Szkolenie: The Linux Foundation
# LFD401 Developing Applications For Linux

## DOSTĘPNE TERMINY

2025-06-10 | 4 dni | Warszawa / Wirtualna sala
2025-06-17 | 4 dni | Kraków / Wirtualna sala
2025-07-15 | 4 dni | Warszawa / Wirtualna sala
2025-10-07 | 4 dni | Kraków / Virtual Classroom
2025-11-04 | 4 dni | Warszawa / Virtual Classroom

## 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



Compendium Centrum Edukacyjne Spółka z o.o.
ul. Tatarska 5, 30-103 Kraków, tel.: (12) 298 47 77
ul. Bielska 17, 02-394 Warszawa, tel.: (22) 417 41 70
BNP Paribas Bank Polska S.A.
Oddział w Warszawie
Nr konta: PL 20 1600 1462 1853 6451 3000 0001

- 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



Compendium Centrum Edukacyjne Spółka z o.o.
ul. Tatarska 5, 30-103 Kraków, tel.: (12) 298 47 77
ul. Bielska 17, 02-394 Warszawa, tel.: (22) 417 41 70

BNP Paribas Bank Polska S.A.
Oddział w Warszawie
Nr konta: PL 20 1600 1462 1853 6451 3000 0001

- 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



Compendium Centrum Edukacyjne Spółka z o.o.
ul. Tatarska 5, 30-103 Kraków, tel.: (12) 298 47 77
ul. Bielska 17, 02-394 Warszawa, tel.: (22) 417 41 70

BNP Paribas Bank Polska S.A.
Oddział w Warszawie
Nr konta: PL 20 1600 1462 1853 6451 3000 0001

- 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()



Compendium Centrum Edukacyjne Spółka z o.o.
ul. Tatarska 5, 30-103 Kraków, tel.: (12) 298 47 77
ul. Bielska 17, 02-394 Warszawa, tel.: (22) 417 41 70
BNP Paribas Bank Polska S.A.
Oddział w Warszawie
Nr konta: PL 20 1600 1462 1853 6451 3000 0001

    - 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
    - Semafory
    - Futexy
    - Operacje warunkowe



Compendium Centrum Edukacyjne Spółka z o.o.
ul. Tatarska 5, 30-103 Kraków, tel.: (12) 298 47 77
ul. Bielska 17, 02-394 Warszawa, tel.: (22) 417 41 70

BNP Paribas Bank Polska S.A.
Oddział w Warszawie
Nr konta: PL 20 1600 1462 1853 6451 3000 0001

- 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()



Compendium Centrum Edukacyjne Spółka z o.o.
ul. Tatarska 5, 30-103 Kraków, tel.: (12) 298 47 77
ul. Bielska 17, 02-394 Warszawa, tel.: (22) 417 41 70

BNP Paribas Bank Polska S.A.
Oddział w Warszawie
Nr konta: PL 20 1600 1462 1853 6451 3000 0001

    - Send(), recv()
    - Sendto(), recvfrom()
    - Sendmsg(), recvmsg()
    - Sendfile()
    - Socketpair()
    - Laboratorium
- Gniazda – opcje
    - Pobieranie i ustawianie opcji gniazd
    - Fcntl()
    - Loctl()
    - 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 asynhroniczne 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



Compendium Centrum Edukacyjne Spółka z o.o.
ul. Tatarska 5, 30-103 Kraków, tel.: (12) 298 47 77
ul. Bielska 17, 02-394 Warszawa, tel.: (22) 417 41 70
BNP Paribas Bank Polska S.A.
Oddział w Warszawie
Nr konta: PL 20 1600 1462 1853 6451 3000 0001

- Semafory
  - Co to jest semafor?
  - Semafory POSIX
  - Semafory 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.



Compendium Centrum Edukacyjne Spółka z o.o.
ul. Tatarska 5, 30-103 Kraków, tel.: (12) 298 47 77
ul. Bielska 17, 02-394 Warszawa, tel.: (22) 417 41 70
BNP Paribas Bank Polska S.A.
Oddział w Warszawie
Nr konta: PL 20 1600 1462 1853 6451 3000 0001