

Proyecto Grupal – Enunciado del PROBLEMA 2

Gestión de Estacionamiento.

Una empresa dueña de un estacionamiento está interesada en automatizar la gestión de su actividad y para esto se pide codificar un programa en Python, teniendo en cuenta lo siguiente:

Según el enunciado del problema y siguiendo la distribución de las preguntas para cada uno de los estudiantes del grupo, se solicita:

- Crear una base de conocimiento en Prolog con las reglas necesarias para el reconocimiento de vehículos y otra para el reconocimiento de billetes
- Crear una base de hechos en Prolog necesarios para el reconocimiento de vehículos y otra para el reconocimiento de billetes
- Crear los motores de inferencias
- Conectar al sistema experto con las Consultas del SG de Estacionamiento en Python
- Crear la interfaz con el motor de inferencia

Finalmente, se deben integrar las bases de datos de todos los grupos en una única base de datos.

Grupo E:

Diseñar el procesamiento de los VEHÍCULOS:

- Identificar y reconocer un Vehículo
- Detectar y registrar la patente del Vehículo
- Detectar y registrar el color del Vehículo
- Detectar y registrar el ancho y el alto del Vehículo
- Conectar con el módulo de las Consultas del SG de Estacionamientos en Python.

Tenga en cuenta:

- La clasificación de vehículos según su longitud o “segmento” que se usará en esta solución, contempla los siguientes segmentos:
 - Segmento **A**: entre 3,5 y 3,7 mt de largo, entre 1,46 y 1,56 mt de alto
 - Segmento **B**: entre 3,7 y 4 mt de largo, entre 1,43 y 1,52 de alto
 - Segmento **C**: entre 4 y 4,5 mt de largo, entre 1,09 y 1,58 de alto
 - Segmento **D**: entre 4,5 y 4,7 mt de largo, entre 1,39 y 1,55 de alto
 - Segmento **E**: entre 4,7 y 5 mt de largo, entre 1,38 y 1,72 de alto
 - Segmento **F**: más de 5 mt de largo, entre 1,68 y 1,92 de alto
- Las medidas mínimas de estacionamiento para vehículos pequeños son de 4,20 mt de largo por 2,20 mt de ancho, y para vehículos grandes son de 2,40 mt o de 2,50 mt de ancho por 5,20 mt de largo.
- Se pueden investigar técnicas de visión artificial para incluir en la solución del problema.

Grupo F:

Diseñar el procesamiento de las COBRANZAS:

- Identificar y reconocer un billete en pesos argentinos o en dólares
- Detectar y registrar la cantidad de billetes válidos ingresados
- Detectar y registrar las denominaciones de los billetes válidos ingresados
- Calcular y registrar el monto total del dinero ingresado
- Conectar con el módulo de las Consultas del SG de Estacionamientos en Python.

Tenga en cuenta:

- El costo del estacionamiento se encuentra en la tabla Precios
- Se pueden investigar técnicas de visión artificial para incluir en la solución del problema.

Grupo G:

Diseñar el procesamiento del ESTACIONAMIENTO por voz:

- Identificar y reconocer la voz humana en idioma español
- Grabar y registrar la solicitud de Estacionamiento
- Analizar y transcribir la grabación a texto
- Detectar y registrar el tiempo de duración del estacionamiento solicitado
- Conectar con el módulo de las Consultas del SG de Estacionamientos en Python.
- Y eventualmente, conectar con el módulo de las Altas del SG de Estacionamientos en Python.

Tenga en cuenta:

- Se pueden investigar herramientas de IA para incluir en la solución del problema.

Todos:

- Elaborar el Diseño de Altas, Bajas, Modificaciones y Consultas del SG de Estacionamiento. Asimismo, deben integrar las siete partes para obtener un diseño único.
- Elaborar el Programa para la Gestión del Estacionamiento según lo diseñado.

Además de Estacionamientos, Usuarios, Empleados y Cobranzas, intervienen las siguientes entidades:

ESPACIOS que incluyen los atributos: ID (código único), ancho, largo, altura, ubicación y cantidad disponible.

VEHÍCULOS con los atributos: Patente (código único).

MEMBRESÍA de usuarios con los atributos: ID (código único), tipo de membresía y fecha de vencimiento.

RESERVAS de estacionamiento con los atributos: ID (código único), fecha y hora de ingreso, fecha y hora de egreso,

PRECIOS de estacionamiento con los atributos: ID (código único), tiempo en horas, monto, moneda.

Notas:

Una “reserva” representa la afectación de un espacio de estacionamiento.

Asuma todo lo que crea conveniente; puede agregar lo que considere necesario.