

Tecnológico de Iztapalapa

Profesor: Parra Hernández Abiel Tomas

Materia: Inteligencia Artificial

Grupo: ISC 8AM

Integrantes del equipo

171080010 Jose Gabriel Sanchez Sanchez

161080214 Lizeth Ibarraza Rivera

161080136 Huitzil Ortigoza Martínez

171080017 Aaron Rosales Martínez

Tema: CHATBOT

Introducción.

Gracias al avance de la tecnología en diferentes áreas cada vez más empresas enfocan más presupuesto de su capital al área del desarrollo tecnológico para diferenciarse de sus competidores, darle un mejor trato a sus clientes, pronóstico de ventas y pérdidas en el mercado, marketing etc la tecnología hoy en día ayuda a los negocios a prevenir, pronosticar, agilizar riesgos.

Es bien sabido que para toda empresa dirigida para el público en general el trato que ofrecen debe de ser sobresaliente.

A lo largo de nuestro escrito describiremos los procedimientos que comprende nuestro proyecto, compararemos nuestra propuesta con otras alternativas básicas que puedan resolver nuestra problemática y compararemos el resultado, resumiremos la teoría buscada para comprender la lógica y construir la lógica de nuestra I.A , describiremos nuestra metodología usada y mostraremos el código de nuestro proyecto.

Índice

Contenido

Descripción del problema.	1
Planteamiento del problema.	1
Objetivos	1
Objetivo general.....	1
Objetivo específico.....	1
Supuesto.....	1
Justificación	2
Beneficios	3
Marco teórico.....	4
Las redes neuronales artificiales	4
Neurona.....	4
Capa.....	5
Librerías usadas.....	5
TFlearn i	5
NumPy	6
TensorFlow	6
Metodología del desarrollo.....	6
Cronograma:.....	7
Riesgos.....	10
Requerimientos	11
Conclusión	11
Referencias.....	12

Descripción del problema.

El usuario se confunde con el llenado de formularios de reservaciones ya que el diseño del formulario físico para algunos carece de la suficiente claridad además la especificación de los tiempos de trabajo y reglas del restaurante.

Planteamiento del problema.

El formulario deja seleccionar la hora la reservación, sin embargo el establecimiento tienen un horario estipulado, sin mencionar la restricción de entrada para niños.

Objetivos

Objetivo general

Crear una IA básica que pueda interactuar con los clientes dentro del establecimiento para ocuparse de las dudas surgidas de los clientes así liberar del trabajo áreas como el mostrador o los mozos de una tienda.

Objetivo específico

1. Que el usuario pueda interactuar de una manera sencilla con la IA.
2. Que el programa dicho sea funcional en su totalidad en tiempo y forma.

Supuesto

Al tener una herramienta que ayude al negocio a ofertar sus platillos, horarios y ocuparse de preguntas básicas aumentaría los ingresos de una mediana empresa con enfoque al servicio como es un restaurante en este caso.

Justificación

Cada vez es más evidente que los negocios a un futuro serán manejados a su totalidad a través de la tecnología desde pago por moneda electrónica, compras en línea hasta realizar un presupuesto de una compra en la misma página oficial de la empresa pues un ejemplo claro es esta situación que vivimos hoy en día como es una pandemia pues gracias a la situación hace que los negocios se revolucionen a sí mismos y que opten por una actualización a las nuevas tecnologías

Entendieron que enfocar su negocio hacia la tecnología es una necesidad para un negocio desde pequeño hasta grande, es una obligación tener alguna herramienta tecnológica ya sea una plataforma digital para interactuar con el público y dar a conocer sus productos causando un mayor impacto en el mercado, tener alguna herramienta de probabilidad para el manejo de pérdidas y pronosticar ingresos o como en este caso la creación de un chatbot que pueda ocupar un puesto en el restaurante como es .

Una I.A integrada en la página web puede ayudar a que sea más fácil la realización de una posible compra, cotización y reservaciones así como resolver dudas que surjan de los clientes con respuestas predeterminadas.

Beneficios

El programa traerá resolución a los problemas de soporte dirigido a los clientes del restaurante los güero sin cobro extra a la larga después de la realización del programa, ahorrara el tiempo del personal del restaurante.

La dudas simples que presente el cliente al chatbot para su resolución deberán de ser simples para que el programa pueda ahorrar tiempo y pasar al siguiente cliente agilizando el pedido,reservación en el restaurante.

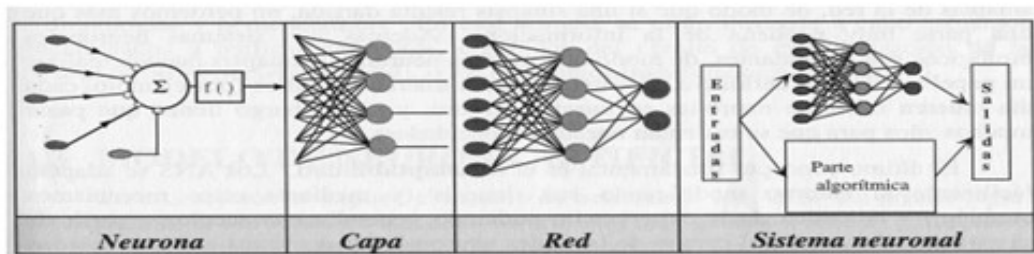
Chatbot contra otras medidas	
chatbot	Personal
<ul style="list-style-type: none">• Las respuestas siempre serán las mismas lo que produce una consistencia• La plantilla de empleados se reduce y los gastos también.• Disponibilidad.	<ul style="list-style-type: none">• Interacción humana• fácil acceso• recomendaciones• percepción de sentimientos y su entorno
chatbot	Cartel
<ul style="list-style-type: none">• Responde lo que se le indica• Reduce el tiempo de respuesta y aumenta la retención y satisfacción del cliente• Llamativo• El chatbot potencia los contenidos que el restaurante ha publicado• El chatbot agiliza procesos y evita que el potencial cliente abandone el restaurante antes de entrar en él	<ul style="list-style-type: none">• Toda la información a la vista• No reduce la plantilla de gastos
Chatbot	Atención al cliente en teléfonos
<ul style="list-style-type: none">• Esta siempre disponible• Sin cargos extras• Buena disposición siempre• Respuesta inmediata• Respuestas concretas• Respuestas al momento	<ul style="list-style-type: none">• Respuestas actualizadas más humanas.• Percepción del cliente.• Mejor valoración de productos dañados.

Marco teórico

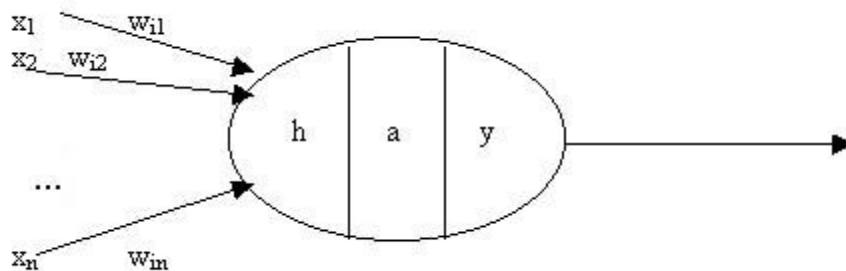
Las redes neuronales artificiales

Las redes neuronales artificiales están basadas en el funcionamiento de las redes de neuronas biológicas. Los impulsos que tienen las redes neuronales se tratan de emular procesando en el soma y se transmiten a través del axón que emite un impulso nervioso hacia las neuronas contiguas.

Las neuronas artificiales están constituidos en:



Neurona



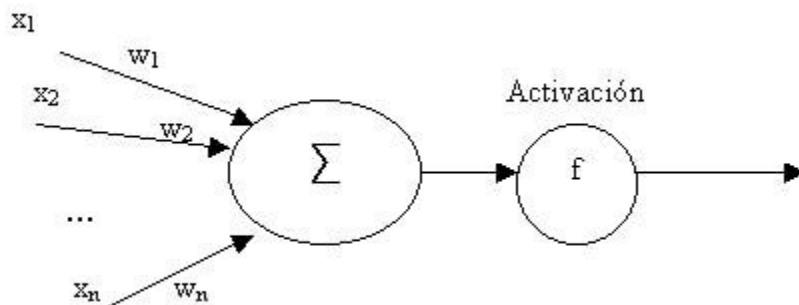
Esta neurona artificial consta de los siguientes elementos:

- Conjunto de entradas o vector de entradas x , de n componentes
- Conjunto de pesos sinápticos w_{ij} . Representan la interacción entre la neurona presináptica j y la postsináptica i .
- Regla de propagación $d(w_{ij}, x_j(t))$: proporciona el potencial postsináptico, $h_i(t)$.
- Función de activación $a_i(t) = f(a_i(t-1), h_i(t))$: proporciona el estado de activación de la neurona en función del estado anterior y del valor postsináptico.
- Función de salida $F_i(t)$: proporciona la salida $y_i(t)$, en función del estado de activación.

Neurona simplista

Una neurona simplista es que simplemente la neurona no se activa hasta que su estado supera un determinado valor es decir que se ingresan valores luego se realiza la operación en este caso la

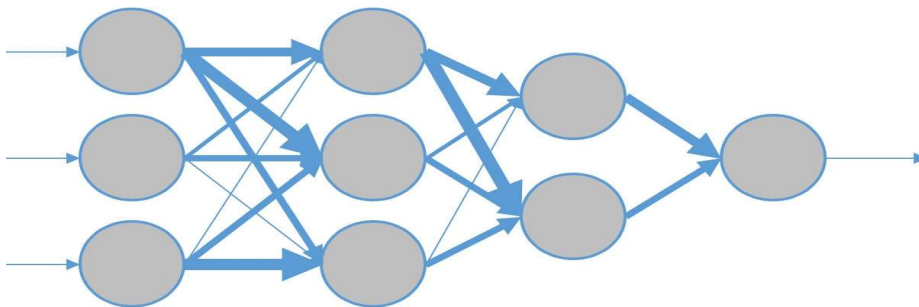
suma de todos los elementos y se determina si se activa o no. Con todo esto, el modelo de neurona queda bastante simplificado:



Capa

Una capa es un conjunto de neuronas cuyas entradas provienen de una capa anterior y cuya salida son entrada de una capa posterior.

Las neuronas son las primeras capas reciben como entrada de los datos reales que alimentan a la red neuronal. Es por eso por lo que la primera capa se conoce como capa de entrada la salida de la última capa es el resultado. Las capa se encuentra entre capas de entradas y capas de salidas



Librerías usadas

TFlearn i

Fue diseñado para proporcionar una API de nivel superior a TensorFlow con el fin de facilitar y acelerar los experimentos, sin dejar de ser totalmente transparente y compatible con él.

Las características de TFlearn incluyen:

API de alto nivel fácil de usar y comprender para implementar redes neuronales profundas, con tutoriales y ejemplos.

Creación rápida de prototipos a través de capas de redes neuronales integradas altamente modulares, regularizadores, optimizadores, métricas.

Transparencia total sobre Tensorflow. Todas las funciones se construyen sobre tensores y se pueden utilizar independientemente de TFLearn.

Potentes funciones de ayuda para entrenar cualquier gráfico de TensorFlow, con soporte de múltiples entradas, salidas y optimizadores.

Visualización de gráficos fácil y hermosa, con detalles sobre pesos, gradientes, activaciones y más

NumPy

Es una librería de Python especializada en el cálculo numérico y el análisis de datos, especialmente para un gran volumen de datos.

Incorpora una nueva clase de objetos llamados arrays que permite representar colecciones de datos de un mismo tipo en varias dimensiones, y funciones muy eficientes para su manipulación

TensorFlow

TensorFlow es una librería de código abierto para cálculo numérico, usando como forma de programación grafos de flujo de datos. Los nodos en el grafo representan operaciones matemáticas, mientras que las conexiones o links del grafo representan los conjuntos de datos multidimensionales

Metodología del desarrollo

La metodología utilizada para realizar el proyecto fue de cascada debido a que antes que nada se realizó una investigación básica como una introducción a la teoría posteriormente buscamos la forma en la que se debe de programar utilizando las herramientas como python como lenguaje y anaconda como IDE y como se debe de programar nuestro chatbot después se realizó una planificación detallada de las tareas que se utilizaran como los encargados de las tareas de cada mes para supervisar el trabajo de los integrantes del equipo.

Cronograma:

	Tarea	inicio	fin	color	significado	Figura	significado
1	Tarea: inicio objetivos sub tareas <ul style="list-style-type: none"> riesgos cronograma diagrama requerimiento 	25	2		No se cuenta		Inicio de una tarea
2	Investigación, algoritmo <ul style="list-style-type: none"> Instalación 	3	11		Días libres		Fin de una tarea
3	Programación	12	24		Inicio y fin del proyecto		Presentación de trabajo individual unión a trabajo
Días=64 Tiempo total x 12 horas cada día =744horas					Tiempo de una tarea		Pruebas y corrección
					Tiempo crítico para entregar una tarea		Tiempo que se puede ahorrar si está bien el inicio
					Tiempo crítico para el proyecto		Tiempo extra Para imprevistos
							Tarea completada

Mes 1: Noviembre tema: inicio objetivo						
Lúes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	1	2	3	4	5	6

Supervisor	Integrantes del equipo		
Ibarraza rivera Lizeth	Ortigoza Martinez Huitzil	Desempeño : 7/10	Observaciones Se tardó en entrega y no realizo su trabajo
	Rosales Martinez Aaron	Desempeño: 10/10	Observaciones Se tardó en entrega
	Jose Gabriel Sanchez Sanchez	Desempeño : 9/10	Observaciones Se tardó en entrega







Mes 2: diciembre tema 2:pre programación y programación inicio						
Lúes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
30	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31	1	2	3

Supervisor	Integrantes del equipo		
Jose Gabriel Sanchez Sanchez	Ortigoza Martinez Huitzil	Desempeño : 9/10	Observaciones Falto en el meet
	Rosales Martinez Aaron	Desempeño : 10/10	Observaciones Falto explicar bien
	Ibarraza Rivera Lizeth	Desempeño : 8/10	Observaciones No investigo mas

Mes 3: enero tema3: programación y fin						
Lúes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
28	29	30	31	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

Supervisor	Integrantes		
Rosales Martinez Aaron	Otigoza Martinez Huitzil	Desempeño : 8/10	Observaciones Se tardó en entrega y falto en el meet
	Ibarraza Rivera Lizeth	Desempeño : 7/10	Observaciones Se tardó en entrega y no realizo su trabajo
	Jose Gabriel Sanchez Sanchez	Desempeño : 10/10	Observaciones

Riesgos

Riesgos				
N#		tipo	Nivel	Propuesta
1	Un integrante del equipo no presenta su propuesta en el mes 1 y 2	interno	Mínimo con un 25% que falta a tu 100% 	Como en el mes 1 y 2 todos los integrantes del equipo presentan el mismo trabajo se puede evaluar el trabajo de los otros 3 Causa: no medidas: No
2	Dos integrantes del equipo no presentan su propuesta en el mes 1 y 2	Interno	Medio con un 50% que falta e tu 100% 	Se puede evaluar el trabajo de los otros 2 causando una posibilidad de fallas y falta de visión. Medida: presentar antes el trabajo o tomar el día después y tomar el día extra para recorrer el tiempo y estar en tiempo y forma
3	Tres integrantes del equipo no presentan su propuesta en el mes 1 y mes 2	interno	Alto 	Alta: Medidas: se deberá de utilizar 2 días mas además de recorrer el calendario
4	Se le va la luz al representante del equipo en el día para enviar el documento	interno	Medio 	Debido a que el trabajo es en equipo todos los integrantes del equipo tienen el trabajo además que el representante cedió la contraseña de su correo a otro integrante del equipo Medida: que el otro integrante envíe el documento
5	Los integrantes del equipo se estancaron con los problemas surgidos en el proyecto.	Interno	Máximo 	Máxima Medida : Documentación
6	Los integrantes del equipo no entregaron a tiempo sus trabajo 1 2 y 3	Interno	Máximo 	Maxima: Debido al desinterés de los integrantes del equipo en el proyecto y el aumento de tareas en otras materias los integrantes del equipo no entregaron a tiempo sus avances Medida: 2 semanas antes avanzar todo y dormir poco

Requerimientos

Funcionales

- Que la I.A pueda responder de forma congruente con lo que se le pide.
- Que la I.A funcione correctamente.
- Que la I.A ofrezca los horarios de trabajo de la empresa.
- Que la I.A sea intuitiva (fácil de usar para los clientes).
- Que la I.A muestre los platillos del restaurante.
- Que la I.A muestre la ubicación del restaurante.

No funcionales

- Que la I.A mencione el nombre de la empresa.
- Que la I.A pueda dividir a sus clientes en frecuentes y nuevos.
- Que la I.A sea autodependiente.
- Que la I.A pueda hacer reservaciones por sí misma.
- Que la I.A guarde datos del cliente.

Conclusión

Se diseñó el chatbot desafortunadamente no se llevó a cabo la inserción de este a una página web por falta de tiempo pues durante el proceso de programación e investigación surgieron problemas durante esta.

Podemos resumir que un chatbot en una empresa reducirá en gran medida el trabajo del negocio así como los gastos que generan los sueldos de los trabajadores no en su totalidad pues hace falta un tacto humano en el trato de la empresa hacia el cliente.

Con respecto al proyecto como trabajo escolar en la materia de inteligencia artificial el equipo concluyo que es un buen paso para dar inicio a la introducción de una programación con inteligencia artificial.

Referencias

Referencias teóricas

<http://www.sc.ehu.es/ccwbayes/docencia/mmcc/docs/t8neuronales.pdf>

<http://avellano.fis.usal.es/~lalonso/RNA/index.htm>

<https://www.xeridia.com/blog/redes-neuronales-artificiales-que-son-y-como-se-entrenan-parte-i#:~:text=%C2%BFQu%C3%A9%20es%20una%20red%20neuronal%20en%20Inteligencia%20Artificial%3F&text=%22%20Una%20capa%20es%20un%20conjunto,entrada%20de%20una%20capa%20posterior.%22>

Referencias en programación.

<http://tflearn.org/>

<https://aprendeconalf.es/docencia/python/manual/numpy/>

<https://www.apsl.net/blog/2017/12/05/tensor-flow-para-principiantes-i/>