

La Inteligencia Artificial en la Informática Educativa

Resuelve dos clases de problemas.

Los que no tienen un algoritmo conocido para resolverlos.

Los que por su dimensión hacen inaceptable algún algoritmo conocido para su solución.

Software educativo.

Previo a elaboración.

Determinar la existencia de un problema educativo a resolver.

Asegurar que la computadora efectivamente tiene ventajas sobre otros medios educativos para resolver el problema.

Ventajas.

Participación activa del alumno en la construcción de su propio aprendizaje.

Interacción entre el alumno y la máquina.

Atención individualizada al estudiante.

Desarrollo cognitivo del estudiante.

Control del tiempo y secuencia del aprendizaje por el alumno.

Resolver problemas complicados de manera que pueda guiar al alumno.

Organizar el saber disponible, posibilitando su aplicación directa a la solución del problema.

Preservar el conocimiento.

Establecer una comunicación eficiente con el estudiante.

Captar y presentar en diferentes formas las respuestas que recibe o proporciona.

Reconocer una extensa gama de errores de razonamiento.

Proveer conjuntos de problemas distintos y graduar su dificultad relativa.

Tipos.

Programas de ejercitación.

Tutoriales.

Programas de demostración.

Simuladores.

Sistemas expertos.

Repasadores.

Juegos.

Sistemas de aplicación.

Permiten

Permite a los sistemas

Adaptarse mejor a las características de los estudiantes teniendo en cuenta el historial de actuaciones del alumno.

Generan problemas, soluciones y diagnósticos cómo y cuándo se necesite durante una sesión de aprendizaje.

Sistemas Basados en Conocimiento.

Problemas de construcción.

- Adquisición de Conocimientos: Trasladar los conocimientos humanos a un programa.
- Representación de Conocimientos.
- Generación de Inferencias: Como generar información útil.

Están compuestos por

- Base de Conocimiento.
- Mecanismo de Inferencia.
- Interfaz de Usuario.
- Modulo Explicativo.
- Calculo de la Certidumbre.

Pretensiones

- Mejorar la calidad del conocimiento de los expertos humanos.
- Conseguir la supervivencia del conocimiento y que no muera con la muerte física del experto humano.
- Multiplicar el número de expertos y, por tanto, hacer más accesible el conocimiento existente.
- Disminuir el costo del conocimiento.
- Sustituir y mejorar al experto humano.

Tipos

- Sistemas Basados en Reglas.
- Redes Neuronales Artificiales.
- Sistemas Basados en Probabilidades.
- Sistemas Basados en Caos.
- Sistemas Híbridos.

Variantes metodológicas de los SEAI

- Tutores inteligentes.
- Entrenadores inteligentes.
- Sistemas inteligentes basados en simulación.
- Juegos intelectuales.
- Evaladores inteligentes.

Módulos

- Experto sobre el objeto de estudio.
- Tutor.
- Modelo de estudiante.
- Bases de datos sobre el estudiante.
- Módulo de explicaciones.
- Adquisición automática de conocimiento.
- Interfaz.

Deficiencias

- Alto costo de desarrollo.
- Alto costo del equipamiento requerido para su uso.
- Incapacidad para manipular dominios complejos.
- Carencia de métodos de representación del conocimiento que faciliten el acceso a dicho conocimiento.
- Necesidad de añadir al dominio conocimiento secundario relacionado.