

Plan 290 Ing. Automática y Electrónica Ind.

Asignatura 44156 INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Grupo 1

Presentación

Programa Básico

1. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS MEDIANTE BÚSQUEDA

Estrategias de búsqueda

Evitación de estados repetidos

Búsqueda mediante satisfacción de restricciones

2.- MÉTODOS DE BÚSQUEDA RESPALDADOS POR INFORMACIÓN

Búsqueda preferente por lo mejor

Funciones heurísticas

Búsqueda limitada por capacidad de memoria

Algoritmos de mejora iterativa

3.- JUEGOS

Decisiones perfectas en juegos de dos participantes

Decisiones imperfectas

Poda alfa-beta

Aplicaciones

4.- ALGORITMOS VORACES

Arboles de recubrimiento mínimo o Caminos mínimos

Planificación

5.- ALGORITMOS PROBABILISTAS

Algoritmos probabilistas numéricos o Algoritmos de Montecarlo

Algoritmos de Las Vegas

6.- ALGORITMOS DE RECOCIDO SIMULADO

7.- ALGORITMOS DE RAMIFICACIÓN Y PODA

8.- ALGORITMOS GENÉTICOS

Objetivos

Conocer las técnicas básicas para el diseño de algoritmos. Estudiar las aplicaciones de la inteligencia artificial y la algoritmia en la resolución de problemas.

Adquirir habilidades en la resolución de problemas usando un lenguaje de programación.

Programa de Teoría

1. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS MEDIANTE BÚSQUEDA

Estrategias de búsqueda

Evitación de estados repetidos

Búsqueda mediante satisfacción de restricciones

2.- MÉTODOS DE BÚSQUEDA RESPALDADOS POR INFORMACIÓN

Búsqueda preferente por lo mejor

Funciones heurísticas

Búsqueda limitada por capacidad de memoria

Algoritmos de mejora iterativa

3.- JUEGOS

Decisiones perfectas en juegos de dos participantes

Decisiones imperfectas

Poda alfa-beta

Aplicaciones

4.- ALGORITMOS VORACES

Arboles de recubrimiento mínimo o Caminos mínimos

Planificación

5.- ALGORITMOS PROBABILISTAS

Algoritmos probabilistas numéricos o Algoritmos de Montecarlo

Algoritmos de Las Vegas

6.- ALGORITMOS DE RECOCIDO SIMULADO

7.- ALGORITMOS DE RAMIFICACIÓN Y PODA

8.- ALGORITMOS GENÉTICOS

9.- PROBLEMAS DE SATISFACCIÓN DE RESTRICCIONES

Programa Práctico

Desarrollo de algoritmos utilizando MATLAB coincidentes con cada uno de los temas

Evaluación

Mediante un examen escrito en el que se evaluarán los conocimientos sobre el programa de la asignatura. Será obligatorio realizar las prácticas de la asignatura o en su defecto un trabajo práctico final.

Bibliografía

BRASSARD & BRATLEY. "Fundamentos de algoritmia"

RUSSELL & NORVIG. "Inteligencia artificial".

RICH. "Inteligencia artificial".

WINSTON. "Inteligencia artificial".

MICHALEWICZ & FOGEL. "How to solve it: modern heuristics".

Disponibles en ETSII

Presentación

Programa Básico

1. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS MEDIANTE BÚSQUEDA

Estrategias de búsqueda

Evitación de estados repetidos

Búsqueda mediante satisfacción de restricciones

2.- MÉTODOS DE BÚSQUEDA RESPALDADOS POR INFORMACIÓN

Búsqueda preferente por lo mejor

Funciones heurísticas

Búsqueda limitada por capacidad de memoria

Algoritmos de mejora iterativa

3.- JUEGOS

Decisiones perfectas en juegos de dos participantes

Decisiones imperfectas

Poda alfa-beta

Aplicaciones

4.- ALGORITMOS VORACES

Arboles de recubrimiento mínimo o Caminos mínimos

Planificación

5.- ALGORITMOS PROBABILISTAS

Algoritmos probabilistas numéricos o Algoritmos de Montecarlo

Algoritmos de Las Vegas

6.- ALGORITMOS DE RECOCIDO SIMULADO

7.- ALGORITMOS DE RAMIFICACIÓN Y PODA

8.- ALGORITMOS GENÉTICOS

Objetivos

Conocer las técnicas básicas para el diseño de algoritmos. Estudiar las aplicaciones de la inteligencia artificial y la algoritmia en la resolución de problemas.

Adquirir habilidades en la resolución de problemas usando un lenguaje de programación.

Programa de Teoría

1. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS MEDIANTE BÚSQUEDA

Estrategias de búsqueda

Evitación de estados repetidos

Búsqueda mediante satisfacción de restricciones

2.- MÉTODOS DE BÚSQUEDA RESPALDADOS POR INFORMACIÓN

Búsqueda preferente por lo mejor

Funciones heurísticas

Búsqueda limitada por capacidad de memoria

Algoritmos de mejora iterativa

3.- JUEGOS

Decisiones perfectas en juegos de dos participantes

Decisiones imperfectas

Poda alfa-beta

Aplicaciones

4.- ALGORITMOS VORACES

Arboles de recubrimiento mínimo o Caminos mínimos

Planificación

5.- ALGORITMOS PROBABILISTAS

Algoritmos probabilistas numéricos o Algoritmos de Montecarlo

Algoritmos de Las Vegas

6.- ALGORITMOS DE RECOCIDO SIMULADO

7.- ALGORITMOS DE RAMIFICACIÓN Y PODA

8.- ALGORITMOS GENÉTICOS

9.- PROBLEMAS DE SATISFACCIÓN DE RESTRICCIONES

Programa Práctico

Desarrollo de algoritmos utilizando MATLAB coincidentes con cada uno de los temas

Evaluación

Mediante un examen escrito en el que se evaluarán los conocimientos sobre el programa de la asignatura. Será obligatorio realizar las prácticas de la asignatura o en su defecto un trabajo práctico final.

Bibliografía

BRASSARD & BRATLEY. "Fundamentos de algoritmia"

RUSSELL & NORVIG. "Inteligencia artificial".

RICH. "Inteligencia artificial".

WINSTON. "Inteligencia artificial".

MICHALEWICZ & FOGEL. "How to solve it: modern heuristics".

Disponibles en ETSII
