

# Análisis del algoritmo

## Acciones del programa:

**Solicitar configuración del programa:** al iniciar el programa debe solicitar los datos con los cuales podrá empezar a trabajar los datos que solicitará serán: cantidad de estacionamientos por piso, cantidad de pisos habilitados al público, Cantidad de estacionamientos tipo “Moto”. Cantidad de estacionamientos tipo “SUV” asumiendo que el resto de los estacionamientos son tipo “Sedán”.

**Mostrar menú con las acciones a realizar con el programa:** después de la configuración se mostrará un menú con las opciones con las que se puede interactuar.

1: **Ingresar un vehículo manualmente:** para esta acción debemos solicitar la marca del vehículo, color, placa, tipo y la hora de entrada (debe ser generada por el programa). Después haciendo uso de un arreglo bidimensional debemos mostrar un mapa del estacionamiento, mostrando disponibles solo los espacios que correspondan al tipo de vehículo ingresado y marcando con una x aquellos que se encuentran ocupados. Se deberá solicitar al usuario el código del espacio del estacionamiento seleccionado

2. **Ingresar un lote de vehículos:** al momento de ser seleccionada esta opción se debe generar un número aleatorio de carros entre 2 a 6 y con ello haciendo uso de arreglos debemos generar los valores: placa, color, placa y hora de entrada. Una vez generados los datos, procederemos a ingresar los carros al estacionamiento en los lugares correspondientes a el tipo de vehículo, mostrando al usuario una lista con la placa con el código de estacionamiento y mostrando el mapa de estacionamientos.

3. **Encontrar un vehículo:** en esta opción le solicitaremos al usuario el número de placa del vehículo, de ser válido el número de placa ingresado, procederemos a mostrar los datos del carro estacionado con el código de estacionamiento en el que se encuentra.

**4. Retirar un vehículo:** el usuario deberá ingresar el código del estacionamiento donde se encuentra el vehículo, procederemos a calcular el tiempo de estadía generando un número aleatorio entre 0 y 24 restando la hora de entrada. Este dato nos servirá para calcular la tarifa que se deberá cobrar por el tiempo de estadía. Si el usuario decide pagar con tarjeta, solo se le mostrará el monto a cobrar y se continuará con el flujo del programa. Si decide pagar en efectivo el usuario debe ingresar el monto con el cual pagará, deberemos calcular el cambio que se le devolverá priorizando los billetes de montos más altos, la máquina cuenta con billetes de 100Q, 50Q, 20Q, 10Q, 5Q. Las tarifas a cobrar son las siguientes: 0 – 1 hora: cortesía; 2 – 4 horas: Q15; 5 – 7 horas: Q45 • 8; 12 horas: Q60 • 12; 24 horas: Q150, al finalizar se debe confirmar la salida del estacionamiento y se deberá mostrar el mapa de estacionamientos actualizado.

## Datos de entrada:

**String:** marca del vehículo, color del vehículo, placas del vehículo, tipo del vehículo, código del lugar de estacionamiento seleccionado, pago en efectivo o en tarjeta.

**Int:** cantidad de estacionamientos por piso, cantidad de estacionamientos habilitados al público, cantidad de estacionamientos tipo “MOTO”, cantidad de estacionamientos tipo “SUV”, el número con la selección del menú, monto del billete cuando el pago es en efectivo.

## Variables:

**Int:** cantidad de estacionamientos por piso, habilitados al público, tipo “Moto”, tipo “SUV”, tipo “Sedán”, opción seleccionada por el usuario, hora de entrada, número aleatorio de vehículos de 2 a 6, tiempo de estadía del vehículo, monto ingresado por el usuario al pagar en efectivo,

**String:** matriz con los códigos de los estacionamientos, marca del vehículo, color, placa, tipo, código del estacionamiento, arreglo de marcas de carros, arreglo de colores de carro, arreglos con las

placas de los carros, arreglo con los tipos de carro, variable con el código de estacionamiento definido por el usuario,

## Condiciones y cálculos,

Se realizará una resta para conocer el número de estacionamientos tipo “Sedán”; Dependiendo las la opción elegida se realizarán las acciones correspondientes, 1. Ingresar un vehículo: se mostrará una x en cada estacionamiento no disponible, de encontrarse disponible mostrará el código correspondiente al espacio; 2. Generar un número random de 2 a 6, generar un número aleatorio, registrar el ingreso del vehículo si hay un lugar correspondiente para el tipo; 3. Encontrar un vehículo, con los datos antes brindados, buscaremos el vehículo solicitado con el código de estacionamiento; 4. Para calcular la hora de salida, elegiremos un número de 0 a al resultado de la resta entre 24 y la hora de entrada, hacer la comparación con la hora de salida y la tarifa de precios y mostrarle al usuario el total a pagar por su estadía, si el pago es en efectivo calcular si hay que dar cambio y cuánto de cambio hay que devolver, usando los billetes en la máquina, una vez terminado el pago y devuelto el dinero restante, mostrar un mensaje que confirme la salida del vehículo.

## Diagrama de Flujo:



