

Ghid informal pentru elaborarea lucrărilor de finalizare a studiilor de licență/disertație

Acordați atenție ambelor aspecte ale lucrării, formă și conținut, deoarece ele contribuie împreună la impresia pe care o creează lucrarea și la evaluarea care va fi făcută asupra acesteia.

Înainte să trimiteți un capitol sau lucrarea către îndrumător, citiți-le voi cu atenție și corectați erorile pe care le sesizați. Prima formă are de obicei foarte multe erori, unele minore, pe care le puteți corecta singuri cu ușurință. Rolul îndrumătorilor nu este să corecteze greșeli minore, care pot fi descoperite la o simplă lectură a lucrării.

Îndrumătorii fac, de obicei, comentarii amănunțite pe baza lucrării.. nu pentru ca vor să vă chinuiască, așa cum poate ați putea crede :p.. ei vor doar **să vă ajute** să faceți lucrări cât mai bune. Desigur că asta depinde în mare măsură de voi. Iar dacă trimiteți lucrarea fără să fi ținut seama de observațiile făcute, transmiteți mesajul că efortul îndrumătorului a fost în zadar și că nu prea vă pasă de calitatea finală a lucrării, ceea ce poate conduce la ne-finalizarea cu succes a lucrării respective.

Nu lăsați nici elaborarea aplicației, nici scrierea textului pe ultima sută de metri, ambele activități sînt laborioase și consumă mult timp. Porniți de la cuprins, iar după ce l-ați stabilit, împreună cu îndrumătorul, cel mai bine este să finalizați fiecare capitol, pe rînd, spre a-l trimite acestuia, care urmează să vă dea feedback, voi corectați și tot așa. Desigur că, în final, trebuie să îi arătați acestuia aplicația în forma sa finală și să îi prezentați lucrarea finală completă (ca pdf) și **să primiți acceptul său** (concretizat în completarea și semnarea aprecierii). **Nu tipăriți** lucrarea înainte de a avea acordul îndrumătorului, pentru a evita să ajungeți în situația de a trebui să re-listați părți importante din lucrare.

Legați lucrarea cu coperta care **permite adăugare/scoatere** de foi, în ideea că trebuie schimbat ceva în ultimul moment.

1. **Structura lucrării**, inclusiv coperta și primele pagini, trebuie să fie în conformitate cu formatul cerut de regulamentul în vigoare. Obțineți din timp aceste informații de la secretarul comisiei respective sau de pe site-ul <http://www.unde.ro/cursuri/LLD/>
2. **Titlul** să reflecte exact conținutul lucrării. Dacă vi se pare că nu puteți cuprinde totul în titlu, puteți pune și un subtitlu.
3. **Introducerea și Concluziile** sînt și ele capitole și primesc numere.
4. În capitolul referitor la **tehnologiile folosite**, accentual trebuie să fie pe motivarea alegerii acestora prin prisma rezumării principalelor facilități pe care acestea le oferă. NU este necesară și nici de dorit o înșiruire de comenzi preluată din documentația aferentă acestora, gen manual de referință.
5. Folosiți în lucrare **cuvintele și exprimările proprii** și nu unele preluate din alte lucrări găsite pe Internet sau în alte surse. Se presupune că la terminarea unui program de studii superioare, un viitor absolvent se poate exprima fluent pe o temă din domeniul respectiv.
6. **Definiți termenii și conceptele** cu care lucrați și care nu sînt de uz general și, deci, cunoscuți în domeniu.

7. Toate **imaginile/figurile/tabelele/screenshot**-urile se numerotează consecutiv (pe lucrare, nu pe capitol), se denumesc și vor fi explicate/referite înainte de a fi plasate în text, de preferință în imediată apropiere. Dacă sunt preluate din alte lucrări, se va trece obligatoriu referința corespunzătoare imediat după titlu.
8. **Imaginile** incluse în lucrare trebuie să aibă o calitate foarte bună spre a putea fi vizualizate corespunzător atât în format electronic, cit și pe hirtie, după tipărire. Ele vor fi incluse ca figuri.
9. **Tabelele** primesc numere consecutive și denumiri care să descrie conținutul acestora, care se scriu cu prima literă mare. Ele apar întotdeauna după ce au fost referite în text. În interiorul textului, referirile la ele se scriu cu literă mare: Tabelul 1, Tabela 2 etc.
10. **Figurile** primesc numere consecutive și denumiri care să descrie conținutul acestora, care se scriu cu prima literă mare. Ele apar întotdeauna după ce au fost referite în text. În interiorul textului, referirile la ele se scriu cu literă mare: Fig. 1, Fig. 2 etc.
11. **Screenshot**-urile trebuie decupate (crop) astfel încât în ecran să nu fie decât zona de interes și nu toată pagina din care ea face parte.
12. **Înainte și după** imagini/figuri/tabele/screenshot-uri se lasă un rând gol.
13. Când aveți mai multe imagini/figuri/tabele/screenshot-uri pe o pagină ele trebuie aliniate astfel încât să arate **îngrijit editate**. De ex., dacă două sau mai multe figuri sau tabele apar pe o singură pagină este preferabil să aibă aceeași lățime sau să aibă marginea stînga aliniată sau să fie ambele centrate, după cum este cazul.
14. Fiecare capitol începe pe pagină nouă.
15. Pentru acronimele care nu sunt uzuale, la prima folosire, scrieți în paranteză expresiile din care provin - de ex., LMS (Learning Management Systems).
16. **Codul sursă** se scrie cu fontul Courier New și se încadrează în dreptunghiuri. Codul sursă se scrie cu un font egal sau mai mic cu fontul textului, la un rând, deci în nici-un caz mai mare decât textul lucrării! Codul sursă trebuie scris **indentat**, ca să poată fi citit ușor.
17. Zonele de cod sursă pentru care doriți să vă protejați **drepturile de autor** pot fi incluse doar parțial, atât în anexe, cât și pe CD/DVD. Drepturile de autor sînt importante, inclusive ale voastre!
18. Ca regulă de editare, întotdeauna **după un semn de punctuație**, se lasă un spațiu: de ex., nu "informatic .Analiza", nici "informatic . Analiza" ci "informatic. Analiza". Acest lucru este valabil și pentru referințe: de exemplu, nu "informatics .[3]", ci "informatic. [4]", deci nu "1<spatiu>.referintax", ci "1.<spatiu> referintax".
19. Ceva luat de pe scribd (sau altele asemenea) **NU poate constitui parte a bibliografiei** unei lucrări de licență/disertație. Wikipedia poate fi folosită ca resursă bibliografică, dar nu excesiv - trebuie folosite ca referințe, în primul rând, cursurile de la facultate, apoi lucrări recomandate în bibliografia cursurilor sau alte lucrări, cărți, articole, pagini web etc. de referință în domeniul respectiv.
20. **Aplicatia trebuie documentată** în două capitole (sau sub-capitole), unul pentru documentația (ghidul) utilizator și altul pentru documentația sistem (ghidul dezvoltatorului). Este binevenit să includeți și scenarii de folosire. Evidențiați care sînt cerințele aplicației (ce-și doresc utilizatorii) și care sînt obiectivele urmărite (de ex. aplicația să fie user-friendly, eficientă, robustă etc.) și în ce fel au fost ele îndeplinite și se regăsesc în produsul software final. Nu trebuie să ajungeți la detalii de tipul "dați click aici și apare fereastra asta", dar prezentați pașii care trebuie parcurși,

arhitectura aplicației, structurile de date și algoritmi folosiți, instrumentele utilizate, diagrama de flux de date sau ierarhia de clase, ce probleme ați întâmpinat, cum le-ați rezolvat, justificări pentru unele soluții alese etc.

21. În toată lucrarea puteți prelua ca atare **maxim 5 paragrafe**, care trebuie marcate italic sau cu ghilimele și referite corect în bibliografie.
22. Când aveți fraze care includ și **rînduri cu bullets**, după fiecare rînd se pune punct și virgulă, cu excepția ultimului rînd după care se pune punct. În cadrul listelor, formulați frazele astfel încît citirea întregului să se poată face fluent corect.
23. **Formați consistent lucrarea**, preferabil justified, dar nu obligatoriu – important este să folosiți aceleași formatați pentru paragrafe, titluri, subtitluri etc. pe tot parcursul lucrării.
24. Folosiți, dar nu excesiv, **formatări de evidențiere** (italic, bold+italic, liste) pentru anumiți termeni și idei. Asta indică organizare și, ca urmare, impresia pe care o astfel de lucrare o creează este mai bună.
25. În interiorul textului, comenzile, cuvintele cheie, opțiunile din meniuri etc. se scriu, toate, cu majuscule sau italic, pentru a se diferenția de textul obișnuit.
26. Etichetele din meniurile aplicațiilor dezvoltate vor fi, de preferat, într-o singură limbă (de ex. doar în romana sau doar în engleză)
27. Foarte important este să includeți în lucrare, de obicei în partea de concluzii, un paragraf, doua, în care să descrieți **experiența voastră personală** de dezvoltare a lucrării, atît în ceea ce privește aplicația, cît și scrierea textului, cum a fost, în ce fel v-ați implicat, ce ați făcut pentru a depăși unele probleme, ce ați învățat, ce v-a fost greu, ce v-a plăcut etc.
28. În ceea ce privește **persoana la care veți scrie** textul lucrării, experiențele personale se descriu, desigur, la persoana I :) (ele sînt descries, de obicei, în introducere și concluzii).. iar grosul lucrării se scrie la persoana a III a sau în modul impersonal, ar fi ușor ridicol să scrieți "dacă apăs butonul x se întîmpla y".. e preferabil "la apăsarea butonului x se întîmpla y", nu? :) .. alt exemplu: nu veți spune "cînd dau click pe butonul x apare y", ci, mai degrabă, "cînd se da click pe butonul x apare y".
29. Folosiți cratimă pentru a separa cuvintele în engleză, intrate în limba romînă ca atare, de particulele gramaticale românești necesare, de ex. script-uri, site-ul.
30. Numerotați paginile, începând cu Introducerea și încheind cu Bibliografia. Anexa se numerează separat.
31. Cuprinsul se va genera automat la final, după numerotarea lucrării.
32. Verificați aspectul lucrării și după imprimare - în special diacriticele, imaginile, referințele (automate), numerotarea, cuprinsul și să nu aveți titluri de capitole și sub-capitole pe ultimul rînd al unei pagini. De aceea este bine să nu lăsați imprimarea pe ultima clipă :D

Ceva mai mult despre drepturile de autor

Că tot veni vorba de drepturile de autor.. Uitîndu-ne pe lucrările de anii trecuți, în majoritatea cazurilor - și vorbesc aici de lucrările cele mai bune – am găsit paragrafe luate de pe diverse site-uri de pe net, care nu apăreau citate în lucrare și nici nu erau incluse în bibliografie.. lăsînd la o parte că unele dintre aceste informații nu erau de calitate și conțineau greșeli, trebuie să țineți cont că, dacă veți face la fel, vă expuneți la situația ca lucrările să fie respinse pe motiv de plagiat, după ce le veți fi depus la secretarii

comisiilor. Trebuie să citiți cu atenție ceea ce scrie în ghidul de elaborare a lucrărilor de finalizare a studiilor și **să citați corect** toate sursele bibliografice folosite.. Dacă citați un text exact ca în sursă, puneți-l între ghilimele sau formatați-l italic, pentru a-l evidenția, iar dacă îl parafrizați (spuneți același lucru ca acolo, dar cu propriile voastre cuvinte), atunci treceți lucrarea la bibliografie, iar în text, după paragraful respectiv, puneți numărul lucrării respective din cadrul bibliografiei, între paranteze drepte.

De asemenea, țineți cont că bibliografiile au și ele niște **reguli de formatare**, care sînt disponibile în ghidurile de elaborare a lucrărilor de finalizare a studiilor. Mai mult, nu este recomandată o bibliografie care conține doar referințe Web, trebuie să aveți și cîteva surse bibliografice care sînt cursuri de la facultate, cărți și/sau articole.

La fel stau lucrurile și dacă folosiți template-uri, bucăți de cod sursă etc. **luați de undeva, chiar dacă sînt free sau open!**, va trebui să precizați în lucrare că nu le-ați făcut voi și că doar le utilizați și să arătați de unde le-ați obținut (**torente nu sînt acceptabile** :D), fie tot în bibliografie, fie ca note de subsol. Nu trebuie să o luăm mereu de la zero, să reinventăm roata, dar nici nu trebuie ca, din neatenție, să le încălcăm drepturile celor care au inventat-o, în cazul în care am ști cine sînt :)

Despre prezentarea PowerPoint/Prezi/SlideDog etc.

Prezentarea pentru susținere trebuie să conțină în jur de 20 de slide-uri, astfel:

- 1 slide cu titlul, autorul și îndrumatorul;
- 1-2 slide-uri din Introducere, care să arate pe scurt despre ce e vorba și care este structura lucrării;
- 1-2 slide-uri cu dispozitivele, uneltele, mediile de dezvoltare, limbajele de programare etc. folosite;
- grosul de slide-uri prezintă ce ați făcut voi, atît ca dezvoltare (planificare, proiectare, implementare, testare etc.), cît și ca folosire a aplicației.. **la disertație**, trebuie evidențiat și în lucrare și în prezentare în ce constă partea de cercetare, uitați-va în ghid pt detalii.. contribuțiile voastre sînt foarte importante;
- e bine să includeți destule screenshot-uri, mai ales pentru situația nedorită în care aplicația nu poate fi prezentată la examen :D.. în mod normal, la susținere, sînteți rugați să prezentați aplicația în sine (daca aveți, desigur).. deci slide-urile astea nu vor folosi dacă aplicația funcționează fără probleme, dar ele sînt o bună rezervă, dacă se întîmplă ceva cu sistemul/rețeaua/aplicația;
- 1 slide de concluzii și idei posibile pentru dezvoltări ulterioare ale aplicației și pentru extinderea cercetării întreprinse.

Ca idei generale de prezentare, să vă faceți un scenariu, în care să arătați ceea ce credeți voi că e mai important și mai deosebit din aplicație, să explicați chestiuni mai dificile pe care le-ați rezolvat, să punctați avantaje și dezavantaje, să evidențiați contribuțiile de cercetare etc... să vă "dați mari", în sensul bun.. comisia nu știe cît ați muncit voi, poate să nu sesizeze anumite aspecte deosebite pentru că timpul de prezentare este scurt etc. Trebuie să învățați să prezentați cu aplomb și coerență ceea ce ați făcut. Să nu bîjbîiți acolo, "în direct" introducînd date într-un formular :D.. voi trebuie să încercați să impresionați, nu să dați impresia de ceva făcut superficial, mai ales că nu va fi cazul, nu? :p