

# **Elaborarea documentației academice**

- **lucrare de diplomă / disertație**
- **structură, organizarea materialului**
- **formatare, stil de redactare**
- **tips & tricks**

# Proiectul de diplomă

- două aspecte:

- partea practică (aplicație, prototip software / hardware)

- documentația - teză care conține descrierea temei abordate, metodelor dezvoltate, realizărilor

## Elaborarea lucrării de diplomă

- **În premieră pentru majoritatea studenților**
  - **nu au mai elaborat un astfel de document**
  - **este de dimensiune și amploare mai mare decât documentația întâlnită până acum (i.e. proiecte semestriale)**
  - **presupune o structură bine definită, un stil de redactare coerent și consecvent**

## Elaborarea lucrării de diplomă

- proiectul de diplomă
  - este o oglindă a abilităților studentului
  - servește intereselor studentului
  - nu trebuie realizat la îndemnarea repetată a îndrumătorului
  - nu este o favoare sau un serviciu pe care studentul îl face îndrumătorului

## **Elaborarea lucrării de diplomă**

- **dialogul cu îndrumătorul este esențial**
- **redactarea lucrării de diplomă necesită timp îndelungat, în plus față de elaborarea părții practice**
- **vor exista mai multe versiuni ale lucrării**
  - **noile versiuni vor conține corecturile sugerate de îndrumător**
  - **în mod normal, a treia/patra versiune va fi finală**

## **Elaborarea lucrării de diplomă**

- **este mai mult decât o simplă redactare a unor elemente descriptive**
- **necesită etape preliminare (înainte de începerea redactării propriu-zise)**
  - **consultarea documentației / literaturii de specialitate**
  - **planificare**
  - **discuții cu îndrumătorul**
  - **...**
  - **scrierea propriu-zisă a documentului**

## **Elaborarea lucrării de diplomă**

- **redactarea nu presupune doar simpla scriere a unui text**
  - **realizarea figurilor, tabelelor, ecuațiilor**
  - **cuprins, anexe, bibliografie**
  - **formatare multiplă (i.e. formatul textului principal diferă de al titlurilor și de al textului ce conține cod sursă)**

## Înainte de a scrie

- găsirea, de comun acord, a unui echilibru între
  - ce dorește studentul
  - ce dorește îndrumătorul

**Studentul trebuie să îl mențină pe îndrumător interesat de proiectul său, nu invers!**

- îndrumătorii supervizează și alți studenți (în general, între 5 - 12 / an universitar)
  - vor prioritiza proiectele unde constată că există interes din partea studenților

## **Înainte de a scrie**

- **dialog sistematic cu îndrumătorul**
- **notarea unor idei principale**
- **extragerea elementelor utile din literatura de specialitate**
- **schițarea unui plan de lucru**

## Înainte de a scrie

- **planificarea este esențială!**
- **managementul timpului**
  - **persoanele cu experiență redactează maxim 1000 cuvinte / oră, în condițiile în care:**
    - **știu exact ce trebuie scris**
    - **redactează doar text simplu (fără figuri, tabele, formatare etc.)**
  - **studenții nu au (încă) experiența redactării unor astfel de documente**
  - **viteza de scriere nu este singura metrică (și nici cea mai importantă)**

## Înainte de a scrie

- managementul timpului
  - trebuie alocat timp suficient, amânările trebuie eliminate / reduse la minim
  - reguli “neoficiale”:
    1. Durata realistă a unui proiect  $\geq 1.5 * \text{durata estimată}$
    2. Un proiect nu se termină niciodată (tot timpul se vor identifica potențiale îmbunătățiri)
    3. Murphy: majoritatea altor probleme apar când suntem presați de timp

## **Înainte de a scrie**

- **Principiile bunelor practici ale procesului de redactare:**
  - 1. Capacitatea de a elabora documentație de calitate se dezvoltă în timp și prin exercițiu**
  - 2. Calitatea se obține prin revizuirile repetate ale materialului redactat**
  - 3. Cel mai eficient mod de a învăța este scriind**

## **Înainte de a scrie**

- **Când se redactează teza trebuie avut în vedere specificul audienței (cui se adresează documentul)**
  - **colaborator**
  - **supervizor / coordonator**
  - **recenzor**
  - **comisii de evaluare**
- **O teză de calitate**
  - **va puncta realizările autorului, dar**
  - **va fi redactată în ideea de a se conforma așteptărilor evaluatorului**

## Înainte de a scrie

- **Un evaluator:**
  - **parcure cuprinsul:**
    - **este corect scris, ca aspect, formatare, spelling?**
    - **teza este bine structurată?**
    - **porțiunile tezei (capitole, secțiuni) urmăresc o progresie narativă logică?**
    - **lunginile capitolelor și secțiunilor sunt adecvate?**
    - **structura tezei se reflectă în sumarul acesteia (acolo unde este cazul) ?**

## Înainte de a scrie

- **Un evaluator:**
  - citește partea introductivă a capitolelor (sau porțiuni din acele capitole care îi trezesc interesul)
  - cum se realizează progresia de la un capitol la altul ?
  - exprimarea este coerentă / corectă / tehnică etc. ?
  - care sunt diferențele dintre capitole?

## Înainte de a scrie

- **Un evaluator:**
  - **acordă atenție deosebită porțiunii din teză ce conține realizările proprii ale studentului**
    - **proiectul este suficient de complex?**
    - **limbajul utilizat este suficient de tehnic / elevat / conține terminologia consacrată din domeniu?**
    - **studentul a adus contribuții proprii, originale, sau a implementat ceva deja existent?**

## **Înainte de a scrie**

- **Un evaluator:**
  - **citește concluziile**
    - **sunt relevante pentru conținutul tezei?**
    - **cât de bine reușește autorul să disemineze munca și rezultatele de pe parcursul tezei?**
    - **există o simetrie cu porțiunea introductivă de la începutul tezei, cea care conține obiectivele?**

## Înainte de a scrie

- **Un evaluator:**
  - **analizează succint referințele bibliografice**
    - **sunt relevante pentru domeniul tezei?**
    - **indică surse reputabile (i.e. lucrări științifice, cărți de profil, NU Wikipedia)?**
    - **sunt relativ recente?**
    - **se respectă un format consacrat și unitar?**

# Planificarea documentației

- **Definirea problemei**
  - **discuții amănunțite cu îndrumătorul privind tematica**
  - **înțelegerea problemei într-un context mai larg**
    - **cum se situează în raport cu alte probleme și subprobleme similare**
    - **care este complexitatea și calitatea implementării față de alte proiecte din care tratează aceeași problemă**
    - **consultarea literaturii de specialitate, identificarea stadiului actual din domeniu**

# Planificarea documentației

- **Specificarea temei**
  - formularea trebuie atent gândită și nu rezultă direct din aplicația dezvoltată / codul scris
  - există tendința de a formula tema într-o manieră prea generalistă (ex. “Dezvoltarea unei aplicații web”)
    - trebuie particularizată pe conținut
    - discutată și aprobată de îndrumător
      - ce alte materiale / documente tratează aceeași temă? Cum este formulată tema acolo?

# Planificarea documentației

- **Design**
  - **definirea mai clară a conținutului**
    - înainte de a redacta conținutul: scrierea secțiunilor, subsecțiunilor, și un scurt sumar al fiecăreia
  - **definirea principalelor concepte ale tezei, a notațiilor utilizate**
  - **odată clar stabilite, capitolele**
    - capătă o oarecare autonomie
    - se pot scrie într-o ordine arbitrară și asambla ulterior
    - pentru aceasta, este nevoie de un plan de lucru – ce scriem, când, în ce interval de timp

# Planificarea documentației

- **Organizarea timpului de lucru**
  - **teza se poate scrie**
    - **după punerea la punct a părții practice**
      - **partea practică nu va fi niciodată cu adevărat “gata”**
      - **întotdeauna vor mai fi mici modificări ale prototipului software / hardware**
      - **avantaj: odată scrisă, teza va necesita relativ puține modificări de conținut**
      - **dezavantaj: scrierea întregului document se va face spre sfârșit, sub presiunea termenului limită**

# Planificarea documentației

- **Organizarea timpului de lucru**
  - **teza se poate scrie**
    - **pe parcursul elaborării proiectului**
      - **capitolele nu se vor scrie în ordinea în care vor apărea în teză**
        - **prima dată: metodologia / descrierea proiectului**
        - **ulterior: rezultatele**
        - **la sfârșit: partea introductivă, concluzii, prezentarea domeniului, bibliografie etc.**
      - **avantaj: reducerea efortului spre sfârșitul proiectului**
      - **dezavantaj: teza va necesita modificări multiple pe parcurs, funcție de cum evoluează proiectul**

# **Planificarea documentației**

- **Planificarea elementelor de stil**
  - **trebuie alocat timp pentru**
    - **verificare și corectare spelling, gramatică**
    - **corectarea formatării**
    - **corectarea bibliografiei (referințe lipsă, incomplete etc.)**
    - **verificarea coerenței structurii documentului**
    - **scrierea unui abstract / sumar**

## **Stilul de redactare academic**

**Scopul principal – text exact, clar și corect**

**- claritatea rezultă în mare măsură din  
corectitudinea redactării – fraze coerente, topică  
adecvată etc.**

**Un alt scop important – obiectivitatea, caracterul  
impersonal**

# **Stilul de redactare academic**

## **Exactitate:**

- **alegerea adecvată a cuvintelor / frazelor**
  - **cuvintele trebuie folosite în sensul lor propriu, direct**
  - **în general, se evită pe cât posibil sinonimele**
    - **un singur cuvânt / o singura expresie pentru un anumit concept**
    - **asigurarea caracterului consecvent al frazelor**

# **Stilul de redactare academic**

## **Exactitate:**

- **evitarea expresiilor vagi / ambigue**
  - **acestea apar adesea în limba vorbită**
  - **de ex. cuvintele care exprimă cantități aproximative: “oarecum mare...”, “aproape toate...”, “destul de puține...”)**
  - **acestea depind de interlocutor și de context**

# **Stilul de redactare academic**

## **Exactitate:**

- **Clarificarea utilizării pronumelor**
- **Ex:**
  - **“Valorile numerice exprimă rezultatele metodelor dezvoltate anterior. Acestea sunt prezentate .... ”**

# Stilul de redactare academic

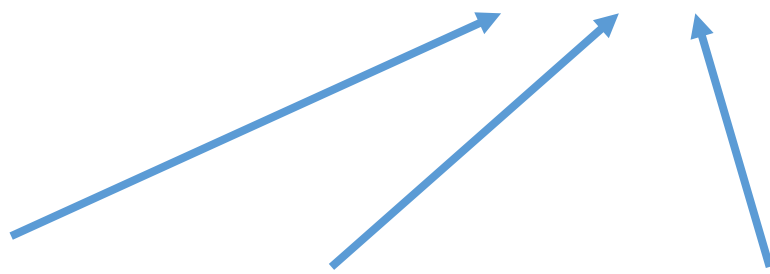
## Exactitate:

- Clarificarea utilizării pronumelor
- Ex:
  - “Valorile numerice exprimă rezultatele metodelor dezvoltate anterior. Acestea sunt prezentate ....”

valorile?

rezultatele?

metodele?



# **Stilul de redactare academic**

## **Exactitate:**

- **Evitarea antropomorfismului**
  - **atribuirea de caracteristici umane unui dispozitiv / unei metode**
- **Ex.**
- **“Algoritmul obține următoarele rezultate ...”**
- **“Calculatorul înțelege datele introduse astfel: ...”**
- **“Tabelul 2.1 compară rezultatele testului ...”**

# Stilul de redactare academic

## Exactitate:

- **Formularea corectă din punct de vedere**
  - **gramatical**
  - **al exprimării**
- **Exemplu real 1:**
  - “Problemele au apărut la reprezentarea 3D. Deși un tool puternic, datorită cunoștințelor limitate și anumite probleme între compatibilitatea dintre compiler și IDE au dus la renunțarea la această abordare, revenind la programarea în visual C++.”

# Stilul de redactare academic

## Exactitate:

- **Formularea corectă din punct de vedere**
  - **gramatical**
  - **al exprimării**
- **Exemplu real 2:**
  - “la apăsarea tastei W, automobilul trebuia să accelereze până la un anumit prag,și să încetineze la eliberarea tastei”

# Stilul de redactare academic

## Exactitate:

- **Formularea corectă din punct de vedere**
  - **gramatical**
  - **al exprimării**
- **Exemplu real 3 - mail trimis îndrumătorului**

Buna,

dupa cum am discutat astazi, am atasat Rezumatul pentru Licenta la acest mail.  
Daca dvs. aveti o sugestii pentru Titlu Lucrarii, este bine venita.

O zi frumoasa.

# Stilul de redactare academic

## Claritate:

- alegerea titlurilor și subtitlurilor astfel încât ele să descrie elementele secțiunii corespunzătoare
- scrierea unui paragraf introductiv al începutul fiecărei secțiuni
- divizarea logică a textului
  - frază cu semnificație clară, cu înțeles direct
  - paragrafele trebuie să aibă un curs continuu
  - trebuie evitate paragrafele formate dintr-o singură frază

# **Stilul de redactare academic**

## **Obiectivitate:**

- **se preferă exprimarea la persoana a treia (și nu la persoana I)**
  - **ex. “am implementat...”, “m-am documentat”, “am constatat...”**
- **textul scris la persoana I pare redactat într-o manieră lipsită de profesionalism**
- **excepție: unele lucrări științifice, unde se impune scoaterea în evidență a realizărilor proprii ale autorului**

# **Stilul de redactare academic**

## **Obiectivitate:**

- evitarea formulărilor care denotă părerea personală sau starea emoțională a autorului**

**“... aceasta metodă nu ne-a plăcut, așadar am căutat o altă abordare ... ”**

**VS**

**“... metoda implementată nu a condus la generarea unor rezultate satisfăcătoare, acest fapt impunând căutarea unei alte abordări ... ”**

# **Structura generală a unui document științific / academic**

- **Introducere**
- **Stadiul actual al cercetării / tehnologiei în domeniu**
- **Metode**
- **Rezultate**
- **Discuții / Concluzii**