

Proyecto MDI

Tema propuesto: Asistente Técnico Virtual (ATV)

Tipo: aplicación móvil.

Campo de uso: múltiple. Puede utilizarse en cualquier ámbito de servicio técnico, en el cual se requiera una serie de pasos ordenados para la resolución de un problema determinado.

Funciones: el ATV, cubriendo un amplio abanico de sectores, le será de utilidad a cualquier técnico que esté brindando servicios, a una entidad que desee capacitar personal y hasta inclusive un individuo que no esté familiarizado con el tema, pero aun así desea hacer uso del ATV para solucionar un problema sin recurrir a terceros.

La aplicación hará uso del motor Unity y sus componentes Animator y UIBuilder, para brindarle al usuario soluciones implementando modelos 3D animados y una interfaz de control amigable.

Implementación: ATV Automotores

El ATV desarrollado para el sector automotor, le permitirá al usuario, en primera instancia, seleccionar las siguientes opciones:

- 1) Banco de datos
- 2) Servicio Técnico
- 3) ATV Learning
- 4) Acerca de

Se describirán cada una de las opciones a continuación:

1) Banco de datos: el usuario seleccionará primero el constructor (Ford, Chevrolet, etc.), luego el modelo y el año de fabricación. Habiendo hecho las selecciones, el ATV proveerá toda la información, manuales, y fichas técnicas disponibles.

2) Servicio Técnico: el Core de la aplicación se encuentra en esta utilidad, la cual desplegará un menú de dos opciones:

- a) Mantenimiento Preventivo
- b) Mantenimiento Correctivo

Se describirán cada una de las opciones a continuación:

a) Mantenimiento Preventivo: el usuario deberá seleccionar constructor, modelo y año de fabricación del automotor para que el ATV despliegue los distintos servicios preventivos que deben realizarse sobre el modelo seleccionado.

El servicio de mantenimiento debe realizarse en los rangos de kilometraje señalados o cada 12 meses lo que ocurra primero.

Servicio	Kilómetros									
Aplica para todos los autos, SUVs* y camiones (Excepto Diesel)	10,000	20,000	30,000	40,000	50,000	60,000	70,000	80,000	90,000	100,000
Cambio de aceite y filtro de motor	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Rotar llantas y ajustar presión de inflado	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Revisión de balatas delanteras y traseras	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Revisión del nivel de líquido de frenos	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Cambio de filtro de aire		✓		✓		✓		✓		✓
Cambio de filtro de combustible ⁽¹⁾		✓		✓		✓		✓		✓
Cambio de filtro de aire de cabina (Si está equipado)			✓			✓			✓	
Revisión de niveles de líquido de dirección hidráulica y transmisión			✓			✓			✓	
Reemplazo de los filtros de asientos térmicos (Si está equipado)					✓					✓

(1) Esta operación sólo aplica para vehículos con filtro externo fuera de la bomba de combustible

(2) Líquido refrigerante del sistema de motores electrónicos

(3) No debe realizarse el cambio de fluido de la transmisión ya que es de por vida

*En Ford Escape modelos 2017 a 2019, el servicio recomendado es cada 10,000 km o 6 meses (lo que ocurra primero).
Consulta detalles con tu Distribuidor Autorizado Ford.

A continuación, deberá seleccionarse el preventivo que se desea realizar dependiendo de los kilómetros del vehículo:

Aplica para todos los autos, SUVs* y camiones (Excepto Diesel)	10,000	20,000	30,000	40,000	50,000	60,000	70,000	80,000	90,000	100,000
Cambio de aceite y filtro de motor	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Como muestra el ejemplo anterior, se seleccionó cambio de aceite y filtro de motor, por lo que el ATV realizará la siguiente secuencia:

Enseñará los repuestos necesarios (Filtro de aceite y aceite)

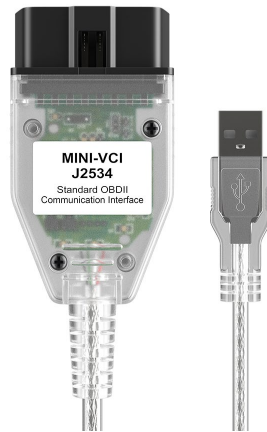
Enseñará las herramientas necesarias (Llave para filtros y llave fija)

Preguntará al usuario si desea comenzar el mantenimiento.

Al confirmar, el asistente comenzará la secuencia de animaciones 3D, esperando el Check del usuario para pasar a la siguiente instrucción:

- Ubique el vehículo en la rampa hidráulica y elévela para poder comenzar
- Localice el tapón de drenaje de aceite
- Ubique el tanque recolector de aceite debajo del tapón, y haciendo uso de la llave fija recomendada extráigalo para comenzar a drenar el aceite
- Localice el filtro de aceite y reubique el tanque recolector
- Extraiga el filtro haciendo uso de la llave de filtro recomendada
- Coloque el nuevo filtro recomendado
- Coloque el tapón de drenaje nuevamente
- Retire el tanque recolector
- Baje la rampa hidráulica completamente
- Localice el repositor de aceite
- Vierta la cantidad indicada de aceite recomendado
- Localice la varilla testigo de aceite y extráigala
- Límpiela, colóquela y extráigala nuevamente para visualizar el nivel de aceite
- Coloque la varilla en su lugar y cierre el capó
- Mantenimiento preventivo realizado

b) **Mantenimiento Correctivo:** este tipo de mantenimiento se realiza luego de que ocurre una falla o avería en el sistema. Para analizar la falla el dispositivo móvil que cuente con ATV deberá establecer conexión con el vehículo en cuestión a través de una interfaz de comunicación.



Una vez establecida la conexión el ATV realizará diagnósticos exhaustivos, generará informes y mostrará al usuario la falla/s del sistema. A continuación, comenzará el proceso de animación 3D para permitirle al individuo ejecutar los mantenimientos y así resolver la falla/s, de la misma forma que en el apartado a).

3) ATV Learning: la aplicación permitirá interactuar con los modelos 3D para simular cualquier tipo de mantenimiento. Al igual que en los servicios reales, el interesado en aprender deberá ejecutar cada acción en determinado orden para poder satisfacer correctamente el servicio seleccionado. Por ejemplo, para poder cambiar un neumático deberá seguir esta serie de instrucciones en su dispositivo:

- Localizar y seleccionar neumático averiado
- Seleccionar llave correcta
- Seleccionar tornillos a extraer
- Ejecutar acción aflojar
- Seleccionar gato hidráulico
- Posicionarlo correctamente en la marca indicadora, dependiendo el vehículo
- Elevar vehículo
- Extraer tornillos seleccionados
- Retirar neumático averiado
- Colocar neumático nuevo
- Colocar tornillos
- Descomprimir gato hidráulico y retirarlo
- Ajustar tornillos
- Lección de cambio de neumático exitosa

4) Acerca de: pantalla meramente informativa. La misma mostrará, por ejemplo:

- Desarrolladores
- Versión de ATV
- FAQ

Herramientas:

- Unity
- Visual Studio
- Unity Animator
- Unity UI