



INTELIGENCIA ARTIFICIAL
CLASIFICACION DE PROBLEMAS
ALGORITMICOS

PROBLEMAS ALGORITMICOS

- La resolución de problemas algorítmicos no solamente implica que los informáticos sepan programar sino necesitan de otras habilidades como tener una buena capacidad de análisis y abstracción del problema a desarrollar.
- A manera que los informáticos hayan identificado los problemas algorítmicos, estos deben ser capaces de diseñar una solución de tal manera que puedan resolver los problemas planteados.

PROBLEMAS ALGORITMICOS

- Una vez que ya se ha diseñado una solución para el problema algorítmico, el informático debe implementarlo; esto implica identificar como esta estructurado el problema , donde se debe colocar las funcionalidades identificadas en el análisis y que se espera de cada modulo del problema (modularidad).

PROBLEMAS DE DECISION

- Los problemas de decisión son problemas tratables; es decir estos problemas tienen una solución ya sea la mala o la deseada.
- Un problema de decisión se puede expresar mediante un conjunto de variables; cada variable tiene su dominio de tal manera que este conjunto tenga los valores que se le pueda asignar. También se debe definir restricciones al conjunto de variables.
- Las soluciones a estos problemas consiste en la asignación de valores a las variables que satisfacen las restricciones.

PROBLEMAS OPTIMIZACIÓN Y LOCALIZACIÓN

- Un problema de optimización se puede expresar mediante un conjunto de variables; cada variable tiene su dominio de tal manera que este conjunto tenga los valores que se le pueda asignar. También se definen restricciones al conjunto de variables y una función objetivo a maximizar o minimizar.
- Para determinar la solución óptima a estos problemas se debe encontrar una función máxima o mínima que corresponda a la función objetivo que inicialmente se ha definido.

PROBLEMAS OPTIMIZACIÓN Y LOCALIZACIÓN

- Los problemas de localización se define como una alternativa para determinar cual será la mejor ubicación que puedan tomar un conjuntos de elementos existentes en el espacio.

PROBLEMAS P Y NP

- Los problemas P son problemas tratables; es decir, estos problemas tienen solución ya sea en su medida buena o mala. Son un tipo de problemas de decisión.
- Estos problemas P son solucionadas mediante algoritmos cuya complejidad sea polinomial.
- Podemos resolver problemas como cualquier tipo de transacción como son: un sistema de ventas, sistema de pagos, registro de clientes. Para estos problemas se puede construir un autómatas determinista.

PROBLEMAS P Y NP

- Los problemas NP se refiere a un conjunto de problemas de decisión que se necesita construir una autómata no determinista para su solución.
- En el conjunto de problemas de decisión esta contenido un conjunto de problemas tales que todo problema en NP puede ser transformado polinómicamente en el conjunto de problemas.
- Los problemas NP esta abarcado en el conjunto de problemas intratables, es decir que encuentra la solución pero no podrán ser resueltos mediante algoritmos polinomios..

PROBLEMAS NP-DIFICIL

- Los problemas NP-completos son los problemas mas complicados de resolver en NP
- Problema de la parada: Estos problemas no son NP-completos ; consiste en tomar un programa cualquiera y sus datos correspondientes , y sucesivamente se tiene que decidir si se a terminar o si se ejecutara indefinidamente.

PROBLEMAS NP-DIFICIL

- El problema de satisfacibilidad booleana:
Este problema se puede reducir al problema de para explicado anteriormente mediante una transformación en la descripción de una maquina de turing que se encarga de probar todos los valores de las variables