inferência.

NOTA: O factor de certeza pode variar de completamente falso a completamente verdadeiro.

28.02.04 - Conjunto vago
Conjunto difuso

Conjunto não clássico em que cada elemento é associado a um número, geralmente compreendido entre 0 e 1, o qual indica o seu grau de pertença ao conjunto.

28.02.05 - Lógica vaga
Lógica difusa

Lógica não clássica na qual são atribuídos **factores de certeza** aos **factos**, às regras de **inferência** e aos quantificadores.

28.02.06 - Objecto (em inteligência artificial)

Entidade do mundo real ou conceptual, descrita através de um ou mais atributos.

*NOTA: Um objecto está normalmente associado a outros objectos **armazenados** por meio de relações ou por meio de inferências.*

28.02.07 - Esquema (em inteligência artificial)

Formalismo que representa **conhecimento** relativo a um conceito, a uma **entidade** ou a uma classe de **objectos** através das suas possíveis utilizações.

NOTA: O esquema mostra os modos de utilização de um conceito; não descreve exemplos típicos desse conceito.

28.02.08 - Padrão (em inteligência artificial)

Conjunto de características e respectivas relações usadas para reconhecer uma **entidade** em determinado contexto.

*NOTA: Estas características podem referir-se a uma figura geométrica, um som, uma imagem, um **signal** ou um **texto**.*

28.02.09 - Modelo de referência

Padrão com que se compara o todo ou parte de uma **entidade** a ser reconhecida.

*NOTA: Os modelos de referência são usados em **reconhecimento de caracteres**, **detecção de alvos**, **reconhecimento da fala**, etc.*

28.02.10 - Rede semântica

Formalismo de **representação do conhecimento** baseado em conceitos, no qual os **objectos** ou **estados** são representados por nós ligados por arcos indicando as suas relações mútuas.

28.02.11 - Árvore do conhecimento
Árvore semântica

Rede semântica hierárquica representada por um grafo acíclico orientado.

28.02.12 - Herança (em inteligência artificial)

Numa **representação do conhecimento** hierárquica, aquisição por defeito das características de uma classe por uma ou mais das suas subclasses.

28.02.13 - Enquadramento (em inteligência artificial)

Representação do conhecimento orientada para **dados**, que associa um **objecto** a uma colecção de características, cada uma das quais é **armazenada** num compartimento específico chamado **gaveta**.

28.02.14 - Encaixe (em inteligência artificial)

Slot

Componente de um **enquadramento** usado para **armazenar** características, tais como nomes de **objectos**, atributos específicos chamados **facetos**, valores e **apontadores** para outros enquadramentos.

28.02.15 - Guião

Representação do conhecimento que usa sequências preestabelecidas de acontecimentos para determinar os resultados das interacções entre **entidades** conhecidas.

NOTA 1: Um acontecimento é representado por meio de cenas, cenários, papéis temáticos e adereços.

NOTA 2: Um guião é orientado para acontecimentos, enquanto um quadro é orientado para dados e reflecte o seu estado num dado momento.

28.02.16 - Papel temático

Conjunto de funções que uma **entidade** pode desempenhar durante a execução de um **guião**.

NOTA: Os papéis temáticos competem a actores.

28.02.17 - Adereço

Entidade que não tem **acção** própria durante a execução de um **guião**.

28.02.18 - Cenário

Contexto específico no qual se desenrola um **guião**, incluindo **adereços**.

28.02.19 - Cena

Episódio

Sequência normal de acções ou acontecimentos estereotipados, numa **representação do conhecimento** com base num **guião**.

NOTA: Num guião referente a um restaurante pode encontrar-se a sucessão de cenas: entrar, encomendar, comer, pagar e sair.

28.02.20 - Acção (em inteligência artificial)

Operação desempenhada por um **actor** numa **representação do conhecimento** com base num **guião**.

28.02.21 - Actor

Entidade que representa um **papel temático** num **guião**.

EXEMPLO: Um agente, um coagente, um beneficiário, um doente.

28.02.22 - Conhecimento declarativo

Conhecimento representado por **factos**, regras e teoremas.

NOTA: Normalmente, o conhecimento declarativo é processado após ser traduzido para **conhecimento procedimental**.

28.02.23 - Conhecimento procedimental

Conhecimento que indica, de forma explícita, os passos a serem tomados de modo a resolver um problema ou a atingir um objectivo.

28.02.24 - Conhecimento compilado

Conhecimento declarativo traduzido em **conhecimento procedimental** de forma a permitir o seu processamento imediato em **computador**.

28.02.25 - Metaconhecimento

Conhecimento sobre a estrutura, uso e controlo do conhecimento.

NOTA: O metaconhecimento pode constituir um mecanismo efectivo de controlo num sistema **pericial** e noutros sistemas baseados no conhecimento.

28.02.26 - Regra condicional

Regra «se ... então»

Regra da **lógica formal** que compreende uma parte “se” que representa a premissa ou condição e uma parte “então” que representa a acção a ser tomada quando a parte “se” é verdadeira.

28.02.27 - Parte esquerda

Premissa

Conjunto de **factos** ou declarações na parte “se” de uma **regra condicional**.

28.02.28 - Parte direita

Conclusão

Conjunto de **factos** ou declarações na parte “então” de uma **regra condicional**.

28.02.29 - Regra de produção

Regra condicional para representar o **conhecimento** num **sistema baseado em regras**.

28.02.30 - Metaregra

Regra que prescreve as condições, a ordem e o modo como deve ser aplicada uma outra regra ou um conjunto de regras.

NOTA: As metaregras podem ser mecanismos de controlo efectivos em sistemas **periciais** e em sistemas baseados em regras.

28.02.31 - Regra de restrição

Regra que limita a pesquisa de uma solução a uma parte de um **espaço de problema**.

NOTA: As regras de restrição podem ser mecanismos de controlo efectivos em sistemas **periciais** e em sistemas baseados em regras.

28.02.32 - Disparar

Iniciar a acção especificada por uma regra quando a condição da regra é satisfeita.

28.02.33 - Disparo múltiplo

Disparar repetidamente uma regra para **aceder** várias vezes ao **conhecimento** no decurso de uma mesma **consulta**.

28.02.34 - Activação (em inteligência artificial)

Operação que permite **disparar** uma regra ou chamar um **programa** ou **subprograma**.

28.02.35 - Módulo de rastreio (em inteligência artificial)

Numa **linguagem de programação** ou numa ferramenta de **programação** orientada para o **conhecimento**, módulo que permite mostrar as regras executadas juntamente com os valores das **variáveis** usadas.

28.02.36 - Demónio

Procedimento que é invocado sem **chamada** explícita sempre que ocorre uma alteração, adição, eliminação ou outro acontecimento.

28.02.37 - Agenda

Lista ordenada de actividades por realizar.

NOTA: Em **inteligência artificial** estas actividades consistem na aplicação de certos elementos do **conhecimento**.

28.03 - Raciocínio e resolução de problemas

28.03.01 - Inferência

Raciocínio que extrai conclusões de premissas conhecidas.

NOTA 1: Em **inteligência artificial**, uma premissa é um **facto** ou uma regra.

NOTA 2: O termo "inferência" refere-se quer ao processo quer ao seu resultado.

28.03.02 - Dedução

Inferência dedutiva

Inferência que faz derivar uma conclusão lógica de um determinado conjunto de premissas.

NOTA: A dedução é a única inferência que assegura a validade dos resultados.

28.03.03 - Indução

Inferência indutiva

Inferência que deriva hipóteses gerais a partir de um determinado conjunto de **factos**.

28.03.04 - Abdução

Inferência abductiva

Inferência que parte de **factos** particulares para estabelecer explicações plausíveis para esses factos.

28.03.05 - Inferência guiada por modelos

Inferência que usa um **modelo de domínio**.

NOTA: Ver também sistema pericial baseado em modelos.

28.03.06 - Instanciação

Substituição de uma **variável** por um valor ou criação de um exemplo a partir de uma classe.

EXEMPLO: Uma determinada pessoa doente é uma instanciação do objecto genérico “doente”.

NOTA: Num sistema baseado em regras, uma instanciação resulta da adequação de uma regra ao conteúdo de uma **base de conhecimentos**.

28.03.07 - Encadeamento para a frente

Procedimento iterativo que regula a ordem pela qual as **inferências** são aplicadas, começando pelos **factos** estabelecidos e finalizando quando o **sistema baseado em regras** alcança um objectivo ou esgota as possibilidades.

28.03.08 - Encadeamento para trás

Procedimento iterativo que regula a ordem pela qual as **inferências** são aplicadas, começando por uma regra objectivo cujo valor de verdade deve ser estabelecido e recuando através das regras de um sistema até: encontrar a resposta a uma questão; encontrar um resultado previamente **armazenado**; encontrar uma contradição; ou se verificar que o valor de verdade não pode ser estabelecido.

28.03.09 - Regra heurística

Regra ad-hoc concebida para formalizar o **conhecimento** e a experiência que um perito usa para resolver um problema.

28.03.10 - Estado (em inteligência artificial)

Descrição instantânea de um problema num estágio da sua solução.

28.03.11 - Espaço de pesquisa

Em **resolução de problemas**, conjunto dos possíveis passos que conduzem dos **estados** iniciais aos estados objectivo.

28.03.12 - Espaço de problema

Área formal ou conceptual definida por todos os possíveis **estados** susceptíveis de serem usados na análise das interacções entre os elementos e as **operações** consideradas na resolução de um problema específico.

28.03.13 - Espaço de solução

Área formal ou conceptual definida por todos os **estados** que constituem soluções para um problema específico.

28.03.14 - Função de avaliação

Função que determina o valor ou peso dos **estados** intermédios de um **espaço de problema** durante a procura de uma solução.

28.03.15 - Redução de problema

Resolução de problema na qual se usam **operações** para decompor o problema em vários subproblemas mais fáceis de resolver.

28.03.16 - Análise de meios e fins

Resolução de problema na qual se procuram, em cada etapa, as **operações** que minimizem as diferenças entre o **estado** actual e um conhecido estado objectivo.

28.03.17 - Geração e teste

Resolução de problema baseada na geração de possíveis soluções e na eliminação, por **expurgo**, daquelas que não correspondem aos critérios dados.

28.03.18- Modelo de quadro preto

Resolução de problema em que uma **memória** de trabalho partilhada, chamada quadro preto, **acessível** a várias **fontes de conhecimento**, é usada para comunicar resultados intermédios ou **dados** novos.

28.03.19 - Adequação de padrões Ajuste de padrões

Identificação de um **padrão** através da sua comparação com um conjunto predeterminado de padrões, escolhendo o padrão mais próximo segundo critérios estabelecidos.

28.03.20 - Adequação através de modelos de referência

Adequação de padrões usando um **modelo de referência**.

28.03.21 - Adequação através de regras

Adequação do objectivo e dos elementos de um problema pela aplicação em cascata de um conjunto **de regras condicionais** cujas premissas são verdadeiras.

28.03.22 - Resolução de conflitos

Resolução do problema de múltiplas adequações num **sistema baseado em regras** pela selecção da regra mais apropriada.

*NOTA: As adequações múltiplas podem ocorrer em **adequação de padrões** ou na **parte esquerda** de uma regra, quando duas regras produzem asserções conflituosas.*

28.03.23 - Árvore de pesquisa

Grafo arborescente que indica as regras aplicadas numa pesquisa, os nós explorados e os resultados obtidos.

28.03.24 - Pesquisa em profundidade

Pesquisa que começa no cume de uma **árvore de pesquisa** e desce ao longo de um ramo seleccionado até atingir o objectivo, alcançar uma profundidade predeterminada, ou se chegar a um impasse.

NOTA: Se o objectivo não for atingido, a pesquisa recua para um ramo que não tenha sido antes avaliado e retoma o processo anterior.

28.03.25 - Pesquisa em largura

Pesquisa que só passa de um nível superior ao nível imediatamente inferior de uma **árvore de pesquisa** após ter explorado todos os nós possíveis no nível superior, e isto até se atingir o objectivo ou se encontrar um determinado **estado**.

28.03.26 - Pesquisa bidireccional

Pesquisa que começa simultaneamente por um **encadeamento para a frente** e um **encadeamento para trás** e acaba quando os caminhos da pesquisa se encontrem no **espaço de solução** ou quando estiverem esgotadas todas as possibilidades.

28.03.27 - Pesquisa heurística

Pesquisa, com base na experiência e no bom senso, usada para obter resultados aceitáveis, embora sem garantia de sucesso.

28.03.28 - Pesquisa pelo melhor

Pesquisa que, em cada passo de uma sequência de exploração, avalia todos os caminhos até ao objectivo a atingir com a ajuda de critérios predeterminados e escolhe o trajecto mais promissor com base nos resultados da avaliação.

28.03.29 - Pesquisa com retrocesso

Operação de pesquisa na qual toda a escolha conducente a um resultado inaceitável leva ao retorno a um **estado** anterior para ser efectuada outra escolha.

*NOTA: O estado anterior pode nem sempre ser inteiramente reconstituído, uma vez que algumas das **instruções** já executadas podem ter efeitos irreversíveis.*

28.03.30 - Corte Poda

Técnica de optimização de **resolução de problemas**, ignorando um ou mais ramos de pesquisa numa **árvore de pesquisa**.

28.03.31 - Planeamento (em inteligência artificial)

Processo de decisão antecipada em relação ao modo e à ordem de aplicação das **acções** para alcançar o objectivo pretendido.

NOTA: O planeamento tem em vista o aumento da eficácia da pesquisa e a resolução dos conflitos entre objectivos.

28.03.32 - Planeamento hierárquico

Planeamento que precisa o detalhe de um plano decompondo-o em subplanos segundo uma representação hierárquica.

28.03.33 - Planeamento não hierárquico

Planeamento que usa planos esquemáticos predeterminados e **operações de resolução de problemas** para os exemplificar num contexto particular.

28.03.34 - Planeamento oportunista

Planeamento que inclui, durante a execução de um plano, **acções de resolução de problemas** não previstas antecipadamente.

28. 04- Sistemas periciais

28.04.01 - Engenheiro do conhecimento

Pessoa que recolhe **conhecimento** de peritos e de outras **fontes de conhecimento** de um **domínio**, para os organizar numa **base de conhecimentos**.

NOTA: Ver também *engenharia do conhecimento*.

28.04.02 - Ferramenta de engenharia do conhecimento

Ferramenta funcional concebida para facilitar o desenvolvimento rápido de um **sistema baseado em conhecimento**.

NOTA: Uma ferramenta de engenharia do conhecimento incorpora estratégias específicas de **representação do conhecimento**, de **inferência** e de controlo, assim como estruturas de modelação para fácil manipulação de problemas típicos.

28.04.03 - Fonte de conhecimento

Fonte de **informação** a partir da qual é construída uma **base de conhecimentos** para um tipo particular de problemas.

28.04.04 - Conhecimento de um domínio

Conhecimento acumulado num particular **domínio**.

28.04.05 - Modelo de domínio

Modelo de um campo específico de **conhecimento** ou de perícia.

28.04.06 - Base de conhecimentos

BC (abreviatura)

Base de dados que contém regras de **inferência** e **informação** referentes à experiência e perícia humanas num **domínio** específico.

NOTA 1: Nos sistemas evolutivos, a base de conhecimentos contém também informação resultante da resolução de problemas anteriores.

NOTA 2: É junta uma nova abreviatura à mencionada em ISO/IEC 2382-1:1993.

28.04.07 - Motor de inferência

Componente de um **sistema pericial** que aplica métodos de **raciocínio** para chegar a conclusões, partindo de representações de **informação*** armazenadas numa **base de conhecimentos**.

28.04.08 - Núcleo de sistema pericial

Shell

Sistema pericial vazio ao qual se sobrepõe o **conhecimento** de um **domínio** específico.

NOTA: Um núcleo de sistema pericial consiste tipicamente numa **linguagem de alto nível** para **representação do conhecimento**, num ou mais **motores de inferência** e em **programas de interface**.

28.04.09 - Módulo de explicação

Componente de um **sistema baseado em conhecimento** que explica o modo como as soluções foram obtidas e justifica os passos usados para as obter.

28.04.10 - Módulo de diálogo

Componente de um **sistema baseado em conhecimento** que comunica com o utilizador em **modo conversacional**.

28.04.11 - Consulta

Interacção em linha entre um **sistema baseado em conhecimento** e um utilizador, que toma habitualmente a forma de um diálogo de perguntas-respostas.

28.04.12 - Sistema de manutenção da verdade

Sistema baseado em conhecimento que mantém a validade da sua **base de conhecimentos** verificando a interdependência das suas **crenças**.

NOTA: A manutenção da verdade consiste principalmente na eliminação dos elementos de conhecimento que conduziram a inferências falsas.

28.04.13 - Incerteza

Situação em que um valor não pode ser determinado durante uma consulta, ou em que um **facto** ou uma regra na **base de conhecimentos** permanece em dúvida.

28.04.14 - Sistema baseado em regras Sistema de produção

Sistema baseado em conhecimento que produz **inferências** por aplicação de um conjunto de **regras condicionais** a um conjunto de **factos**, seguindo procedimentos estabelecidos.

28.04.15 - Sistema pericial baseado num modelo Sistema baseado num modelo

Sistema pericial que integra a estrutura e a função de um **modelo de domínio**.

EXEMPLO: Os “modelos do aluno” de alguns sistemas tutores inteligentes e os modelos de referência que se encontram incorporados em alguns sistemas de diagnóstico.

28.04.16 - Sistema de aconselhamento Sistema crítico

Sistema pericial que aconselha ou orienta o utilizador de preferência a dirigi-lo.

Índice alfabético

A

abdução	abdução	28.03.04
abdutiva	inferência abdutiva	28.03.04
acção	acção (em inteligência artificial)	28.02.20
aconselhamento	sistema de aconselhamento	28.04.16
activação	activação (em inteligência artificial)	28.02.34
actor	actor	28.02.21
adequação	adequação através de modelos de referência	28.03.20
	adequação através de regras	28.03.21
	adequação de padrões	28.03.19
adereço	adereço	28.02.17
agenda	agenda	28.02.37
ajuste	ajuste de padrões	28.03.19
análise	análise de meios e fins	28.03.16
aprendizagem	aprendizagem automática	28.01.21
	aprendizagem pela máquina	28.01.21
aquisição	aquisição de conhecimento	28.01.09
artificial	inteligência artificial (1)	28.01.01
	inteligência artificial (2)	28.01.02
	visão artificial	28.01.19
árvore	árvore de pesquisa	28.03.23
	árvore do conhecimento	28.02.11
	árvore semântica	28.02.11
através	adequação através de modelos de referência	28.03.20
	adequação através de regras	28.03.21
automática	aprendizagem automática	28.01.21
	visão automática	28.01.20
avaliação	função de avaliação	28.03.14

B

base	base de conhecimentos	28.04.06
baseado	sistema baseado em conhecimento	28.01.05
	sistema baseado em regras	28.04.14
	sistema baseado num modelo	28.04.15
	sistema pericial baseado num modelo	28.04.15
BC	BC (abreviatura)	28.04.06
bidireccional	pesquisa bidireccional	28.03.26

C

cena	cena	28.02.19
cenário	cenário	28.02.18
certeza	factor de certeza	28.02.03
cognitiva	modelação cognitiva	28.01.10
compilado	conhecimento compilado	28.02.24
compreensão	compreensão da linguagem natural	28.01.18
conclusão	conclusão	28.02.28
condicional	regra condicional	28.02.26
confiança	factor de confiança	28.02.03
conflitos	resolução de conflitos	28.03.22

conhecimento	aquisição de conhecimento	28.01.09
	árvore do conhecimento	28.02.11
	conhecimento (em inteligência artificial)	28.01.03
	conhecimento compilado	28.02.24
	conhecimento de um domínio	28.04.04
	conhecimento declarativo	28.02.22
	conhecimento procedimental	28.02.23
	engenharia do conhecimento	28.01.07
	engenheiro do conhecimento	28.04.01
	ferramenta de engenharia do conhecimento	28.04.02
	fonte de conhecimento	28.04.03
	representação de conhecimento	28.01.08
	sistema baseado em conhecimento	28.01.05
conhecimentos	base de conhecimentos	28.04.06
conjunto	conjunto difuso	28.02.04
	conjunto vago	28.02.04
consulta	consulta	28.04.11
corte	corte	28.03.30
crença	crença (em inteligência artificial)	28.02.02
crítico	sistema crítico	28.04.16

D

declarativo	conhecimento declarativo	28.02.22
dedução	dedução	28.03.02
dedutiva	inferência dedutiva	28.03.02
demónio	demónio	28.02.36
diálogo	módulo de diálogo	28.04.10
difusa	lógica difusa	28.02.05
difuso	conjunto difuso	28.02.04
direita	parte direita	28.02.28
disparar	disparar	28.02.32
disparo	disparo múltiplo	28.02.33
domínio	conhecimento de um domínio	28.04.04
	domínio (em inteligência artificial)	28.01.04
	modelo de domínio	28.04.05

E

encadeamento	encadeamento para a frente	28.03.07
	encadeamento para trás	28.03.08
encaixe	encaixe (em inteligência artificial)	28.02.14
engenharia	engenharia do conhecimento	28.01.07
	ferramenta de engenharia do conhecimento	28.04.02
engenheiro	engenheiro do conhecimento	28.04.01
enquadramento	enquadramento (em inteligência artificial)	28.02.13
episódio	episódio	28.02.19
espaço	espaço de pesquisa	28.03.11
	espaço de problema	28.03.12
	espaço de solução	28.03.13
esquema	esquema (em inteligência artificial)	28.02.07
esquerda	parte esquerda	28.02.27
estado	estado (em inteligência artificial)	28.03.10
explicação	módulo de explicação	28.04.09

F

facto	facto (em inteligência artificial)	28.02.01
factor	factor de certeza	28.02.03
	factor de confiança	28.02.03
fala	reconhecimento da fala	28.01.15

NP 3003-28

1999

p. 18 de 26

ferramenta	ferramenta de engenharia do conhecimento	28.04.02
fins	análise de meios e fins	28.03.16
fonte	fonte de conhecimento	28.04.03
frente	encadeamento para a frente	28.03.07
função	função de avaliação	28.03.14
G		
geração	geração e teste	28.03.17
guiada	inferência guiada por modelos	28.03.05
guião	guião	28.02.15
H		
herança	herança (em inteligência artificial)	28.02.12
heurística	pesquisa heurística	28.03.27
	regra heurística	28.03.09
hierárquico	planeamento hierárquico	28.03.32
	planeamento não hierárquico	28.03.33
I		
IA	IA (abreviatura)	28.01.01
	IA (abreviatura)	28.01.02
imagens	interpretação de imagens	28.01.17
	reconhecimento de imagens	28.01.14
incerteza	incerteza	28.04.13
indução	indução	28.03.03
indutiva	inferência indutiva	28.03.03
inferência	inferência	28.03.01
	inferência abdutiva	28.03.04
	inferência dedutiva	28.03.02
	inferência guiada por modelos	28.03.05
	inferência indutiva	28.03.03
	motor de inferência	28.04.07
instanciação	instanciação	28.03.06
inteligência	inteligência artificial (1)	28.01.01
	inteligência artificial (2)	28.01.02
interpretação	interpretação de imagens	28.01.17
L		
largura	pesquisa em largura	28.03.25
linguagem	compreensão da linguagem natural	28.01.18
lógica	lógica difusa	28.02.05
	lógica vaga	28.02.05
M		
manutenção	sistema de manutenção da verdade	28.04.12
máquina	aprendizagem pela máquina	28.01.21
meios	análise de meios e fins	28.03.16
melhor	pesquisa pelo melhor	28.03.28
metaconhecimento	metaconhecimento	28.02.25
modelação	modelação cognitiva	28.01.10
modelo	modelo de domínio	28.04.05
	modelo de quadro preto	28.03.18
	modelo de referência	28.02.09
	sistema baseado num modelo	28.04.15
	sistema pericial baseado num modelo	28.04.15

modelos	adequação através de modelos de referência	28.03.20
	inferência guiada por modelos	28.03.05
módulo	módulo de diálogo	28.04.10
	módulo de explicação	28.04.09
	módulo de rastreio (em inteligência artificial)	28.02.35
motor	motor de inferência	28.04.07
múltiplo	disparo múltiplo	28.02.33
N		
natural	compreensão da linguagem natural	28.01.18
neuronal	rede neuronal	28.01.22
núcleo	núcleo de sistema pericial	28.04.08
O		
objecto	objecto (em inteligência artificial)	28.02.06
oportunista	planeamento oportunista	28.03.34
P		
padrão	padrão (em inteligência artificial)	28.02.08
padrões	adequação de padrões	28.03.19
	ajuste de padrões	28.03.19
	reconhecimento de padrões	28.01.13
papel	papel temático	28.02.16
parte	parte direita	28.02.28
	parte esquerda	28.02.27
pericial	núcleo de sistema pericial	28.04.08
	sistema pericial	28.01.06
	sistema pericial baseado num modelo	28.04.15
pesquisa	árvore de pesquisa	28.02.23
	espaço de pesquisa	28.03.11
	pesquisa bidireccional	28.03.26
	pesquisa com retrocesso	28.03.29
	pesquisa em largura	28.03.25
	pesquisa em profundidade	28.03.24
	pesquisa heurística	28.03.27
	pesquisa pelo melhor	28.03.28
planeamento	planeamento (em inteligência artificial)	28.03.31
	planeamento hierárquico	28.03.32
	planeamento não hierárquico	28.03.33
	planeamento oportunista	28.03.34
poda	poda	28.03.30
premissa	premissa	28.02.27
preto	modelo de quadro preto	28.03.18
problema	espaço de problema	28.03.12
	redução de problema	28.03.15
problemas	resolução de problemas	28.01.12
procedimental	conhecimento procedimental	28.02.23
produção	regra de produção	28.02.29
	sistema de produção	28.04.14
profundidade	pesquisa em profundidade	28.03.24
Q		
quadro	modelo de quadro preto	28.03.18
R		

NP 3003-28

1999

p. 20 de 26

raciocínio	raciocínio	28.01.11
rastreio	módulo de rastreio (em inteligência artificial)	28.02.35
reconhecimento	reconhecimento da fala	28.01.15
	reconhecimento de imagens	28.01.14
	reconhecimento de padrões	28.01.13
rede	rede neuronal	28.01.22
	rede semântica	28.02.10
redução	redução de problema	28.03.15
referência	adequação através de modelos de referência	28.03.20
	modelo de referência	28.02.09
regra	metaregra	28.02.30
	regra condicional	28.02.26
	regra de produção	28.02.29
	regra de restrição	28.02.31
	regra heurística	28.03.09
	regra “se...então”	28.02.26
regras	adequação através de regras	28.03.21
	sistema baseado em regras	28.04.14
representação	representação de conhecimento	28.01.08
resolução	resolução de conflitos	28.03.22
	resolução de problemas	28.01.12
restrição	regra de restrição	28.02.31
retrocesso	pesquisa com retrocesso	28.03.29

S

SBC	SBC (abreviatura)	28.01.05
se...então	regra “se...então”	28.02.26
semântica	árvore semântica	28.02.11
	rede semântica	28.02.10
shell	shell de sistema pericial	28.04.08
síntese	síntese (em inteligência artificial)	28.01.16
sistema	núcleo de sistema pericial	28.04.08
	shell de sistema pericial	28.04.08
	sistema baseado em conhecimento	28.01.05
	sistema baseado em regras	28.04.14
	sistema baseado num modelo	28.04.15
	sistema crítico	28.04.16
	sistema de aconselhamento	28.04.16
	sistema de manutenção da verdade	28.04.12
	sistema de produção	28.04.14
	sistema pericial	28.01.06
	sistema pericial baseado num modelo	28.04.15
slot	slot	28.02.14
solução	espaço de solução	28.03.13
SP	SP (abreviatura)	28.01.06

T

temático	papel temático	28.02.16
teste	geração e teste	28.03.17
trás	encadeamento para trás	28.03.08

V

vaga	lógica vaga	28.02.05
vago	conjunto vago	28.02.04
verdade	sistema de manutenção da verdade	28.04.12
visão	visão artificial	28.01.19
	visão automática	28.01.20

