

# SYLLABUS

Fakulteti: Shkencat Kompjuterike

<b>LËNDA:</b>	<b>SISTEMET OPERATIVE</b>	
<b>Niveli i kursit:</b>	Bachelor	
<b>Lloji i kursit:</b>	Obligative	
<b>Viti i studimeve</b>	I	
<b>Semestri:</b>	II	
<b>Kodi dhe shifra e lëndës:</b>	CSSop004	
<b>Koha/lokacioni:</b>	Sipas orarit të publikuar në <a href="http://www.riinvest.net">www.riinvest.net</a>	
<b>Ligjëratat:</b>		
<b>Ushtrimet:</b>		
<b>Numri i ECTS:</b>	6	
<b>Mësimdhënësit e kursit:</b>	Mësimdhënësi	e-mail:
	1. Dr. Adnan Maxhuni	<a href="mailto:adnan.maxhuni@riinvest-uni.net">adnan.maxhuni@riinvest-uni.net</a>
	2. M.Sc. Ramadan Dervishi	<a href="mailto:ramadan.dervishi@riinvest-uni.net">ramadan.dervishi@riinvest-uni.net</a>
	3. Malesore Gashi	

## 1. Përshkrimi i lëndës

Këtu theksohen çështjet/fushat kyçe që trajtohen në lëndën e cekur.

Qëllimi i kësaj lëndë është të ju ofrojë studentëve njohuritë themelore mbi konceptet, strukturën si dhe mekanizmat e sistemeve operative bashkëkohore. Sistemi operativ si menaxher i resurseve kompjuterike qofshin ato resurse harduerike apo softuerike, bazohet në disa koncepte vijuese, si p.sh. proceset dhe threads-at, komunikimi dhe sinkronizimi në mes proceseve/threads, si dhe schedulimi i tyre, menaxhimi i memories, dhe resurseve tjera (I/O pajisjet, etj.) janë vetëm nga disa parakushtet e sistemet operative multitasking dhe multiuser, veti këto pa të cilat nuk kanë kuptim sistemet operative bashkëkohore.

## 2. Qëllimet e lëndës

Çka synohet të arrihet nëpërmjet lëndës?

Pas absolvimit të suksesshëm të këtij moduli studentët do të jenë në njohuri mbi konceptet, dhe mekanizmat e sistemeve bashkëkohorë. Ata do të jenë në gjendje pastaj që këto koncepte t'i aplikojnë në praktikë, të cilën ata do ta kenë rastin ta thellojnë më shumë në modulin pasues "**programimi sistemor**".

### 3. Rezultatet e pritura

Dijet dhe shkathtësitë teorike dhe praktike që pritet të arrihen nga studentët.

Studentët pas absolvimit me sukses të këtij moduli do të jenë në gjendje të kuptojnë konceptet themelore si dhe mekanizmat e sistemeve operative bashkëkohore, d.m.th. ata do të jenë në gjendje të :

- kuptojnë proceset dhe threadsave, dallimin dhe ndërlidhjen e tyre, si parakusht për sistemet multitasking dhe multiuser;
- Komunikimi dhe sinkronizimi i proceseve, si dhe koncepti i "mutual exclusion" si mekanizëm përkatës,
  - o pastaj semaforët,
  - o mutex,
  - o "message passing",
  - o problemi i lexues/shkruasve;
- kuptojnë problemet e schedulimit të proceseve/threadsave;
- kuptojnë menaxhimin e memories si dhe rëndësinë e izolimit të proceseve dhe resurseve të tijë, pastaj memorien reale dhe atë virtuale;
- menaxhimi i I/O si dhe file menaxhmenti;
- aspektet e sigurisë;

Ky modul është parakusht për modulën "programimi sistemor" në të cilin të gjitha këto koncepte do të aplikohen në praktikë.

### 4. Metodologjia

Në dy orë ligjërata në javë do të shtjellohet materiali mësimor, ligjëratat do të organizohen në formë të kombinuara; në njërën anë do të ndiqen prezantimet në Power-Point, si dhe në anën tjetër do të ketë diskutime dhe referime nga përvoja praktike e mësimdhënësve.

Në ushtrime do të koncentrohemi në përvojën e përdorimit të sistemeve operative, me theks të posaçëm në Linux, si dhe do të koncentrohemi në mësimin dhe ushtrimin gjuhës skriptore (script languages) **bash**.

Studentët do të kenë 2 detyra (assignments) të cilat ata do të duhet t'i dorëzojnë brenda afatit të paracaktuar.

Vlerësimi do të përbëhet nga vlerësimi i pjesës së ushtrimeve, si dhe nga pjesa teorike. Pjesa teorike do të përbëhet nga provimi i pjesshëm (midterm), si dhe provimit final.

### 5. Literatura

William Stallings, "Operating Systems – Internals and Design Principles", 5<sup>th</sup> Edition. Person Prentice Hall, 2005.  
ISBN: 0-13-127837-1

"Linux tutorial", <http://www.ee.surrey.ac.uk/Teaching/Unix>

"Linux Command", <http://www.linuxcommand.org>

"Bash tutorial", <http://www.cyberciti.biz/nixcraft/linux/docs/uniq/linuxfeatures/lst/>

## 6. Plani i mësimit - ligjërata

Java 1	<p><i>Pasqyra e Sistemeve Kompjuterike</i>: Elementet bazike, regjistrat e procesorit, ekzekutimi i instruksioneve, interrupt-at, hierarkia e memories, teknikat e I/O komunikimit.</p> <p>Literatura: William Stallings, "Operating Systems – Internals and Design Principles", 5<sup>th</sup> Edition. Person Prentice Hall, 2005, fq. 8-38</p>
Java 2	<p><i>Pasqyra e Sistemeve Operative</i>: Objektivat dhe funksionet e sistemeve operative, evolucioni i sistemeve operative, sistemi operativ si menaxher i resurseve, sistemet batch, sistemet multitasking, sistemet multiuser, MS Windows, UNIX, Linux.</p> <p>Literatura: William Stallings, "Operating Systems – Internals and Design Principles", 5<sup>th</sup> Edition. Person Prentice Hall, 2005, fq. 51-101</p>
Java 3	<p>"Përshkrimi dhe Kontrolli" i Proceseve: Definicioni i procesit, gjendjet e procesit, "përshkrimi dhe kontrolli" i proceseve, menaxhimi i proceseve ne UNIX SVR4.</p> <p>Literatura: William Stallings, "Operating Systems – Internals and Design Principles", 5<sup>th</sup> Edition. Person Prentice Hall, 2005, fq. 106-149</p>
Java 4	<p>"Përshkrimi dhe Kontrolli" i Proceseve - <b>vazhdim</b>: Definicioni i procesit, gjendjet e procesit, "përshkrimi dhe kontrolli" i proceseve, menaxhimi i proceseve ne UNIX SVR4.</p> <p>Literatura: William Stallings, "Operating Systems – Internals and Design Principles", 5<sup>th</sup> Edition. Person Prentice Hall, 2005, fq. 106-149</p>
Java 5	<p>"Threads, SMP, and Microkernels": Dallimet dhe ndërlidhja mes proceseve dhe threads, multiprocetimi simetrik, microkernels, case studies në MS Windows, Solaris dhe Linux.</p> <p>Literatura: William Stallings, "Operating Systems – Internals and Design Principles", 5<sup>th</sup> Edition. Person Prentice Hall, 2005, fq. 157-197</p>
Java 6	<p>"Threads, SMP, and Microkernels": Dallimet dhe ndërlidhja mes proceseve dhe threads, multiprocetimi simetrik, microkernels, case studies në MS Windows, Solaris dhe Linux.</p> <p>Literatura: William Stallings, "Operating Systems – Internals and Design Principles", 5<sup>th</sup> Edition. Person Prentice Hall, 2005, fq. 157-197</p>
Java 7	<p>Konkurrenca - "Mutual Exclusion and Synchronization": Principet e konkurrencës, përkrahja e harduerit për "mutual exclusion", semaforët, monitorët, "message passing", problemi i "<b>lexues/shkruesve</b>".</p> <p>Literatura: William Stallings, "Operating Systems – Internals and Design Principles", 5<sup>th</sup> Edition. Person Prentice Hall, 2005, fq. 201-246</p>
Java 8	<p>Konkurrenca - "Mutual Exclusion and Synchronization": Principet e konkurrencës, përkrahja e harduerit për "mutual exclusion", semaforët, monitorët, "message passing",</p>

	<p>problemi i "lexues/shkruesve".</p> <p>Literatura: William Stallings, "Operating Systems – Internals and Design Principles", 5<sup>th</sup> Edition. Person Prentice Hall, 2005, fq. 201-246</p>
Java 9	<p><i>Konkurrenca - "Deadlock and Starvation"</i>: Principet e deadlock-ut, parandalimi, detektimi dhe evitimi i tij, strategjia e integruar e deadlock-ut, "dining philosophers problem", mekanizmat e konkurrencës në UNIX, Linux dhe MS Windows.</p> <p>Literatura: William Stallings, "Operating Systems – Internals and Design Principles", 5<sup>th</sup> Edition. Person Prentice Hall, 2005, fq. 255-294</p>
Java 10	<p><i>Konkurrenca - "Deadlock and Starvation"</i>: Principet e deadlock-ut, parandalimi, detektimi dhe evitimi i tij, strategjia e integruar e deadlock-ut, "dining philosophers problem", mekanizmat e konkurrencës në UNIX, Linux dhe MS Windows.</p> <p>Literatura: William Stallings, "Operating Systems – Internals and Design Principles", 5<sup>th</sup> Edition. Person Prentice Hall, 2005, fq. 255-294</p>
Java 11	<p><i>Memoria virtuale</i>: Struktura harduerike dhe kontrolluese, menaxhmenti i memories në UNIX, Linux dhe MS Windows.</p> <p>Literatura: William Stallings, "Operating Systems – Internals and Design Principles", 5<sup>th</sup> Edition. Person Prentice Hall, 2005, fq. 332-381</p>
Java 12	<p><i>Memoria virtuale</i>: Struktura harduerike dhe kontrolluese, menaxhmenti i memories në UNIX, Linux dhe MS Windows.</p> <p>Literatura: William Stallings, "Operating Systems – Internals and Design Principles", 5<sup>th</sup> Edition. Person Prentice Hall, 2005, fq. 332-381</p>

## 7. Plani i mësimit - ushtrime

Java 1	<p><i>Komandat themelore në Linux</i></p> <p>Komandat për navigimi në direktorieme dhe fajlla</p> <p>Literatura: <a href="http://www.linuxcomand.org">www.linuxcomand.org</a>, <a href="http://www.albalinux.org/?q=node/5431">http://www.albalinux.org/?q=node/5431</a>,</p>
Java 2	<p>(vazhdim nga java e 1-rë)</p> <p><i>Komandat Themelore në Linux</i></p> <p>Komandat për menaxhim të fajllave dhe direktoriemeve, kerkimi i fajllave, kopjimi, editimi i fajllave, editoret e teksteve</p> <p>Literatura: <a href="http://www.linuxcomand.org">www.linuxcomand.org</a>, <a href="http://www.albalinux.org/?q=node/5431">http://www.albalinux.org/?q=node/5431</a>,</p>
Java 3	<p>(vazhdim nga java e 2-të)</p> <p><i>Komandat themelore në Linux</i></p> <p>Manipulimi me fajlla, krijimi, leximi, kompresimi, të drejtat në direktorieme dhe fajlla.</p> <p>Literatura: <a href="http://www.linuxcomand.org">www.linuxcomand.org</a>, <a href="http://www.albalinux.org/?q=node/5431">http://www.albalinux.org/?q=node/5431</a>, <a href="http://lowfatlinux.com/">http://lowfatlinux.com/</a></p> <p>Linux Shell Scripting with bash aut: Ken O. Burtch</p>
Java 4	<p>Përseritje e ushtrimeve java1, java2 dhe java3 së bashku me studentë.</p>
Java 5	<p><i>Hyrje në programim SHELL</i></p>

	Literatura: Bash Guide for Beginners aut. Machtelt Garrels, <a href="http://lowfatlinux.com/">http://lowfatlinux.com/</a> Linux Shell Scripting with bash aut:Ken O. Burtch
Java 6	Vazhdim me programim SHELL, Mbrojtja e detyres 1
Java 7	Krijimi i job-eve në Linux për automatizim të punëve , <a href="http://lowfatlinux.com/">http://lowfatlinux.com/</a> , <a href="http://www.linuxcomand.org">:www.linuxcomand.org</a>
Java 8	Hyrje në programim të fajllave batch në Windows Krijimi i job-eve në Windows dhe për automatizim të punëve
Java 9	Hyrje në programim të thread-ve në c# Krijimi dhe terminimi i thread-ave <a href="http://www.albahari.com/threading">http://www.albahari.com/threading</a> , MSDN,
Java 10	Hyrje në programim me mutithread në c# <a href="http://www.albahari.com/threading">http://www.albahari.com/threading</a> , MSDN
Java 11	Sinkronizimi i thread-ve <a href="http://www.albahari.com/threading">http://www.albahari.com/threading</a> , MSDN
Java 12	Vazhdim në programim me multithread.

## 7. Vlerësimet

Vlerësimi 1: Mbrojtja e detyres 1 pas javës shtatë  
Mbrojtja e detyres 2 pas përfundimit të ligjeratave

Vlerësimi 2: Midterm pas javës tetë

**Provimi Final:** Korrik 2021  
DATA:

## 8. Politikat akademike dhe rregulloret e mirësjelljes

Studentët janë të obliguar të përcjellin me rregull ligjëratat dhe ushtrimet. Ata duhet të vijnë me kohë në mësim, të mbajnë qetësinë dhe të angazhohen aktivisht në dialog në ligjëratat. Gjatë kohës së mësimi duhet studentët duhet t'i shqyçin telefonat celularë.

## 9. Metodatat e vlerësimit

Detyrat (Assignment) 2: 30%

**Vërejtje: Detyrat duhet të dorëzohen në afat, dhe janë parakusht për absolvim të lëndës, d.m.th. nuk mund të hyhet në asnjë provim pa absolvim të suksesshëm të detyrave. Gjithashtu, detyrat e dorëzuara duhet të mbrohen nga secili student para asistentit. Detyra numërohet si e kryer, nëse mbrohet me sukses para asistentit, dhe nëse numri i pikëve kalon pragun 50%.**

Pjesëmarrja në Ushtrime dhe  
Ligjërata: 0%

**Vërejtje: Pjesëmarrja është obligative. Studenti nuk mund ta absolvon lëndën nëse numri i mungesave të paarsyeshme në ligjërata dhe ushtrime kalon numrin 3.**

Provimi Final: 70%

---