

Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
Catedra de Calculatoare

SCSY.104.AC.01.02-B6. Structura sistemelor de calcul

Ghid pentru întocmirea raportului proiectului

Raportul proiectului trebuie întocmit în stilul unui articol tehnic. Există mai multe formate acceptabile pentru scrierea articolelor tehnice. Un format posibil este descris în acest ghid.

Raportul proiectului trebuie să conțină următoarele părți, în această ordine:

- Pagina de titlu
- Cuprins
- 1. Rezumat
- 2. Introducere
- 3. Fundamentare teoretică
- 4. Proiectare și implementare
- 5. Rezultate experimentale
- 6. Concluzii
- Bibliografie
- Anexe

Aceste părți sunt explicate în secțiunile următoare.

Pagina de titlu

Pagina de titlu conține următoarele informații despre proiect:

- Denumirea universității;
- Catedra;
- Titlul proiectului;
- Numele studentului sau studenților;
- Numărul grupei;
- Numele îndrumătorului de proiect;
- Data.

Informațiile din pagina de titlu trebuie centrate atât pe verticală, cât și pe orizontală.

Cuprins

Cuprinsul reprezintă o listă a titlurilor de secțiuni din raportul proiectului și numerele lor de pagină. Introduceți puncte între titlurile secțiunilor sau subsecțiunilor din partea stângă și numerele lor de pagină din partea dreaptă. Indentați fiecare nivel al subtitlurilor cu spații. Plasați cuprinsul pe o pagină separată.

Se recomandă generarea automată a cuprinsului. Pentru utilizarea acestei facilități a editorului de text, formatați titlul fiecărei secțiuni și subsecțiuni cu un stil de titlu (Heading 1, Heading 2, Heading 3).

Rezumat

Rezumatul trebuie să conțină o scurtă prezentare generală a raportului proiectului. Deoarece prezintă pe scurt întregul raport al proiectului, rezumatul ar trebui scris ultimul. Rezumatul trebuie să conțină:

- O frază introductivă care să atragă atenția asupra temei;
- O descriere pe scurt a problemei de rezolvat și obiectivele principale ale proiectului;
- Metoda de rezolvare (tehnici, limbaje, utilitare);
- Un sumar al rezultatelor;
- O frază cu principalele concluzii.

Rezumatul poate ocupa între o treime și o jumătate de pagină. Plasați rezumatul într-un singur paragraf și pe o pagină separată. Nu includeți referințe, figuri și ecuații în această secțiune. Scrieți rezumatul la timpul trecut.

Introducere

Introducerea extinde rezumatul. Această secțiune plasează tema proiectului într-un context mai larg și furnizează anumite informații generale pentru cititor (informații mai detaliate vor fi furnizate în secțiunea “Fundamentare teoretică”. Introducerea definește de asemenea problema de rezolvat, obiectivele proiectului, descrie pe scurt soluția propusă și prezintă conținutul fiecărei secțiuni următoare din raport.

Puteți parcurge următoarele etape pentru scrierea introducerii:

- Descrieți contextul temei proiectului și tendințele tehnologice legate de această temă;
- Definiți domeniul de studiu, explicați terminologia de bază și descrieți importanța acestui domeniu;
- Definiți clar și în detaliu problema de rezolvat și obiectivele principale ale proiectului;
- Descrieți pe scurt soluția propusă și explicați modul în care aceasta este diferită de (sau superioară față de) alte soluții existente;
- În ultimul paragraf al introducerii, prezentați ceea ce va conține fiecare din secțiunile următoare ale raportului.

Introducerea poate ocupa între două și trei pagini. Utilizați referințe la literatura de specialitate sub forma unor numere cuprinse între paranteze drepte, ca [1] [5].

Fundamentare teoretică

În această secțiune, descrieți fundamentele teoretice legate de proiect, cum sunt modele, metode și tehnologii care pot fi utilizate. Prezentați sintetic literatura existentă și plasați proiectul în contextul a ceea ce s-a realizat anterior. Referiți fiecare carte, articol, documentație de program și material *on-line* utilizat pentru îndeplinirea obiectivelor proiectului. Acolo unde este cazul, puneți în evidență ceea ce este nou sau unic legat de lucrarea proprie.

Fundamentarea teoretică trebuie să fie sintetică. Nu reproduceți în raportul proiectului pasaje întregi sau secțiuni din curs sau alte surse. **ASEMENEA PROIECTE VOR FI RESPINSE.** Prezentați o sinteză a ceea ce ați citit și plasați referințe în text pentru documentare suplimentară. Sugestiile pentru referințe bibliografice de calitate care pot fi utilizate pentru proiectele viitoare sunt binevenite.

Proiectare și implementare

Aceasta este partea principală a raportului proiectului și trebuie să conțină descrierea fiecărei etape parcurse pentru realizarea obiectivelor proiectului. În această secțiune trebuie incluse următoarele chestiuni:

- Metoda experimentală utilizată: o implementare hardware, o implementare software, un simulator sau un model analitic;
- Soluția aleasă din mai multe soluții posibile descrise în secțiunea “Fundamentare teoretică” și motivele pentru care s-a ales această soluție;
- O schemă bloc sau arhitectură generală a sistemului și o descriere a funcției fiecărui modul hardware și/sau software;
- Algoritmii implementați de fiecare modul, acolo unde este cazul;
- Detalii de implementare: schema bloc cuprinzând porturile de I/O și semnalele de comandă, arhitectura software indicând comunicația între module, interfața cu utilizatorul, clase și/sau funcții de bibliotecă utilizate etc.;
- Manual de utilizare (acolo unde este cazul): cerințe privind sistemul de operare, instalarea programului, meniuri etc.

În această secțiune, trebuie documentate toate alternativele de proiectare considerate, chiar dacă ele au fost abandonate ulterior. Nu includeți codul sursă sau schema logică detaliată a modulelor hardware în această parte; acestea pot fi plasate în Anexă.

Rezultate experimentale

În această secțiune, trebuie să demonstrați că sistemul proiectat a fost implementat cu succes și rezultatele obținute sunt valide. Arătați rezultatele simulării, metrici de performanță, comparația între diferite implementări sau între implementarea proprie și alte sisteme similare. Includeți următoarele informații în această parte:

- Instrumentele de proiectare utilizate: limbajul, mediul software, sistemele CAD, simulatorul (specificați platforma hardware, sistemul de operare și versiunea fiecărui instrument);
- Circuitul utilizat pentru implementare și informații din rapoartele de implementare sub formă tabelară: numărul blocurilor logice, numărul de bistabile, frecvența maximă de funcționare etc.;
- Procedura de testare utilizată, bancurile de test sau utilitățile de dezvoltare pentru testarea sistemului (cum sunt programele de conversie);
- Capturi de ecran cu rezultatele simulării;
- Comparații între mai multe implementări ale aceluiași modul sau între o implementare hardware și una software.

În această secțiune, pe lângă prezentarea rezultatelor implementării, trebuie discutate și interpretate aceste rezultate. Utilizați figuri, tabele și grafice în scopuri comparative. Descrieți dificultățile întâlnite și modul în care acestea au fost rezolvate.

Concluzii

Această parte este un sumar al raportului proiectului în câteva paragrafe. Concluziile trebuie să conțină și observațiile proprii despre rezultatele obținute, ceea ce ați învățat din proiect și propuneri pentru dezvoltări viitoare. Sugestii pentru această secțiune:

- Descrieți pe scurt problema care a fost rezolvată de proiect și modul în care obiectivele proiectului au fost îndeplinite;
- Subliniați propriile contribuții originale;
- Prezentați avantajele și dezavantajele proiectului realizat;
- Sugerați aplicații pentru proiect;
- Propuneți dezvoltări viitoare legate de proiect.

Bibliografie

Această secțiune este o listă a tuturor resurselor consultate pentru realizarea proiectului. Fiecare citat din literatura de specialitate trebuie să fie complet și corect. Trebuie să existe cel puțin un citat în text pentru fiecare referință listată în această secțiune. Numerotați referințele consecutiv în ordinea apariției în text și includeți-le în paranteze pătrate, de exemplu, [1].

Utilizați următoarele formate pentru referințele reprezentând cărți, articole, respectiv resurse *on-line*:

- [1] Hennessy, J. L., Patterson, D. A., *Organizarea și proiectarea calculatoarelor – interfața hardware/software*, Editura All Educational, București, 2002.
- [2] McMillan, S., Guccione, S., “Partial Run-Time Reconfiguration Using JRTR”, în *Proceedings of the 10th International Workshop on Field-Programmable Logic and Applications (FPL)*, 2000, pp. 352-360.
- [3] Chapman, K., “PicoBlaze 8-Bit Microcontroller for Virtex-E and Spartan-II/III Devices”, Xilinx Application Note XAPP213 (v2.1), 2003, <http://www.xilinx.com/xapp/xapp213.pdf>.

Anexe

O anexă este o secțiune suplimentară a unui articol. Plasați în această secțiune informațiile care sunt prea detaliate pentru a fi plasate în corpul lucrării. Codul sursă poate fi plasat într-o anexă. Schemele detaliate pot fi de asemenea plasate într-o anexă. Anexele trebuie marcate cu un antet de două linii. Prima linie constă din cuvântul **Anexa** și o literă (de exemplu, **Anexa A**) iar a doua linie conține titlul anexei.

Cerințe suplimentare

1. Numerotați secțiunile în modul indicat la începutul acestui ghid. Nu numerotați cuprinsul, secțiunea de referințe și anexele. Numerotați subsecțiunile sub forma 1.1 sau 1.1.1. Formatați titlurile secțiunilor și subsecțiunilor cu caractere **aldine**. Nu subliniați titlurile.
2. Numerotați figurile și tabelele și adăugați o legendă pentru fiecare. Plasați legendele figurilor sub aceste figuri. Plasați legendele tabelelor deasupra acestor tabele. Referiți fiecare figură și tabel în text (de exemplu, “Figura 5 ilustrează schema bloc a circuitului de înmulțire”).
3. Numerotați fiecare pagină.
4. Predați raportul proiectului sub formă tipărită și sub formă electronică. Nu este obligatorie tipărirea anexelor. Predați codul sursă, schemele și fișierele executabile sub formă electronică.