
Sisteme de operare - Linux

Scurtă prezentare

An 3, semestrul 1

Ș.I.dr.ing. Valentin Voiculescu
valentin.voiculescu@upb.ro

Despre mine - Valentin Voiculescu



- ❑ Curs, laborator
- ❑ Am lucrat 10 ani în privat în zona de startup-uri
 - În zona soft / granița hard-soft
 - unde m-am lovit și de SO – interacțiune CLI & scripting & Linux ☺
- ❑ De 10 ani înapoi în ETTI. Implicat în disciplinele:

	ETTI	FAIMA
An 1	Proiect Informatică aplicată (PIA) ; Sisteme de operare 1 (SO1), sem.2	
An 2	În trecut: laborator POO, SDA, Acum: Pr. Python	In trecut laborator E1/E2
An 3	Compatibilitate Electromagnetică (CEM), sem 1 Sisteme de Operare – Linux (SO-L), sem 1 APM-P, sem 2 Practica de vară	In trecut SMP, MN, POO
An 4	Proiect de licență	CEM, sem 2

- ❑ Și în extracuriculare (ex: am coordonat echipe în competiția [Bosch Future Mobility Challenge](#))

De ce Linux

- ❑ Noi vom discuta despre sisteme de operare cu focus pe Linux la această disciplină
- ❑ În special interacțiunea în linie de comandă (CLI).
- ❑ De ce Linux?
 - Este foarte folosit
 - Câteva exemple:
 - ❑ în infrastructura IT în multe categorii de aplicații tip server, data center, backend, embedded
 - ❑ în telefoanele mobile Android
 - ❑ în echipamente infotainment din mașini
 - ❑ zona gaming (Steam Deck, din 2022)
 - ❑ chiar și în spațiul cosmic (zeci de mii de sateliți. Ex: SpaceX Starlink)
 - Interacțiunea cu multe din aceste tipuri de sisteme utilizează interfețe tip CLI
 - ❑ CLI= Command Line Interface
 - ❑ din considerente de depanare, rată de transfer cu sistemul, resurse limitate ale sistemului

Cum vom interacționa? (*)

Curs

- ❑ Fizic + Teams
- ❑ Înregistrări puse la dispoziție ulterior pentru cursanți
- ❑ Cursuri aplicative hands-on
 - Fiecare student pe propriul computer



Laborator

- ❑ Sala A202 (*)
- ❑ Îndrumare puse în avans pe Moodle

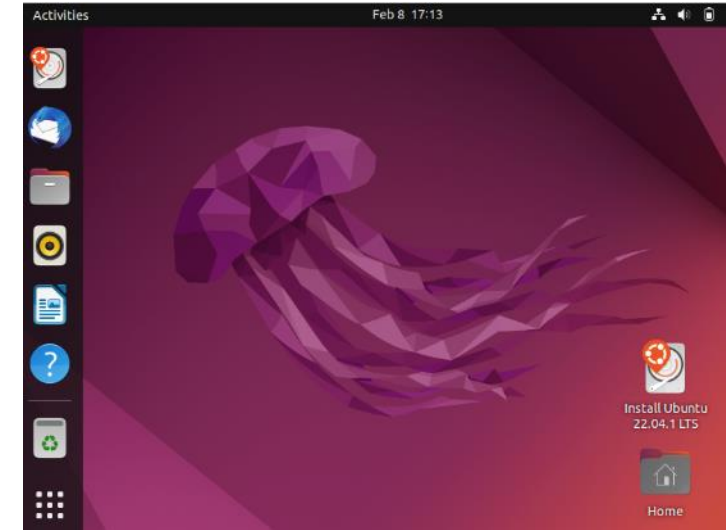


- ❑ Dorință de a facilita interacțiunea și dezbaterea

(*) Pornind de la experiența din 2025

Laborator - Linux

- ❑ Varianta pe care v-o recomandăm este să rulați Linux în mașină virtuală peste Virtualbox
 - Ubuntu din iso (recomandat *)
 - ❑ Tipic Ubuntu pe 64 de biți
 - ❑ Cerințe setup: ~15-20GB HDD, 4GB RAM (**)
 - ❑ Ghid de instalare oferit pe email



- ❑ Tipic necesită să aveți activat suportul de virtualizare în BIOS/UEFI
- ❑ Dacă aveți deja instalat și are suport pt console/bash ar fi ok

(*) nu garantăm suport pentru alte versiuni, sau că vor merge toate exemplele fără modificări

(**) include spațiu pt kitul de instalare, necesar temporar; dimensiunea poate crește dacă instalați programe suplimentare

Structură detaliată a cursului

Programa Fundamente de Linux CLI – Ubuntu rulat într-o mașină virtuală (*)

Instalare mașină virtuală cu Linux pe calculatorul studentului. Dacă este cazul, partiționare, formatare. Verificarea instalării. Utilizarea de mașini virtuale Linux în browser. Terminal în Android. Noțiuni introductive. Rolul sistemului de operare. Istoric. Distribuții. Manager de pachete. Scenarii de utilizare. Lucrul în linie de comandă. Shell. Prompt. Comenzi și argumente. Facilități. Înlănțuiri de comenzi. Sistemul de fișiere Linux. Comenzi pentru interacțiunea cu acesta. Procese – vizualizare, interacțiune cu procesele Linux. Semnale. Editoare în linie de comandă.	Validare a instalării sistemului de operare Linux. Elementele unui shell prompt. Comenzi simple. Exerciții. Realizarea unei structuri ierarhice de directoare în linie de comandă. Drepturi și permisiuni. Modificare a acestora. Exerciții. Sistemul de fișiere Linux. Porțiuni interesante din ierarhie. Interacțiunea pe computerul studentului și (opțional) pe telefoanele lor Android. Procese – vizualizare și interacțiune. Paralelism de procese. Semnale. Operatorii pipe, redirectare. Exersarea comenzilor pe scenarii realiste. Editoare în linie de comandă. Vim, emacs. Hello world bash script. Vimtutor. Căutări. Grep. Scrierea de scripturi utilizând shell-ul Linux. Verificarea rulării cu succes a unei comenzi. Funcții. Bucle. Expresii regulate. Majoritatea temelor vor fi predate sub formă de itemi pe Moodle.
--	---

(*) Provizoriu se pot utiliza alternative precum: VPL Moodle și/sau Linux în Browser.

Punctaj (*)

☐ Punctaje pe parcurs ~ 80p

- Laborator
- Activitate
- Teme de casă
- Colocviu
- Teste fulger la curs
- Bonificații

☐ Verificare finală, (mai) teoretică (tip quiz?) ~ 20p

(*) Poate suferi modificări pe parcurs.



VĂ MULȚUMESC PENTRU ATENȚIE

**Pentru alte detalii vă invit să mă
contactați (email/teams) 😊**

Contact info: valentin pct voiculescu la upb.ro