



Curso de Extensão USB (KMDF)

Objetivo

O objetivo deste curso é prover a especialização em dispositivos USB para o desenvolvimento de drivers utilizando os recursos oferecidos pelo Kernel-Mode Driver Framework (KMDF) do Windows Driver Foundation (WDF).

Público alvo

Este curso é destinado aos desenvolvedores ou estudantes que precisam entender os conceitos fundamentais sobre o protocolo USB, suas características e recursos do KMDF para a implementação de drivers para dispositivos dessa classe sobre a plataforma Windows. Este curso não abordará o uso do User-Mode Driver Framework (UMDF) do WDF.

Pré-requisitos

- Os estudantes deverão ter sólidos conhecimentos da linguagem C tais como estruturas, ponteiros, heap, utilização da pilha, alocação dinâmica de memória e listas. O uso de linguagem C++ não será empregado neste curso. Os estudantes também deverão conhecer conceitos de depuração de software.
- Conhecimentos básicos da API do Windows tais como lidar com arquivos, handles, eventos, threads e processos.
- Experiência no uso de KMDF para o desenvolvimento de drivers, incluindo depuração e instalação

Metodologia

Os tópicos são abordados de maneira simples e gradativa de forma a colocar em prática cada novo tópico apresentado. O curso é repleto de atividades práticas que despertam novas dúvidas enquanto o estudante ainda está em curso, tendo assim a oportunidade de consultar um profissional da área. O curso é todo apresentado em slides e acompanha material impresso.

Tópicos abordados

- Dispositivos USB
 - Overview USB
 - Device, Interface, Endpoint e Pipes
 - Tipos de transferências
 - Control
 - Bulk
 - Interrupt
 - Isochronous (Overview)
 - Estados do Endpoint
 - Descritores
 - Device
 - Configuração
 - Interface
 - Endpoint
 - String

- Device Simulation Framework
 - Overview
 - Instalação
 - Dispositivos de exemplo

- Desenvolvimento
 - USB I/O Targets
 - IRPs e URBs
 - I/O Requests para USB
 - Suporte KMDF para leituras contínuas
 - Suspend Seletivo
 - Estudo do Exemplo OSR (OsrUsbFx2)