



## Szkolenie: The Linux Foundation LFD401 Developing Applications For Linux



### DOSTĘPNE TERMINY

2025-06-03 | 4 dni | Virtual Classroom  
2025-06-10 | 4 dni | Warszawa / Wirtualna sala

### Cel szkolenia:

Ten czterodniowy kurs ma na celu pomóc doświadczonym programistom w szybkim przygotowaniu aplikacji w środowisku Linux. Podczas tego kursu zdobędziesz praktyczne doświadczenie z niezbędnymi narzędziami i metodami tworzenia aplikacji dla systemu Linux oraz poznasz funkcje i techniki unikalne dla systemu Linux.

Podczas tego kursu:

- Poznasz narzędzia i metody tworzenia programów w C i programowania systemów pod Linuxa.
- Nauczysz się techniki debugowania i zarządzania procesami.
- Poznasz wywołania systemowe specyficzne dla systemu Linux.
- I więcej.

Informacje zawarte w tym kursie będą kompatybilne z każdą główną dystrybucją Linux.

### Plan szkolenia:

- Wprowadzenie
  - Cele
  - Kim jesteś
  - Linux Foundation
  - Linux Foundation Training
  - Dystrybucje Linux
  - Platformy
  - Przygotowanie system
  - Pobieranie i używanie maszyny wirtualnej
  - Rzeczy zmieniają się w Linux
  - Rejestracja kursu
- Czynności wstępne



- Procedury
- Standardy i LSB
- Jak pracować w projektach OSS \*\*
  - Omówienie wniesienia prawidłowego udziału
  - Pozostań blisko głównej linii bezpieczeństwa i jakości
  - Badanie i zrozumienie DNA projektu
  - Określ czym chcesz się zająć
  - Zidentyfikowanie osób odpowiedzialnych, ich przepływu pracy i metod
  - Uzyskaj wczesne wejście i pracę w otwartym środowisku
  - Przekazuj przyrostowe bity, zamiast dużych fragmentów kodu
  - Zostaw swoje ego przed drzwiami: nie bądź wrażliwy
  - Bądź cierpliwy, rozwijaj relacje długoterminowe, bądź pomocny
- Kompilatory
  - GCC
  - Inne kompilatory
  - Główne opcje GCC
  - Preprocesor
  - Zintegrowane środowiska programistyczne (IDE)
  - Laboratorium
- Biblioteki
  - Biblioteki statyczne
  - Wspólne biblioteki
  - Łączenie z bibliotekami
  - Dynamiczny program ładujący
  - Laboratorium
- Make
  - Używanie Make i Makefile
  - Budowanie dużych projektów
  - Bardziej skomplikowane zasady
  - Wbudowane reguły
  - Laboratorium
- Kontrola źródła
  - Kontrola źródła
  - RCS i CVS
  - Subversion
  - Git



- Laboratorium
- Debugowanie i Core Dumps
  - Gdb
  - Co to jest Core Dump Files?
  - Produkcja Core Dumps
  - Badanie Core Dumps
  - Laboratorium
- Narzędzia debugowania
  - Electric Fence
  - Zdobywanie czasu
  - Profilowanie i wydajność
  - Valgrind
  - Laboratorium
- Wywołania systemowe
  - Wywołania systemowe, a funkcje biblioteki
  - Jak wykonywane są wywołania systemowe
  - Wartości zwrotne i numery błędów
  - Laboratorium
- Zarządzanie pamięcią i alokacją
  - Zarządzanie pamięcią
  - Dynamiczna alokacja
  - Tuning malloc()
  - Blokowanie stron
  - Laboratorium
- Pliki i systemy plików w Linux \*\*
  - Pliki, katalogi i urządzenia
  - Wirtualny system plików
  - System plików ext2/ext3
  - Systemy plików dziennika
  - System plików ext4/
  - Laboratorium
- File I/O
  - UNIX File I/O
  - Otwieranie i zamykanie
  - Czytanie, pisanie i szukanie
  - Pozycyjne i wektorowe I/O





- Standardowa biblioteka I/O
- Obsługa dużych plików (LFS)
- Laboratorium
- Zaawansowane operacje na plikach
  - Funkcje statystyczne
  - Funkcje katalogu
  - Inotify
  - Mapowanie pamięci
  - Flock() i fcntl()
  - Tworzenie plików tymczasowych
  - Inne wywołania systemowe
  - Laboratorium
- Procesy – I
  - Co to jest proces?
  - Limity procesowe
  - Grupy procesowe
  - System plików proc
  - Metody komunikacji między procesami
  - Laboratorium
- Procesy – II
  - Używanie system() do tworzenia procesu
  - Używanie fork() do tworzenia procesu
  - Używanie exec() do utworzenia procesu
  - Korzystanie z polecenia clone()
  - Wyjście
  - Konstruktorzy i destruktory
  - Oczekiwanie
  - Procesy demon
  - Laboratorium
- Pipes i Fifos
  - Pipes i komunikacja między procesami
  - Popen() i pclose()
  - Pipe()
  - Nazwane powłoki (FIFO)
  - Splice(), vmsplice() i tee()
  - Laboratorium





- Asynchroniczne I/O \*\*
  - Co to jest Asynchroniczne I/O?
  - API Asynchronicznego I/O POSIX
  - Implementacja Linux
  - Laboratorium
- Sygnały - I
  - Co to są sygnały?
  - Dostępne sygnały
  - Wysyłanie sygnałów
  - Alarmy, pauzy i uśpienie
  - Konfiguracja Signal Handler
  - Zestawy sygnałów
  - Sigaction()
  - Laboratorium
- Sygnały - II
  - Reentrancy i Signal Handler
  - Skoki i zwroty nielokalne
  - Siginfo i sigqueue()
  - Sygnały w czasie rzeczywistym
  - Laboratorium
- Wątki POSIX - I
  - Wielowątkowość w Linux
  - Podstawowa struktura programu
  - Tworzenie i niszczenie wątków
  - Sygnały i wątki
  - Forking a Threading
  - Laboratorium
- Wątki POSIX - II
  - Deadlocks i Race Conditions
  - Operacje Mutex
  - Semaforey
  - Futexy
  - Operacje warunkowe
  - Laboratorium
- Sieci i gniazda
  - Warstwy sieciowe



- Co to są gniazda?
- Gniazda strumieniowe
- Gniazda datagramowe
- Surowe gniazda
- Kolejność bajtów
- Laboratorium
- Gniazda – adresy i hosty
  - Struktura adresów gniazd
  - Konwersja adresów IP
  - Informacje o gospodarzu
  - Laboratorium
- Gniazda – porty i protokoły
  - Informacje o porcie usług
  - Informacje o protokole
  - Laboratorium
- Gniazda – klienci
  - Podstawowa sekwencja klientów
  - Socket()
  - Connect()
  - Close() i shutdown()
  - Klient UNIX
  - Klient internetowy
  - Laboratorium
- Gniazda – serwery
  - Podstawowa sekwencja serwerów
  - Bind()
  - Listen()
  - Accept()
  - Serwer UNIX
  - Serwer internetowy
  - Laboratorium
- Gniazda – operacje wejścia/wyjścia
  - Write(), read()
  - Send(), recv()
  - Sendto(), recvfrom()
  - Sendmsg(), recvmsg()



- Sendfile()
- Socketpair()
- Laboratorium
- Gniazda – opcje
  - Pobieranie i ustawianie opcji gniazd
  - Fcntl()
  - Lcntl()
  - Getsockopt() i setsockopt()
  - Laboratorium
- Gniazda Netlink \*\*
  - Co to są gniazda Netlink?
  - Otwieranie gniazd Netlink
  - Wiadomości Netlink
  - Laboratorium
- Gniazda – multipleksowanie i serwery współbieżne
  - Gniazda multipleksowe i asynchroniczne I/O
  - Select()
  - Poll()
  - Pselect() i ppoll()
  - Epoll
  - Sygnałowe i asynchroniczne I/O
  - Serwery współbieżne
  - Laboratorium
- Komunikacja między procesami
  - Metody IPC
  - POSIX IPC
  - System V IPC \*\*
  - Laboratorium
- Pamięć współdzielona
  - Co to jest pamięć współdzielona?
  - Pamięć współdzielona POSIX
  - Pamięć współdzielona System V \*\*
  - Laboratorium
- Semafore
  - Co to jest semafor?
  - Semafore POSIX





- Semafore systemowe V \*\*
- Laboratorium
- Kolejki komunikatów
  - Czym są kolejki komunikatów?
  - Kolejki komunikatów POSIX
  - Kolejki komunikatów systemu V \*\*
  - Laboratorium
- Ankieta zamknięcia i oceny

\*\* Te sekcje mogą być uznane za częściowo lub w całości opcjonalne. Zawierają materiały źródłowe, tematy specjalistyczne lub przedmioty zaawansowane. Instruktor może zdecydować się na ich omówienie lub nie, w zależności od doświadczenia grupy i ograniczeń czasowych.

## Wymagania:

Ten kurs przeznaczony jest dla doświadczonych programistów. Uczestnicy powinni być biegli w programowaniu w języku C i zaznajomieni z podstawowymi narzędziami Linux oraz edytorami tekstu.

## Poziom trudności



## Certyfikaty:

Uczestnicy otrzymają certyfikaty podpisane przez The Linux Foundation.

## Prowadzący:

Certyfikowany trener The Linux Foundation.

