

Sistemska programiranje

dr.sc. Amer Hasanović

Osnovne informacije

- Kontakt:
 - Zgrada Stelekt, kancelarija br 2
- Email:
 - amer.hasanovic@fet.ba
- Predmetni asistent:
 - Selvin Fehrić

- Po završetku kursa, studenti će:
 - ovladati svima aspektima upravljanja, konfiguracije i rada UNIX operativnih sistema,
 - upoznati najčešće korištene systemske pozive modernih UNIX kernela,
 - savladati koncepte konkurentnog programiranja na nivou procesa i niti, uključujući probleme komunikacije i sinhronizacije,
 - naučiti metodologije za automatsko upravljanje resursima u programima i postizanje sigurnosti spram iznimki (RAII i exception safety).
- Preduslovi za slušanje predmeta su ostvareni ECTS krediti iz predmeta:
 - operativni sistemi

Plan

- Unix osnovni koncepti
- Fajl sistem objekti, deskriptori i fizička organizacija fajl sistema
- Unix kredencije, autorizacija i autentifikacija
- Bitni sistemski pozivi za manipulaciju fajl sistem objektima
- Komunikacija sa vanjskim uređajima sa fokusom na terminal
- Unix sesije i kontrola poslova
- Procesiranje i generiranje signala
- Komunikacija između procesa kroz pipe i fifo
- IO multipleksiranje
- Poređenje iznimki (C++) i kodova greške (UNIX C) za tretman parcijalnih funkcija
- C++ tehnike za menadžment resursima (RAII)
- C++ pametni pointeri (unique_ptr i shared_ptr)
- C++ primitivi za paralelizam u programima na nivou niti: thread, mutex, lock_guard, unique_lock, condition_variable, atomic, async, future
- Različite C++ implementacije thread pool-a

Literatura i softver

- Za praćenje predavanja preporučuju se knjige:
 - K.A. Robbins, S. Robbins, "UNIX Systems Programming: Communication, Concurrency and Threads", Prentice Hall, 2003
 - M. Kerrisk, "The Linux Programming Interface", No Starch Press, 2010
 - A. Williams, "C++ Concurrency in Action", Manning Publications, 2012
- Software:
 - clang

Organizacija

- Bodovanje:
 - Predispitne aktivnosti – 100 bodova
 - Lab. zadaće projekti i vježbe – 55%
 - Test tokom semestra – 45%

Skala za konacne ocjene:

Bodovi	Ocjena
50-64	6
65-74	7
75-84	8
85-94	9
95-100	10