

# Structura Documentație Proiect Licență

## Aplicație Web pentru Testarea Cunoștințelor în Limbajul C

### PARTEA I - ELEMENTE OBLIGATORII PRELIMINARE

1. **Copertă** (conform MODELUL 3)
  2. **Pagina de titlu** (conform MODELUL 4)
  3. **Tema lucrării** (Anexa 5) - formularul semnat și scanat
  4. **Declarația de originalitate** (Anexa 2) - semnată și scanată
  5. **Cuprins** (1 pagină)
  6. **Lista figurilor** (1 pagină)
  7. **Lista tabelelor** (1 pagină)
  8. **Lista acronimelor** (1 pagină)
- 

### PARTEA II - CONȚINUTUL PRINCIPAL (min. 65 pagini)

#### 9. Introducere (2 pagini)

- Motivația alegerii temei (importanța învățării limbajului C, necesitatea platformelor interactive)
- Obiectivele generale ale proiectului
- Contribuția studentului și rezultatele obținute
- Prezentarea pe scurt a aplicației dezvoltate

#### 10. Stadiul actual (6 pagini - max. 10%)

- Analiza platformelor existente de învățare online (Codecademy, HackerRank, LeetCode)
- Platforme specifice pentru limbajul C
- Limitările soluțiilor existente
- Identificarea nișei pentru aplicația dezvoltată
- Referințe bibliografice relevante

#### 11. Fundamentare teoretică (12 pagini - max. 20%)

- **Concepte de bază ale învățării online**

- E-learning și gamification
- Teorii pedagogice aplicabile

- **Tehnologii web moderne**

- Arhitectura client-server
- Frontend vs Backend development
- API REST

- **Limbajul de programare C**

- Caracteristici fundamentale
- Domenii de aplicare
- Provocări în învățare

- **Sisteme de management al cunoștințelor**

- **Standardizare și reglementări în e-learning**

**12. Proiectarea aplicației (20 pagini - min. 30%)**

- **Analiza cerințelor**
  - Cerințe funcționale
  - Cerințe non-funcționale
  - Cazuri de utilizare
- **Arhitectura sistemului**
  - Diagrama arhitecturală generală
  - Componente frontend
  - Componente backend
  - Baza de date
- **Proiectarea interfețelor utilizator**
  - Wireframes și mockups
  - Design patterns utilizate
  - Experiența utilizatorului (UX)
- **Proiectarea bazei de date**
  - Diagrama entitate-relație
  - Schema logică
  - Optimizări
- **Algoritmii de evaluare**
  - Algoritm de scoring
  - Algoritm de generare întrebări
  - Algoritm de urmărire progres

### **13. Implementarea soluției (20 pagini - min. 30%)**

- **Tehnologii utilizate**
  - Stack tehnologic (ex: React/Vue + Node.js + MongoDB/PostgreSQL)
  - Justificarea alegerilor tehnologice
- **Implementarea frontend-ului**
  - Structura componentelor
  - Managementul stării aplicației
  - Integrarea cu API-ul
- **Implementarea backend-ului**
  - Arhitectura API-ului REST
  - Autentificare și autorizare
  - Validarea datelor
- **Implementarea bazei de date**
  - Scripturi de creare
  - Proceduri și funcții
  - Optimizări și indexuri
- **Sistemul de evaluare**
  - Compilarea și executarea codului C
  - Sistemul de feedback
  - Tracking-ul progresului
- **Securitate și validare**
  - Măsuri de securitate implementate
  - Validarea input-urilor utilizator

## **14. Rezultate experimentale (7 pagini - min. 10%)**

- **Metodologia de testare**
  - Tipuri de teste efectuate
  - Criterii de evaluare
- **Teste funcționale**
  - Testarea funcționalităților principale
  - Capturi de ecran cu rezultate
- **Teste de performanță**
  - Timpul de răspuns
  - Capacitatea sistemului
  - Grafice cu rezultate
- **Teste de utilizabilitate**
  - Feedback de la utilizatori test
  - Analiza experienței utilizator
- **Comparație cu platforme similare**
  - Benchmarking funcționalități
  - Avantaje și dezavantaje

## **15. Contribuții și elemente de noutate (3 pagini)**

- Aspecte inovatoare ale aplicației
- Îmbunătățiri față de soluțiile existente
- Contribuții originale la domeniu
- Creativitate în abordare

## **16. Concluzii (3 pagini)**

- Corelația între rezultate și cerințe
- Opinia personală asupra rezultatelor
- Limitări identificate
- Direcții viitoare de dezvoltare
- Impact potențial

## **17. Bibliografie (2 pagini)**

- Referințe academice
  - Documentație tehnică
  - Surse web specializate
  - Standarde utilizate
- 

## **PARTEA III - ANEXE ȘI MATERIALE SUPLIMENTARE**

### **18. Anexe**

- **Anexa A:** Diagrame UML complete
- **Anexa B:** Cod sursă comentat (selecții reprezentative)
- **Anexa C:** Schema completă a bazei de date
- **Anexa D:** Interfețe și capturi de ecran suplimentare
- **Anexa E:** Rezultate complete ale testelor
- **Anexa F:** Documentația API-ului

### **19. Planificarea activității (2 pagini)**

- Cronologia dezvoltării proiectului
- Etape de documentare și implementare
- Dificultăți întâmpinate și soluții
- Gestionarea timpului și resurselor

### **20. CV-ul autorului (Europass în engleză)**

### **21. CD/DVD**

- Documentația (DOC + PDF)
  - Codul sursă complet
  - Baza de date cu date de test
  - Prezentarea PowerPoint
  - Sinteza proiectului
- 

## **DISTRIBUȚIA PAGINILOR (Total estimat: ~75 pagini)**

Secțiune	Pagini	Procent
Introducere	2	3%
Stadiul actual	6	8%
Fundamentare teoretică	12	16%
Proiectarea	20	27%
Implementarea	20	27%
Rezultate experimentale	7	9%
Contribuții	3	4%
Concluzii	3	4%
Bibliografie	2	2%
<b>TOTAL</b>	<b>75</b>	<b>100%</b>

## ASPECTE IMPORTANTE DE REȚINUT

- **Minimum 65 pagini** pentru capitolele principale (fără anexe)
- **Format A4**, marjini 2cm, font Times New Roman 12pt
- **Numerotarea:** figuri și tabele cu 2 cifre (capitol.număr)
- **Referințe bibliografice:** sistem consistent de citare
- **Spațiere:** 1 între rânduri, text justificat
- **CD/DVD:** toate materialele în format digital