

**Todos los reportes individuales.**  
**Inteligencia Artificial.**  
**Valtierra Cervantes Joel**

**Lecture 1: Overview | Stanford CS221: AI (Autmn2019)**

**Actividades semana 4 (Oct 12-16, 2020)**

El video nos muestra cómo podemos cambiar nuestro enfoque de mirar características como propiedades de entrada a características como una especie de objeto matemático. Entonces esta es una característica vectorial. Toma una entrada y vuelve. Entonces, la pregunta es, ¿qué sucede cuando tiene más riqueza neuronal en capas, habrá más productos principales, pero también es bueno que no solo agregue más funciones sino también otros componentes que veremos en una conferencia posterior? serán recibidos. Parece haber un tamaño de paso moderado aquí, pero si está dando pasos realmente grandes, puede ir aquí y luego saltar. alrededor y luego podrías terminar en el lugar correcto, pero quizás a veces realmente puedas salir de la órbita y diferentes infinitos, lo cual es una mala situación. El video nos muestra el "modelo basado en estado variable" en esta colección, comenzando con el modelo más simple. Por lo tanto, los modelos basados en la reflexión muestran cómo aplicar el aprendizaje automático a este tipo de modelos y a todo el aula.

Hay un ejemplo de clasificación de spam. Por lo tanto, la entrada es  $X$  y un correo electrónico, y desea saber si el correo electrónico es spam. Por lo tanto, representaremos la salida del clasificador como  $Whi$ , en este caso spam o no spam, y nuestro objetivo es generar la variable predictora  $F$ , ¿verdad? Por lo tanto, el predictor suele ser una función que asigna la entrada  $X$  a la salida  $Y$ , en cuyo caso recibirá un correo electrónico y lo asignará a si el correo electrónico es spam.

También el ejemplo del binario la clasificación binaria es la más simple donde la salida es 1 de 2 posibilidades, ya sea sí o no, y usualmente lo muestra a denotar como más o menos 1.

## **Lec 01: Introduction to AI**

En el video, el profesor Shyamanta M Hazarikat trabaja en el Departamento de Ingeniería Mecánica, Instituto Indio de Tecnología, Guwahati, Assam, India. Nos dice "¿What is Artificial Intellingence?", es ahí donde comprendí muchas cosas.. Aprendí que cuando las máquinas pueden realizar tareas que realizan los humanos y se considera que requieren aprender a razonar y habilidades para resolver problemas, se demostrará la inteligencia artificial. Esto en sí mismo es una pregunta filosófica profunda, tratar de responder de manera sistemática recaerá sobre la base de la inteligencia artificial, y la inteligencia artificial es otro tema que ayudará a la nueva generación a sentar las bases de la inteligencia artificial.

La inteligencia artificial es un campo dedicado a la construcción de artefactos que se pueden mostrar y controlar. En esta definición efectiva de IA que seguimos, los entornos bien conocidos y los comportamientos a largo plazo (que pueden considerarse inteligentes o, de manera más general, comportamientos centrales que reflexionan sobre las cosas) se consideran muy importantes. primero. Necesitamos observar lo que creemos que es un comportamiento inteligente. Necesitamos tener un pensamiento, que en sí mismo es una cuestión filosófica profunda. Esto plantea más preguntas sobre qué constituye un comportamiento social inteligente. En resumen, puedo decir que la inteligencia artificial es lo mejor que está pasando.

Valtierra Cervantes Joel

171080001

## **LEC 02: PROBLEM SOLVING AS STATE SPACE SEARCH**

Actividades semana 5 (Oct 19-23, 2020)

¿Cuál es la diferencia entre la programación de IA y la identificación de sistemas de producción? los componentes de un sistema de producción la introducción, el procedimiento básico y también en el video muestra las diferentes estrategias de control y control de los sistemas de producción separan los hechos del argumento del peso y el sistema de control en tres unidades diferentes. Uno de los pocos resultados duros y rápidos que obtiene de las primeras tres décadas de investigación de IA es el hecho de que cualquier programa que deba escribirse de manera inteligente requiere una idea muy interesante de ese conocimiento, si es necesario tener un programa, esto puede crear inteligencia son técnicas de IA. Si se trata de un paradigma de programación de IA, la modificación se basa en que el paradigma de programación denominado sistemas de producción, que capta la esencia de los sistemas de IA, se compone de información independiente.

## **LEC 03: UNINFORMED SEARCH**

En el video muestra un árbol completo de así que dado este estado podrías tener tres posibilidades de mover el espacio en blanco. Entonces el espacio en blanco está Podrías pensar en mover el vacío hacia la izquierda, podría venir aquí en este punto o podría moverlo hacia el centro o podría moverse hacia el otro punto, dado el comienzo, S. Esto establece estas configuraciones de mosaicos que son su sucesor de ruido.

N Lec 03: Uniformed Search Ver más tarde Compartir

# Problem Solving as State Space Search

I was looking for. Now, if you look at this very closely, we can have a simile here. This

5:46 / 47:51 © Shyam Haz ME YouTube

son las lista de notas y luego la idea sería buscar un camino que me lleve a través de este espacio de éxitos a la configuración que estaba buscando y por lo de esta línea de expansiones sería la solución al problema se puede considerar como un gráfico y, básicamente, lo que estamos buscando es un nodo de inicio de nota de un gráfico, se busca un camino que me lleve G.

## LEC 04: HEURISTIC SEARCH

¿Qué quiere decir con admisible y a qué nos referimos con heurística inadmisibles?

N Lec 04: Heuristic Search Ver más tarde Compartir

# Admissible vs. Inadmissible Heuristics

- ☐ **Inadmissible heuristics**
  - ☐ pessimistic heuristics because they overestimate the cost ✓
  - ☐ break optimality by trapping good plans on the fringe.
- ☐ **Admissible heuristics**
  - ☐ optimistic ✓ heuristics because they can only underestimate the cost
  - ☐ can only slow down search by assigning a lower cost to a optimistic heuristics, because they underestimate sooner or later search will find the optimal solution.

23:18 / 35:20 © Shyam Haz ME YouTube

Las heurísticas inadmisibles son heurísticas pesimistas que sobreestiman el costo y, por otro lado, las admisibles como he estado definiendo son cifras optimistas de la estética porque luego subestiman el Veremos que las heurísticas admisibles sólo pueden ralentizar la búsqueda.

Asignando un costo menor a un mal plan, pero no muy ¿Dónde está la heurística inadmisible? Romper la optimización mediante la captura de buenos planes ahora, recordemos de nuestra conferencia anterior lo que queremos decir con una solución óptima y la solución óptima es para las soluciones dadas y obtener el costo mínimo Solución que es la solución óptima.

Las heurísticas inadmisibles rompen la optimalidad, dos nodos B y C en The Fringe. compuesto por dos costos diferentes 1 que es la causa exacta del nodo actual al que llegué nodo de inicio, y el otro es una estimación de cuánto necesito gastar para llegar a la meta.

El nodo de inicio, el costo real de llegar a este nodo es 0, mientras que la estimación heurística se da como 5, la rama que va a ver el costo es 1, mientras que la rama que va a B también tiene un costo uno. . Entonces, si calculo el costo total en ver, será como el costo de llegar a ver cuál es 1 y la estimación heurística de ir de C a la meta, que es 1 más 2. Eso es 3 y si miro ser es por supuesto uno, pero la estimación heurística que hago de ir a la meta es hacer que el costo total de la nota B sea cinco, así que en este escenario actual, la nota c se expandirá a Entonces expandimos un nodo C. Eso es lo que sucederá. Así que cuando nota que se expande a continuación, lo que sucederá es que llegaré a Golgi. Este caso es el costo total de venir por este camino, que es 1 4 heurística.

Valtierra cervantes Joel

## **LEC 05: INFORMED SEARCH**

### **Actividades semana 6 (Oct 26-30, 2020)**

Cubriremos estrategias de búsqueda informadas. Nos informa que las estrategias utilizan información dependiente de la tarea y también se conocen como búsquedas heurísticas. Lo primero que veremos aquí es la búsqueda de. Ahora estamos viendo los tipos de búsqueda heurística que normalmente hacemos con los tipos. Primero lo mejor primero. Discutiremos el algoritmo a continuación Y están armados. Defina el algoritmo como uno. Luego, analizaremos la búsqueda local y discutiremos los métodos de escalado y búsqueda desinformada para el recocido simulado que hemos discutido hasta ahora, siendo la amplitud primero o la muerte primero los métodos exhaustivos para encontrar partes en un nodo objetivo. Estos métodos proporcionan una solución, pero a menudo son físicos, ya que la búsqueda se extiende a muchos nodos antes de encontrar una ruta. Por otro lado, hemos informado métodos de búsqueda que utilizan información basada en tareas para restringir la búsqueda.

La información que depende de la tarea se llama información heurística. y los métodos de búsqueda que lo utilizan se denominan métodos de búsqueda. No solo nos interesa minimizar el costo de la carretera, sino también el costo de la búsqueda necesaria para preservar el parque. Es decir, estamos interesados en minimizar alguna combinación de los dos métodos de búsqueda que se utilizan para minimizar la información heurística de modo que la búsqueda se extienda a lo largo de las áreas límite que se cree que son las más importantes. Muy prometedoras, como les dije antes, las llamamos búsquedas heurísticas porque utilizan información dependiente de la tarea cuando realizan búsquedas. Se asigna un valor heurístico a cada estado. Un valor que de alguna manera refleja su importancia en la búsqueda y se utiliza en la investigación para seleccionar el mejor paso siguiente en una heurística es una pepita de información operativamente efectiva y dirige la búsqueda a un área problemática que hemos analizado con funciones de palo.

## **LEC 06: CONSTRAINT SATISFACTION PROBLEMS**

Los fundamentos de la inteligencia artificial satisfacción de restricciones  
Cualquier forma de resolver problemas en IA donde la idea principal es lograr el estado objetivo mediante el cumplimiento de un conjunto de restricciones. Muchos problemas pueden plantearse como problemas de satisfacción de restricciones, y todos los algoritmos del yo son solucionadores de problemas de restricciones satisfactorios para encontrar la solución. Estos estados se pueden evaluar utilizando heurísticas específicas de dominio. Probamos que la mayoría de estos estados que estamos explotando son requisitos objetivos. Podemos pensar en cada condición como una caja negra que solo es evaluada por proteínas específicas del problema. La función sucesora, la función heurística y la prueba de objetivos en contraposición a los malditos problemas de satisfacción Investigamos los problemas de quién declara y la prueba de objetivos en sí.

Cada variable tiene un dominio no vacío de valores posibles, una serie de dominios. El tipo más simple de CSP incluye variables que son discretas y tienen dominios. Entonces tenemos una serie de Cada restricción es un par.  $S_1$  se denomina alcance de la restricción e implica un subconjunto de las variables, donde específico la combinación legal de valores para ese subconjunto. El estado del problema se define asignando valores a algunas o todas las variables. La solución para un CSP es completamente la tarea cumple con todas las restricciones La asignación completa es aquella que menciona todas las variables y luego se asigna la media. Se dice que es legal o consistente si no viola ninguna restricción. Una solución ahora es una asignación completa consistente.

## **LEC 07:SEARCHING AND/OR GRAPHS**

El diagrama que representa parte del diagrama de búsqueda generado explícitamente. Hasta ahora, dos operaciones principales están involucradas en este algoritmo. Uno es el gráfico de arriba hacia abajo que crece donde llegamos a las soluciones parciales. Y luego hay otro que es el costo ascendente de revisar el marcado del conector. Si recuerdas mi explicación de los caminos de solución que buscábamos en la solución de nivelación, te indicaremos cuáles de los nudos están desatados. Tenemos el gráfico de arriba creciendo hacia abajo, por lo que estamos tomando el mejor gráfico parcial disponible de la solución parcial al rastrear Así que preferimos tener este pop. Eso es lo que haces, y en el algoritmo sigue ese camino. Tan pronto como sigue ese camino, nos damos cuenta de que H e I somos parte del conjunto de soluciones. Entonces nos damos cuenta de que antes de marcarlos más, debemos revisar el costo de los diversos nodos que hemos seguido hasta Chennai.

## **LEC 08: GAME PLAYING**

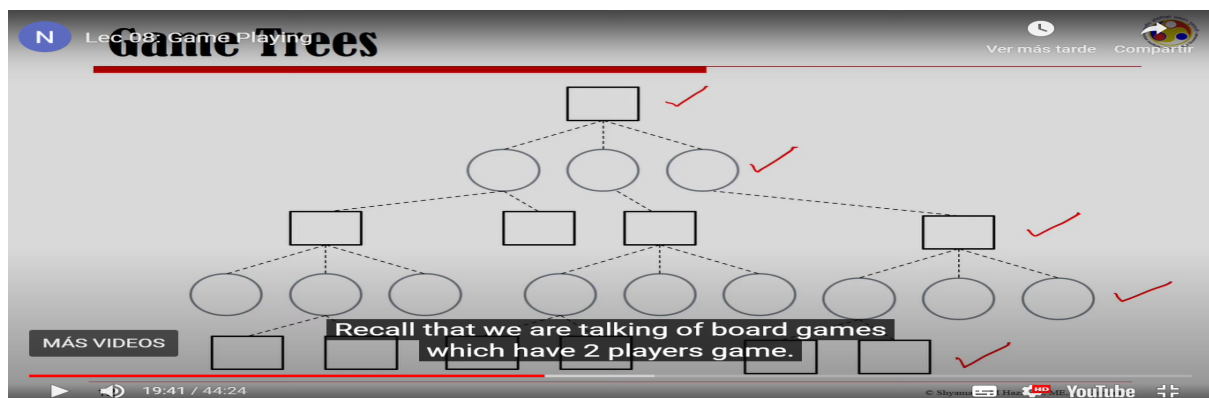
### **Actividades semana 7 (Nov 2-6, 2020)**

Los conceptos básicos de la inteligencia artificial, los juegos, fueron una parte integral del desarrollo de la inteligencia artificial. La búsqueda de escribir programas de computadora que puedan jugar juegos es tan antigua como las propias computadoras, comenzando con la sección de damas de Tenemos programas de ajedrez de, entre otros, porque los más nuevos alphago han superado todos los límites de una victoria. El hallazgo importante fue que el juego ofrece una muy buena plataforma para el juego. Por eso es fascinante ver partidos. Los juegos proporcionan un entorno bien definido en el que los estados son intrínsecamente discretos para que uno pueda concentrarse completamente en la fuerza de la toma de decisiones. Si no hubiéramos tomado estos juegos y analizado las estrategias de toma de decisiones que podrían evaluarse por otros medios, como el robot que juega con un niño.



La idea de juegos en los que ahora podríamos incluir más de un motor y la interacción entre agentes se ha explorado principalmente mediante la extracción, juegos de mesa como el ajedrez, las damas o, más comúnmente, el tic-tac-toe. Las características de estos juegos de mesa dentro de los juegos de mesa de IA son las que juegas en uno. Estamos hablando de juegos para dos jugadores. Eso significa que tenemos exactamente dos jugadores. Algunos de estos juegos son juegos de suma cero donde un jugador gana y el otro jugador pierde. Entonces, es como si ayb estuvieran jugando un juego de suma cero del que estamos hablando aquí, la ganancia es la pérdida de B. Juegos de información completa Los juegos de información completa son juegos en los que ambos jugadores tienen acceso a toda la información.

Dicho esto, se ha mostrado el tablero y conocen las opciones que tiene el jugador. La otra característica importante de los juegos de mesa que vamos a ver es que estamos hablando de juegos que han cambiado en su ¿Cuáles son los dos jugadores involucrados en el juego? Se turnan para hacer sus movimientos. Y finalmente estamos hablando de juegos deterministas deterministas.



Ahora, un juego comienza aquí en la raíz, con el máximo de jugadores comenzando el juego y terminando en algún lugar del nodo hoja. Las hojas de un árbol de juego se etiquetan con los resultados del juego y el juego termina. Echemos un vistazo más de cerca al árbol del juego. Así que aquí hay un árbol de juegos, con el primero en el nivel máximo que en el nivel medio. aquí

Max y luego nuevamente min / max, Min y Max nuevamente recuerdan de lo que estamos hablando. Juegos de mesa, que son juegos para dos. Entonces se involucran dos jugadores y se cambia el juego. Esto significa que un jugador hace un movimiento y el siguiente jugador hace un movimiento. En este árbol de juego, los nodos hoja realmente muestran la posibilidad de ganar / perder o dibujar para Max.

### **LEC 09: MINIMAX + ALPHA-BETA**

Por lo que entendí en el video, mejora del Algoritmo Minimax; aplicado en juegos de adversarios por turnos.

- Se aplica en espacios de estados demasiado grandes como para analizar todos los nodos
- La información es imperfecta; es decir, no se conoce el estado del contrincante. P. ejem. En juegos donde no se ve el tablero del adversario.

Omitir expansión de nodo Tus valores no pueden ser los mejores (Peor). Interrumpir la búsqueda hasta cierto punto Y aplique la evaluación heurística a la tabla (profundidad limitada). Si el valor del nodo MAX ( $\alpha$ ) es menor que el valor máximo, entonces hasta Por un momento, luego omita el nodo. Si el valor del nodo MIN ( $\beta$ ) es mayor que el nodo más bajo hasta ahora, omita este nodo. Alpha-Beta permite buscar el doble de profundidad.

Secuencia del operador a partir del conocimiento o la experiencia. Solo el orden es importante, no el valor exacto. La poda no afectará el resultado final. Alpha-Beta es una mejora del algoritmo Minimax. Evita modificar la parte principal del árbol, que no puede proporcionar información útil sobre el próximo juego. Alpha-Beta es un algoritmo de búsqueda de profundidad, rama y elevación. Avanza en el árbol en un orden fijo (por ejemplo, de izquierda a derecha) y usa la información en la evaluación del nodo de la hoja para recortar las ramas dominadas y no se puede usar para cambiar El valor Minimax del nodo inicial (el próximo movimiento).

## **LEC 10: INTRODUCTION TO KNOWLEDGE REPRESENTATION**

Representación del conocimiento

Paradigmas de representación del conocimiento

Según McCalla y Cercone:

Las redes semánticas son gráficos de conceptos conectados por relaciones, como IS-A

relación (Perro IS-A mamífero).

La lógica de primer orden es útil para la manipulación de hechos (por ejemplo, mejora automática de teoremas).

Los marcos o esquemas son estructuras descomponibles o fragmentos que se utilizan para representar conceptos.

Los sistemas de producción son algoritmos representados por conjuntos de reglas (pares de condiciones-acción), que se utilizaron para modelar el razonamiento humano.

Resumen de los enfoques de la representación del conocimiento

Clasificación: Las redes se utilizan para representar objetos y relaciones (asociaciones) entre ellos (por ejemplo, redes semánticas, ontologías). Se utiliza un cálculo lógico, por ejemplo, el cálculo de predicados de primer orden, modal, temporal lógico. Los datos estructurados se utilizan para representar clases de objetos y relaciones entre ellos. ellos (por ejemplo, marcos). Las representaciones procedimentales o algorítmicas pueden codificar la solución Problemas (por ejemplo, sistemas basados en reglas). Cada grupo debe preparar la presentación de uno de los siguientes cuatro artículos:

1. Para aprender sobre contabilidad y finanzas, lea Wagner, Otto y Chung.
2. Para las probabilidades de adquisición de conocimientos, consulte Doyle.
3. Para obtener una descripción general de la representación del conocimiento, consulte McCalla y Cercone.

4. Si tiene preguntas sobre la representación del conocimiento, consulte Stanojevic y Vranes.

## **11 LEC: Propositional Logic**

### **Actividades semana 8 (Nov 9-13, 2020)**

Una proposición es simplemente una declaración. La lógica proposicional estudia las formas en que los enunciados pueden interactuar entre sí. Es importante recordar que la lógica proposicional realmente no se preocupa por el contenido de los enunciados.

1. Una proposición es un enunciado que es verdadero (V) o falso (F), pero no ambos.

Notación estándar para una proposición:  $p, q, r, \dots$

2. Las nuevas proposiciones, llamadas proposición compuesta, se forman a partir de proposiciones existentes usando operaciones lógicas

Cuatro proposiciones compuestas básicas:

(a) Negación de  $p$ :  $\neg p$  = "No es el caso que  $p$ "

(b) Conjunción de  $p$  y  $q$ :  $p \wedge q$  = " $p$  y  $q$ "

(c) Disyunción de  $p$  y  $q$ :  $p \vee q$  = " $p$  o  $q$ " ("inclusive o")

(d) Disyunción exclusiva de  $p$  y  $q$ :  $p \oplus q$  = "esto es cierto o  $p$  o  $q$  pero no ambos son

ture "

Tablas de verdad d

Las tablas de verdad muestran las relaciones entre los valores verdaderos de las proposiciones:

$p \quad \neg p$

$\vee \quad F$

$F \quad T$

$p \quad q \quad p \wedge q$

$p$	$\neg p$
T	F
F	T

$p$	$q$	$p \wedge q$
T	T	T
T	F	F
F	T	F
F	F	F

$p$	$q$	$p \vee q$
T	T	T
T	F	T
F	T	T
F	F	F

$p$	$q$	$p \oplus q$
T	T	F
T	F	T
F	T	T
F	F	F

## 12 LEC: FIRST ORDER LOGIC-I

- Los términos simbólicos son nombres, nombres indefinidos, variables o términos arbitrarios.
  - Nombres:  $a, b, c, d, e \dots$
  - Nombres indefinidos:  $p, q, r \dots$
  - Variables:  $x, y, z \dots$
  - Términos arbitrarios:  $x', y', z' \dots$
- Cada predicado tiene una aridad, que es el número de términos simbólicos requeridos por ese predicado para formar una fórmula bien formada. Los predicados de nuestro lenguaje son:  $F, G, H, I \dots$
- Cada función tiene una aridad, que es el número de términos simbólicos que requiere la función para que forme un término simbólico. Las funciones de nuestro lenguaje son:  $f, g, h, i \dots$
- Hay dos cuantificadores.
  - $\forall$ , el cuantificador universal.
  - $\exists$ , el cuantificador existencial.
- Los conectivos son los mismos que los de la lógica proposicional.

## LEC 13: FIRST ORDER LOGIC-II

Si se satisface una declaración if if close para algunas asignaciones de variables cuantificadas que se han asignado, entonces se satisface una declaración cuantificada. Bueno, dije que este es un modelo de archivo. El valor de retorno es bueno para mí, ahora, veamos los bloques que ve el mundo y consideremos la siguiente explicación de que la expresión en XY significa más alto que XY ahora. Decimos que la interpretación  $I$  es un modelo de oraciones, podemos extender fácilmente la definición a conjuntos y

asignaciones de variables, y luego podemos pensar en un conjunto de modelos. Entonces, si y solo si es el modelo de cada miembro de la gamma, la interpretación  $I$  es el modelo del conjunto de oraciones gamma escritas como  $M$  Tails gamma. Porque después de la conceptualización está la elección del vocabulario

### **Combatiendo barreras de productividad a través de planeación práctica para desarrollos de Software.**

Actividades semana 10 (Nov 23-27, 2020)

Con demasiada frecuencia el desarrollo de software se enfrenta a la batalla de navegar en contra de la corriente con respecto al tiempo. Las razones de este fenómeno son muchas, la mayoría relacionadas con malas prácticas de estimación, comunicación y administración del tiempo.

La buena noticia es que para los motivos antes mencionados se aplica la misma solución, una solución individual que no depende de otras variables: la incorporación gradual de prácticas de gestión de tiempo en nuestro día a día.

### **LEC 14: Inference in first order logic**

Actividades semana 11 (30 Nov-4 Dic, 2020)

La lógica de primer orden o el cálculo de predicados de primer orden se llama precisamente de primer orden porque no permite la cuantificación de símbolos de predicado o símbolos de función; esto es lo que distingue la lógica de primer orden de la lógica de orden superior. Aunque no hay variables predicativas, la lógica de primer orden sigue siendo una representación del conocimiento y el razonamiento formalista más utilizado en los círculos de inteligencia artificial. La inferencia es el proceso de derivar nuevas oraciones a partir de oraciones existentes. Se trata de una conceptualización compuesta por las funciones y relaciones de los objetos. La

conceptualización es un triplete, que incluye A, universo del discurso y conjunto de objetos. Para ello, para expresar el conocimiento B, un conjunto de bases funcionales y un conjunto de funciones.

### **LEC 15: Inference in FOL - II**

Se aplican todas las reglas de inferencia para la lógica proposicional. Todas las reglas de inferencia para la lógica proposicional se aplican a la lógica de primer orden.

Solo tenemos que reducir las oraciones FOL a oraciones PL creando instancias de variables y eliminando cuantificadores.

### **LEC 17: Procedural control of reasoning**

#### **Actividades semana 12 (Dic 7-11, 2020)**

La base de la inteligencia artificial se refiere a la solución lógica de primer orden como razonamiento, la refutación de la sociedad, el mecanismo de prueba y respuesta para soluciones exitosas. Proporcionar paradigmas de razonamiento válidos en lógica de primer orden es semi-determinista, es decir, hay algoritmos que pueden decir "sí" a cada oración involucrada.

Recuerde que solo hay 2 cláusulas al comienzo de la configuración de datos, por lo que cuando resuelve la negación del objetivo, tengo una expresión, que ahora es la R de la F de Y, así que si dedica un poco de tiempo a concentrarse en En las cláusulas posteriores de las dos soluciones que hemos obtenido, puede utilizar las cláusulas posteriores de las dos soluciones que hemos obtenido. Puede ver que seguirá repitiéndose cada segundo paso, lo que indica que no podemos usar el siguiente proceso para encontrar la cláusula vacía en profundidad primero, podemos caer en una rama tan infinita. El problema es que esta es una forma de detectar cuándo estamos en esta rama para poder proporcionar y buscar formas alternativas para la cláusula vacía. Afortunadamente, la respuesta no somos nosotros, sino una

alternativa para encontrar cláusulas vacías. Desafortunadamente, la respuesta es no.

### **LEC 18: REASONING UNDER UNCERTAINTY**

Viste un enfoque muy lógico y viste cómo adaptarlo para trabajar en áreas de conocimiento (que implican algún tipo de incertidumbre). Entonces, este módulo trata sobre el razonamiento en condiciones de incertidumbre. Debido al razonamiento bajo incertidumbre, la teoría de la probabilidad nos proporciona una base para lidiar con el razonamiento sistemático bajo incertidumbre. Por lo tanto, examinaremos la teoría de la utilidad, es decir, el razonamiento sistemático bajo incertidumbre, y examinaremos la teoría de la utilidad, que es el razonamiento sistemático. . Bajo incertidumbre, buscaremos la teoría de la utilidad para proporcionar formas y medios de eludir la deseabilidad de la meta. Lo que hay que recordar es que en áreas inciertas, ya no es posible tener la certeza de que las acciones alcanzarán los objetivos. La teoría de la decisión involucra formas y uniones para construir la llamada teoría de la decisión, que involucra los métodos y medios de usar el dominio para tomar decisiones.

### **Lec 19: Bayesian network**

La red bayesiana tiene menos razonamiento y es una tecnología clave para usar inteligencia artificial para procesar la probabilidad. La red bayesiana representa la relación de dependencia entre variables y proporciona una especificación que consta de una distribución de probabilidad conjunta. Una red de creencias es un gráfico en el que se mantienen las siguientes cuatro características para formar los nodos de la red, es decir, un conjunto de variables. Después de eso, conectaremos pares de nodos con enlaces o flechas dirigidos. Ahora, el significado intuitivo de la flecha del nodo X al nodo y es que X tiene un impacto directo en y. La tercera característica es que cada nodo tiene una tabla de probabilidad condicional que cuantifica la influencia del padre en el nodo. Ahora, los padres son todos nodos con flechas



apuntando hacia él Finalmente, la red de creencias es un gráfico acíclico, que es un gráfico sin ciclos.

Por tanto, esta es una red que representa un diagnóstico de ejemplo, ahora hay que señalar que la red es solo una estructura posible del problema, tenemos dos nodos que son fumadores (fumadores) y enfermedades cancerosas (contaminación) directamente conectados. Influencia o causa otra indica la dirección del efecto del arco.

## **LEC 20: Decisión network**

### **Actividades semana 13 (Dic 14-18, 2020)**

El primer y más importante punto es que la comprensión del agente de la naturaleza de los medios carece de integridad e inexactitud, o nuestra ignorancia resultante, la complejidad del sistema y la aleatoriedad física son causas de incertidumbre. La diversidad, la falta de certeza o la distinción también son fuentes de incertidumbre. Ahora bien, tomar decisiones en condiciones inciertas es tomar decisiones racionales observando lo que llamamos múltiples resultados posibles. Muchos entornos pueden tener múltiples resultados posibles, algunos de los cuales pueden ser buenos, algunos pueden ser deficientes, muchos pueden ser muy probables y otros son poco probables.

La teoría de la decisión bayesiana se refiere a la teoría de la decisión basada en la probabilidad bayesiana. Por lo tanto, si se trata de un sistema estadístico que intenta cuantificar el equilibrio entre varias decisiones usando probabilidad y costo, cuando digo que la decisión bajo incertidumbre es Se refiere a las acciones tomadas cuando el estado cambia, y dije que la toma de decisiones bajo incertidumbre se refiere a acciones tomadas cuando se desconoce el estado del mundo.

## **LEC 21: introduction to planning**

Un plan es su forma más abstracta, que puede verse como una resolución de problemas. Un plan es un problema. Utilizar creencias para resolver problemas con agentes, es decir, las creencias son el resultado de acciones y acciones, de modo que las soluciones se puedan encontrar a través de un espacio abstracto plano. El algoritmo de planificación es un probador de teoremas dedicado, y puede usar acciones como ciertos axiomas para hacer planes. Una introducción a la zona del formalismo, que puede expresar problemas de planificación y lograr planes Veamos qué es la agencia de planificación para entender la agencia de planificación.

Por otro lado, las técnicas de resolución de problemas crean planes buscando en el espacio de posibles acciones hasta encontrar el orden necesario para realizar la tarea, por lo que los planes pueden considerarse como un tipo específico de búsqueda espacial. En términos de estado, esta es una pregunta sobre los pasos y objetivos con los que debe interactuar. Ahora, volviendo al agente de planificación, podemos comprender mejor cómo se comporta, sentir el entorno y decidir qué estado se necesita para comprender qué acción se debe tomar y avanzar hacia Por tanto, el objetivo es interactuar con el entorno a través del desempeño.

## **LEC 22: Plan space planning**

La idea del plan de la pila de destino es poner subjetividad y acciones en la pila, elegir una acción solo cuando se cumplan todos los requisitos previos y elegir una acción solo cuando se cumplan todos los requisitos previos, recuerde la lección anterior. Su algoritmo de planificación se denomina "plan de pila de destino" y su descripción de estado siempre es coherente con el plan de crecimiento y la descripción de destino para aumentar el volumen de búsqueda. Debe darse cuenta de que el plan de pila de destino está incompleto y sentir que es posible que no lo encuentre al final. Planifique y llegue al estado donde no se puede encontrar el plan. Planifica la pila de

metas, basándote en cada subjetivo, y luego intenta resolver entre sí, cuando encuentres estos objetivos, aparecerán a su vez, y cuando encuentres estos objetivos, aparecerán a su vez.

### **LEC 23: Planning graph and graphplan**

#### **Actividades semana 14 (Ene 7-8, 2021)**

Buscaremos soluciones en el diagrama de planificación. En la discusión, nos centraremos en la relación entre el diagrama de planificación y el espacio, y luego un brazo robótico simple que puede tomar y colocar algunos bloques, y tengo una representación mundial de los bloques. El diagrama de planificación está ubicado En su forma más simple, se considera una estructura que incorpora estados gráficos. En términos más simples, el horario es una estructura que combina los estados generados por diferentes acciones. Por lo tanto, la diferencia básica entre el espacio de estados del problema de planificación y el gráfico del plano correspondiente es que el espacio de estados se refiere a la operación del estado que genera un nuevo estado. El nuevo estado se denomina estado sucesor, que en adelante se denomina como cada acción vuelve a ser Estado, este nuevo estado se denomina estado sucesor.

### **LEC 25: Sequential Decision Problems Lec 26 complex decisions**

En lugar de buscar soluciones en el espacio de estados o en el espacio de planificación, verá un plano gráfico con un método de planificación completamente diferente. El plano crea una estructura gráfica en la que se representan todas las posibles soluciones. A esto se le llama plan. Producido por diferentes factores. Por lo tanto, la diferencia básica entre el espacio de estados del problema de planificación y el gráfico del plan correspondiente es que el espacio de estados representa las operaciones realizadas en el estado que genera el nuevo estado, que se llama estado sucesor, y después de eso, cada acción se aplicará nuevamente. El estado de seguimiento, este es en realidad el punto de partida para una mayor exploración.

## **LEC 27 Introduction to machin learning**

El cálculo situacional permite que los comportamientos basados en el conocimiento infieran las consecuencias de las acciones, logrando así una representación puramente del cálculo situacional objetivos.

En su forma más simple, el diagrama de planta se considera como una estructura que combina los estados generados por diferentes operaciones. Por lo tanto, la diferencia básica entre el espacio de estados del problema del plan y el diagrama de plan correspondiente es que el espacio de estados genera nuevos estados en el estado. El estado de la acción del estado se llama sucesor. Desde entonces, cada acción es aplicable al estado posterior, que en realidad es el punto de partida para una mayor exploración. Por otro lado, el gráfico del plan incorpora los estados producidos por diferentes acciones aplicables, por lo que tengo un conjunto de proposiciones expresadas como una sola capa Ahora puedes ver que antes de este nivel de propuesta, habrá un conjunto de acciones que conduzcan a este nivel.

## **lec 28 learning decision trees**

Un Árbol de Decisión es un método analítico que a través de una representación esquemática de las alternativas disponible facilita la toma de mejores decisiones, especialmente cuando existen riesgos, costos, beneficios y múltiples opciones. El nombre se deriva de la apariencia del modelo parecido a un árbol y su uso es amplio en el ámbito de la toma de decisiones bajo incertidumbre

Los algoritmos de aprendizaje basados en árboles se consideran uno de los mejores y más utilizados métodos de aprendizaje supervisado. Los métodos basados en árboles potencian los modelos predictivos con alta precisión, estabilidad y facilidad de interpretación.

El nodo superior en un árbol de decisión en Machine Learning se conoce como el nodo raíz. Aprende a particionar en función del valor del atributo. Divide el árbol de una manera recursiva llamada partición recursiva.

Esta estructura tipo diagrama de flujo lo ayuda a tomar decisiones. Es una visualización como un diagrama de flujo que imita fácilmente el pensamiento a nivel humano. Es por eso que los árboles de decisión son fáciles de entender e interpretar.

Los árboles de decisión clasifican los ejemplos clasificándolos por el árbol desde la raíz hasta algún nodo hoja, con el nodo hoja proporcionando la clasificación al ejemplo, este enfoque se llama Enfoque de arriba hacia abajo.

## Lec 29 linear Regression

La regresión lineal es un algoritmo de aprendizaje supervisado que se utiliza en Machine Learning y en estadística. Recordemos que los algoritmos de Machine Learning Supervisados, aprenden por sí mismos a obtener automáticamente esa “recta” que buscamos con la tendencia de predicción. Para hacerlo se mide el error con respecto a los puntos de entrada y el valor “Y” de salida real. El algoritmo deberá minimizar el coste de una función de error cuadrático y esos coeficientes corresponderán con la recta óptima. Hay diversos métodos para conseguir minimizar el coste. Lo más común es utilizar una versión vectorial y la llamada Ecuación Normal que nos dará un resultado directo.

## LEC 30 SUPPORT VECTOR MACHINE

El algoritmo de la máquina de vectores de soporte es encontrar un hiperplano en un espacio que clasifica claramente los puntos de datos.

Para separar las dos clases de puntos de datos, hay muchos hiperplanos posibles que podrían elegirse. Nuestro objetivo es encontrar un plano que tenga el margen máximo, es decir, la distancia máxima entre puntos de datos de ambas clases. Maximizar la distancia del margen proporciona cierto refuerzo para que los puntos de datos futuros puedan clasificarse con más confianza.

## LEC 31: UNSUPERVISED LEARNING

El aprendizaje no supervisado se refiere al uso de algoritmos de inteligencia artificial ( IA ) para identificar patrones en conjuntos de datos que contienen puntos de datos que no están clasificados ni etiquetados.

Por tanto, los algoritmos pueden clasificar, etiquetar y / o agrupar los puntos de datos contenidos dentro de los conjuntos de datos sin tener ninguna guía externa para realizar esa tarea.

En otras palabras, el aprendizaje no supervisado permite al sistema identificar patrones dentro de conjuntos de datos por sí solo.

En el aprendizaje no supervisado, un sistema de inteligencia artificial agrupará la información sin clasificar de acuerdo con similitudes y diferencias, aunque no se proporcionen categorías.

Los algoritmos de aprendizaje no supervisados pueden realizar tareas de procesamiento más complejas que los sistemas de aprendizaje supervisados . Además, someter un sistema a un aprendizaje no supervisado es una forma de probar la IA.

Sin embargo, el aprendizaje no supervisado puede ser más impredecible que un modelo de aprendizaje supervisado. Si bien un sistema de inteligencia artificial de aprendizaje no supervisado podría, por ejemplo, descubrir por sí solo cómo separar a los gatos de los perros, también podría agregar categorías imprevistas y no deseadas para lidiar con razas inusuales, creando desorden en lugar de orden.

Los sistemas de inteligencia artificial capaces de aprendizaje no supervisado a menudo se asocian con modelos de aprendizaje generativo, aunque también pueden utilizar un enfoque basado en la recuperación (que se asocia con mayor frecuencia con el aprendizaje supervisado). Los chatbots, los coches autónomos, los programas de reconocimiento facial, los sistemas expertos y los robots se encuentran entre los sistemas que pueden utilizar enfoques de aprendizaje supervisados o no supervisados, o ambos.