**ANÁLISIS**

**DEFINICIÓN DEL PROBLEMA:**

Se necesita almacenar palabras dentro de un árbol genérico donde cada letra será guardada en un nodo y se tendrán que almacenar más de una palabra las cuales podrán ser mostradas en cualquier momento.

Se necesita llevar un registro de los automóviles que ingresan a un taller mecánico.

**PROPUESTA DE SOLUCIÓN:** Desarrollar un programa que permita el almacenamiento de palabras por letra en un árbol genérico, organizándolas en orden alfabético, si se necesita agregar otra palabra en donde tenga letras en común con la anterior, se insertara como continuación de la palabra anterior, pero en diferente rama el programa mostrar en cualquier momento las palabras almacenadas

**DIAGRAMA EPS:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ENTRADA** | **PROCESO** | **SALIDA** |
| Se pedirá la primera palabra a guardar dentro del árbol, tomando en cuenta que esta será la primera o principal para el ordenamiento de las siguientes palabras a ingresar | * Se separa la palabra dada por el usuario en letras * Cada letra se guardará en un nodo diferente, siguiendo la estructura del árbol * Cuando cada letra de la palabra este contenida en un nodo diferente se preguntará al usuario si desea agregar otra palabra o desea ver las palabras almacenadas * Si desea agregar otra palabra se pedirá la palabra a ingresar * Se separará la nueva palabra ingresada en letras * Se compara letra por letra entre la palabra nueva y la que ya estaba contenida dentro del árbol * Si la letra de la palabra nueva es igual a la letra de la palabra ya contenida entonces se compara las siguientes letras de las dos palabras * Si la letra es diferente entonces se agregarán las letras de la palabra nueva dentro de nodos apuntados por el campo siguiente de la palabra anterior. * Si el usuario desea agregar otra palabra se repite el proceso anterior * Si el usuario desea ver las palabras contenidas se imprimirán en pantalla las palabras contenidas * Si el usuario ya no desea agregar otra palabra entonces termina el programa. | Un conjunto de cadenas de caracteres que representan las palabras almacenadas en orden alfabético en el árbol |

**DISEÑO**

**PSEUDOCÓDIGO**

**PROGRAMA** RegistroSolicitud

**AUTOR:** AT&I - CoWorkers

**UTILIDAD:** Automatizar el registro de las solicitudes de servicio realizadas en un taller mecánico.

**FECHA DE ELABORACIÓN:** 12 de febrero de 2020

**ÚLTIMA MODIFICACIÓN:**

**CONSTANTES**

----------------

**TIPOS**

**EstAutomovil = ESTRUCTURA**

Marca: CADENA

Modelo: CADENA

Color: CADENA

Anio: ENTERO

NoPlacas: CADENA

NoSerie: CADENA

Refacciones: CADENA

ManoObra: CADENA

EdoPzs: ARREGLO DE [1..34] DE BOOLEANOS

NamePzs: ARREGLO DE [1..34] DE CADENAS

ServicesPrice: ARREGLO DE [1..24] DE REALES

ServicesName: ARREGLO DE [1..24] DE CADENAS

TotalServicios: Real

TotalRefacciones: REAL

TotalManoObra: REAL

CargosAdicionales: Real

UsoGrua: Real Subtotal: Real

PrecioFinal: Real

Anticipo: Real

Resta: Real

**Fin (Estructura)**

**EstPersonaFisica = estructura**

IdCliente: entero

Nombre: cadena

CURP: cadena

Calle: cadena

Colonia: cadena

NoInt: entero

NoExterior: entero

Municipio: cadena

CP: cadena

Tel: cadena

**fin estructura**

**EstSolicitudServicio=ESTRUCTURA**

PersonaFisica:ENTERO

Automovil:CADENA  
CostoTotal:REAL  
FechaIngreso:FECHA Y HORA  
FechaSalida: FECHA Y HORA

**Fin (Estructura)**

**VARIABLES**

Solicitud: EstSolicitudServicio

RegAutomovil: EstAutomovil

**MÓDULOS**

**MÓDULO GuardarDatosAuto()**

**VARIABLES**

Archivo: ARCHIVO DE EstAutomovil

**COMIENZA**

ASIGNAR (Archivo, “Automoviles.dat”)

ABRIR (Archivo, ESCRITURA)

ESCRIBE (Archivo, RegAutomovil)

CERRAR (Archivo)

**TERMINA**

**MÓDULO SumarPrecios(precios: CADENA):REAL**

**VARIABLES**

long\_precios: ENTERO

c:ENTERO

precio\_u:CADENA

precio\_c:REAL

sumatoria:REAL

**COMIENZA**

long\_precios <- obtener longitud (precios)

c <- 1

precio\_u <- ''

sumatoria <- 0

Mientras (c <= long\_precios) hacer

Mientras (precios[c] <> '$') hacer

c <- c+1

Fin Mientras

c <- c+1

Mientras (precios[c] <> ',') hacer

precio\_u<-precio\_u + precios[c]

c <- c+1

Fin Mientras

precios\_c <- convertir de cadena a real (precios\_u)

sumatoria <- sumatoria + precios\_c

c <- c+1

precio\_u <- ''

Fin Mientras

regresa sumatoria

**TERMINA**

**MÓDULO SumarIVA(Cantidad: REAL): REAL**

**CONSTANTES**

IVA 🡨 .16

**VARIABLES**

CantidadConIVA: REAL

**COMIENZA**

CantidadConIVA 🡨 0.0

CantidadConIVA 🡨 Cantidad

CantidadConIVA 🡨 CantidadConIVA + (Cantidad \* IVA)

REGRESA (CantidadConIVA)

**TERMINA**

**MÓDULO CapturarRegAutomovil()**

**VARIABLES**

Respuesta: CADENA

Contador: ENTERO

**COMIENZA**

Respuesta 🡨 “”

Contador 🡨 0

RegAutomovil.Marca <-- ""

RegAutomovil.Modelo <-- ""

RegAutomovil.Color <-- ""

RegAutomovil.Anio <-- 0

RegAutomovil.NoPlacas <-- ""

RegAutomovil.NoSerie <-- ""

RegAutomovil.Refacciones <-- ""

RegAutomovil.ManoObra <-- ""

PARA Contador <-- 1 HASTA 34 HACER

RegAutomovil.EdoPzs[Contador] <-- FALSO

FIN (PARA)

PARA Contador <-- 1 HASTA 34 HACER

RegAutomovil.NamePzs[Contador] <-- ""

FIN (PARA)

PARA Contador <-- 1 HASTA 24 HACER

RegAutomovil.ServicesPrice[Contador] <-- 0.0

FIN (PARA)

PARA Contador <-- 1 HASTA 24 HACER

RegAutomovil.ServicesName[Contador] <-- ""

FIN (PARA)

RegAutomovil.TotalServicios <-- 0.0

RegAutomovil.TotalRefacciones <-- 0.0

RegAutomovil.TotalManoObra <-- 0.0

RegAutomovil.CargosAdicionales <-- 0.0

RegAutomovil.UsoGrua <-- 0.0

RegAutomovil.Subtotal <-- 0.0

RegAutomovil.PrecioFinal <-- 0.0

RegAutomovil.Anticipo <-- 0.0

RegAutomovil.Resta <-- 0.0

RegAutomovil.ServicesName[1] 🡨 “mantenimiento eléctrico general”

RegAutomovil.ServicesName[2] 🡨 “lavado de inyectores”

RegAutomovil.ServicesName[3] 🡨 “alternadores”

RegAutomovil.ServicesName[4] 🡨 “electro-ventiladores”

RegAutomovil.ServicesName[5] 🡨 “afinación completa”

RegAutomovil.ServicesName[6] 🡨 “cambio de bujías”

RegAutomovil.ServicesName[7] 🡨 “cuerpo de aceleración”

RegAutomovil.ServicesName[8] 🡨 “sistema de enfriamiento”

RegAutomovil.ServicesName[9] 🡨 “mantenimiento mecánico general”

RegAutomovil.ServicesName[10] 🡨 “neumáticos”

RegAutomovil.ServicesName[11] 🡨 “sistema de frenos”

RegAutomovil.ServicesName[12] 🡨 “suspensión”

RegAutomovil.ServicesName[13] 🡨 “transmisión”

RegAutomovil.ServicesName[14] 🡨 “luces”

RegAutomovil.ServicesName[15] 🡨 “gases”

RegAutomovil.ServicesName[16] 🡨 “dirección”

RegAutomovil.ServicesName[17] 🡨 “cambio de aceite y filtros”

RegAutomovil.ServicesName[18] 🡨 “alineación y balanceo”

RegAutomovil.ServicesName[19] 🡨 “reparación de chapas”

RegAutomovil.ServicesName[20] 🡨 “pintura del automóvil”

RegAutomovil.ServicesName[21] 🡨 “reparación del aire acondicionado”

RegAutomovil.ServicesName[22] 🡨 “Limpieza del motor”

RegAutomovil.ServicesName[23] 🡨 “limpieza de la carrocería”

RegAutomovil.ServicesName[24] 🡨 “verificación”

RegAutomovil.NamePzs[1] <-- “unidades de luces”

RegAutomovil.NamePzs[2] <-- “luces de los cuartos”

RegAutomovil.NamePzs[3] <-- “espejos laterales”

RegAutomovil.NamePzs[4] <-- “cristales”

RegAutomovil.NamePzs[5] <-- “emblema”

RegAutomovil.NamePzs[6] <-- “las 4 llantas”

RegAutomovil.NamePzs[7] <-- “tapones en las 4 ruedas”

RegAutomovil.NamePzs[8] <-- “la carrocería sin golpes”

RegAutomovil.NamePzs[9] <-- “las bocinas del claxon”

RegAutomovil.NamePzs[10] <-- “los limpiadores”

RegAutomovil.NamePzs[11] <-- “bocinas”

RegAutomovil.NamePzs[12] <-- “la calefacción”

RegAutomovil.NamePzs[13] <-- “los instrumentos del tablero”

RegAutomovil.NamePzs[14] <-- “el encendedor electrónico de cigarros”

RegAutomovil.NamePzs[15] <-- “el espejo retrovisor”

RegAutomovil.NamePzs[16] <-- “los ceniceros”

RegAutomovil.NamePzs[17] <-- “los cinturones de seguridad”

RegAutomovil.NamePzs[18] <-- “los botones interiores”

RegAutomovil.NamePzs[19] <-- “las manijas interiores”

RegAutomovil.NamePzs[20] <-- “los tapetes”

RegAutomovil.NamePzs[21] <-- “las vestiduras“

RegAutomovil.NamePzs[22] <-- “gato hidráulico”

RegAutomovil.NamePzs[23] <-- “maneral del gato hidráulico”

RegAutomovil.NamePzs[24] <-- “triángulo de seguridad”

RegAutomovil.NamePzs[25] <-- “llanta de refacción”

RegAutomovil.NamePzs[26] <-- “extinguidor”

RegAutomovil.NamePzs[27] <-- “el tapón de aceite”

RegAutomovil.NamePzs[28] <-- “el tapón del radiador”

RegAutomovil.NamePzs[29] <-- “el tapón de la gasolina”

RegAutomovil.NamePzs[30] <-- “las molduras competas”

RegAutomovil.NamePzs[31] <-- “la varilla del aceite”

RegAutomovil.NamePzs[32] <-- “filtro de aire”

RegAutomovil.NamePzs[33] <-- “batería”

RegAutomovil.NamePzs[34] <-- “estuche de herramientas”

ESCRIBE (“Por favor, ingrese los datos de su automovil…”)

ESCRIBE (“Marcca: ”)

LEE (RegAutomovil.Marca)

ESCRIBE (“Modelo: ”)

LEE (RegAutomovil.Modelo)

ESCRIBE (“Color: ”)

LEE (RegAutomovil.Color)

ESCRIBE (“Año: ”)

LEE (RegAutomovil.Anio)

ESCRIBE (“No. de placas: ”)

LEE (RegAutomovil.NoPlacas)

ESCRIBE (“No. de serie: ”)

LEE (RegAutomovil.NoSerie)

ESCRIBE (“¿Utilizó refacciones?: ”)

LEE (Respuesta)

SI (Respuesta = “SI” O Respuesta = “si”) ENTONCES

ESCRIBE (“Ingrese que refacciones utilizó seguido de su costo, separadas con una coma: ejemplo: balatas $250.00, manija $200.00”)

LEE (Respuesta)

RegAutomovil.Refacciones 🡨 Respuesta

RegAutomovil.TotalRefacciones 🡨 SumarCostos(Respuesta)

ESCRIBE (“ingrese el nombre y el costo de la mano de obra de cada una de las refacciones separado por una coma. Ejemplo: cambio de balatas $100.00”)

LEE (Respuesta)

RegAutomovil.TotalManoObra 🡨 SumarCostos(Respuesta)

FIN (SI)

PARA Contador 🡨 1 HASTA 24 HACER

ESCRIBE (“¿Realizó ” + RegAutomovil.ServicesName[Contador] + “?”)

LEE (Respuesta)

SI (Respuesta = “Si” o Respuesta = “si”) ENTONCES

ESCRIBE (“¿Cuál fue el costo del servicio?”)

LEE (RegAutomovil.ServicesPrice[Contador])

FIN (SI)

FIN (PARA)

ESCRIBE (“Verifique el estado del auto:”)

PARA Contador 🡨 1 HASTA 34 HACER

ESCRIBE (“¿El automóvil tiene ” + RegAutomovil.NamePzs[Contador] + “?”)

LEE (Respuesta)

SI (Respuesta = “SI” o Respuesta =”si”) ENTONCES

RegAutomovil.EdoPzs[Contador] 🡨 VERDADERO

SINO

RegAutomovil.EdoPzs[Contador] 🡨 FALSO

FIN (SI)

FIN (PARA)

ESCRIBE (“¿Se realizaron cargos adicionales? SI/NO”)

LEE (Respuesta)

SI (Respuesta = “SI” o Respuesta = “si”) ENTONCES

ESCRIBE (“¿Cuál fue el costo de los cargos adicionales?”)

LEE (RegAutomovil.CargosAdicionales)

FIN (SI)

ESCRIBE (“¿Utilizó grúa para transportar el automóvil?”)

LEE(Respuesta)

SI (Respuesta = “si” o Respuesta = “SI”) ENTONCES

ESCRIBE (“Ingrese el costo del transporte en grúa: ”)

LEE(RegAutomovil.UsoGrua)

FIN (SI)

ESCRIBE (“El cliente dejó anticipo? SI/NO ”)

LEE (Respuesta)

SI (Respuesta = “SI” o Respuesta =”si”) ENTONCES

ESCRIBE (“¿Cuánto dinero dejó de anticipo?”)

LEE (RegAutomovil.Anticipo)

FIN (SI)

ESCRIBE (“Desglose de gastos”)

PARA Contador 🡨 1 HASTA 24 HACER

RegAutomovil.TotalServicios 🡨 RegAutomovil.TotalServicios + RegAutomovil.ServicesPrice[Contador]

FIN (PARA)

RegAutomovil.TotalRefacciones🡨 SumarPrecios (RegAutomovil.Refacciones)

RegAutomovil.Subtotal 🡨 RegAutomovil.TotalRefacciones + RegAutomovil.TotalManoObra + RegAutomovil.TotalServicios  
RegAutomovil.PrecioFinal 🡨 SumarIVA(RegAutomovil.Subtotal)  
RegAutomovil.Resta 🡨 RegAutomovil.PrecioFinal - RegAutomovil.Anticipo

**TERMINA**

**COMIENZA**

**TERMINA**