



Ministerul Educației al Republicii Moldova
Centrul de Excelență în Informatică și Tehnologii Informaționale

"Aprob"



Directorul Centrului de Excelență în
Informatică și Tehnologii Informaționale

Vitalie Zavadschi

20 decembrie 2016

Curriculumul stagiului de practică
P.08.O.004 Practica ce anticipează probele de absolvire

Specialitatea: 61310 Programare și analiza produselor program

Calificarea: Asistent programator

Chișinău 2016

Curriculumul a fost elaborat în cadrul Proiectului *EuropeAid/133700/C/SER/MD/12*
"Asistență tehnică pentru domeniul învățământ și formare profesională
în Republica Moldova",
implementat cu suportul financiar al Uniunii Europene



Autori:

Damaschin Ion, grad didactic doi, Centrul de Excelență în Informatică și Tehnologii Informaționale.

Jumbei Olga, gradul didactic doi, Centrul de Excelență în Informatică și Tehnologii Informaționale.

Musteață Victoria, gradul didactic doi, Centrul de Excelență în Informatică și Tehnologii Informaționale.

Aprobat de:

Consiliul metodic-științific al Centrului de Excelență în Informatică și Tehnologii Informaționale.



Director

Vitalie Zavadschi

20 decembrie 2016

Recenzenți:

1. „EBS Integrator” SRL, adresa: str.Ion Inculeț 33, mun.Chișinău, director Aremesu Vitalie.
2. ÎCS „Cedacri International” SRL, adresa: str.Ștefan cel Mare 171/1, mun.Chișinău, manager departament: Francesco Pipio.

Adresa Curriculumului în Internet:

Portalul național al învățământului profesional tehnic
<http://www.ipt.md/ro/produse-educationale>.

Cuprins

I. Preliminarii	4
II. Motivarea, utilitatea stagiului de practică pentru dezvoltarea profesională	5
III. Competențele profesionale specifice stagiului de practică	5
IV. Administrarea stagiului de practică.....	6
V. Descrierea procesului de desfășurare a stagiului de practică.....	6
VI. Sugestii metodologice	8
VII. Sugestii de evaluare a stagiului de practică	9
VIII. Cerințele față de locul de practică.....	11
IX. Resursele didactice recomandate elevilor	12

I. Preliminarii

Practica ce anticipează probele de absolvire pentru specialitatea 61310 – "Programare și analiza produselor program" se desfășoară în conformitate cu planul de studii și este parte integrantă obligatorie a procesului de învățământ, reprezentând etapa finală a acestui proces. Are ca scop aprofundarea cunoștințelor teoretice și verificarea aplicabilității cunoștințelor teoretice acumulate de către elevi.

Stagiul de practică permite consolidarea competențelor profesionale, dobândite pe parcursul studiilor și îmbinarea lor cu activitatea concretă desfășurată la o unitate economică, realizând astfel o simbioză între cunoștințele teoretice și abilitățile practice. Stagiul de practică facilitează familiarizarea elevilor cu viața economică reală, prin participarea lor efectivă la activitatea economică dintr-o firmă sau instituție. Ei au oportunitatea să cunoască activitățile și procesele de muncă din cadrul companiei în care își desfășoară practica, să-și însușească metodologiile specifice de producție, să aplice în activitățile firmei procedeele și cunoștințele teoretice asimilate în cadrul procesului de învățământ.

Practica ce anticipează probele de absolvire se organizează în mod obligatoriu la întreprinderi, unități economice, organizații, instituții, asociații etc., ce desfășoară o activitate în domeniul Tehnologiilor Informaționale. Stagiul de practică se desfășoară în conformitate cu planul de studii și asigură aplicarea cunoștințelor teoretice și abilităților dobândite pe parcursul studierii unităților de curs de orientare generală, fundamentală și de specialitate:

- F.04.O.016 Asistență pentru programarea orientată pe obiecte
- S.06.O.021 Asistență pentru programarea vizuală
- S.07.O.024 Tehnologii avansate de programare
- S.08.O.025 Testarea și depănarea produselor program
- S.08.O.027 Dezvoltarea aplicațiilor desktop
- S.08.O.028 Asistență în managementul proiectelor software

Repartizarea elevilor la practică are loc în conformitate cu contractul semnat de Instituția de învățământ și unitatea economică sau instituția publică a Republicii Moldova.

Stagiul de practică se efectuează sub conducerea unui cadru didactic desemnat de Instituția de învățământ de comun acord cu directorul adjunct pentru instruirea practică. Conducătorul practicii perfectează contractul sau alte documente cu administrațiile întreprinderilor, instituțiilor, organizațiilor, firmelor etc., care sunt disponibile să primească elevi la practică. Programul de practică prevede efectuarea activităților, care contribuie la consolidarea cunoștințelor obținute la cursurile teoretice și activitățile practice pe parcursul anilor de studii.

Elevul-practicant este responsabil de materialele, primite de la întreprindere, organizație etc. și trebuie să le returneze în termenul stabilit.

La sfârșitul practicii, fiecare elev va prezenta și susține, în termenii stabiliți, raportul propriu-zis, verificat în prealabil și acceptat spre susținere de către conducătorul practicii.

Raportul va conține descrierea produsului program și va fi însoțit de produs program realizat și codul sursă a acestuia.

Promovarea stagiilor de practică constituie una dintre condițiile de promovare și admitere la probele de absolvire / calificare.

Practica ce anticipează probele de absolvire se desfășoară conform prevederilor prezentului Curriculum.

II. Motivarea, utilitatea stagiului de practică pentru dezvoltarea profesională

Dezvoltarea rapidă a tehnologiilor informaționale necesită o îmbunătățire a pregătirii unor specialiști calificați. Practica consolidează și aprofundează cunoștințele teoretice dobândite la lecții, formează deprinderi profesionale, necesare pentru activitatea în cadrul întreprinderilor, organizațiilor din domeniul Tehnologiilor Informaționale. Absolvenții pot ocupa funcții ca asistent programator sau programator (calificare medie).

Planul de învățământ la specialitatea "Programare și analiza produselor program" prevede ore de instruire practică în laboratoarele de informatică și în cadrul stagiilor de practică la agenții economici. Stagiile practice la agenții economici favorizează tranziția elevilor din cadrul instituțiilor profesional tehnice la viața profesională activă, și de asemenea oferă angajatorilor oportunități de riguroasă selecție pentru angajare a viitorilor absolvenți, consolidează parteneriatul dintre instituția de învățământ și piața muncii, orientând adaptarea programelor de formare profesională la cerințele acesteia. Pregătirea practică în cadrul companiilor se organizează numai în condițiile existenței contractelor pe perioada desfășurării stagiilor de practică.

Activitățile din cadrul Practicii vor caracteriza domeniului de formare profesională, analiza competențelor de specialitate necesare integrării profesionale eficiente pentru a forma premisa unei cariere de succes.

Practica ce anticipează probele de absolvire va crea posibilități de dezvoltare a creativității elevilor absolvenți, a gândirii critice, educând personalități social-active, capabile să rezolve problemele pe care le vor întâlni. Toate acestea vor contribui la formarea unor tendințe de dezvoltare profesională la elevi deoarece aceștia au oportunitatea să cunoască activitățile și procesele de muncă din cadrul companiei în care își desfășoară practica, să însușească metodologiile specifice de producție, să aplice în activitățile firmei cunoștințele teoretice asimilate în cadrul procesului de învățământ.

III. Competențele profesionale specifice stagiului de practică

Competențele profesionale specifice derivă din atribuțiile și sarcinile descrise în calificarea 351203 Asistent programator.

Competențele profesionale specifice stagiului de practică ce anticipează probele de absolvire:

- CS1. Interpretarea și estimarea principiilor de organizare și desfășurare a activității pentru domeniul programării în diverse companii/instituții.
- CS2. Proiectarea și realizarea aplicației software.
- CS3. Elaborarea algoritmului aplicației vizuale.

CS4. Aplicarea metodelor și mijloacelor specifice domeniului în vederea prelucrării cantitative și calitative a informațiilor din bazele de date.

CS5. Dezvoltarea aplicațiilor vizuale conform specificațiilor tehnice.

CS6. Implementarea procedurilor de securizare a aplicației vizuale.

CS7. Formarea deprinderilor de interacțiune interpersonală și de lucru în grup.

IV. Administrarea stagiului de practică

Codul stagiului de practică	Denumirea stagiului de practică	Semestrul	Numărul de săptămâni	Numărul de ore	Perioada	Modalitatea de evaluare	Numărul de credite
P.08.O.004	Practica ce anticipează probele de absolvire	VI	8	300	aprilie -iunie	Susținerea raportului	10

V. Descrierea procesului de desfășurare a stagiului de practică

Activități /sarcini de lucru	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Durata de realizare
AS1. Studiu bazei de practică.	Actele necesare la locul de stagiere practică.	Prezentarea actelor.	6 ore
AS2. Familiarizarea cu sistemul informațional existent, inclusiv a resurselor informaționale, precum și a nivelului de informatizare în cadrul companiei.	Agenda formării profesionale completată cu datele personale.	Prezentarea agendei de practică.	6 ore
AS3. Examinarea și analiza sarcinilor individuale pentru perioada de practică, stabilite de conducătorul de practică din cadrul companiei.	Agenda formării profesionale completată sarcinile individuale.	Prezentarea agendei de practică.	6 ore
AS4. Elaborarea planului individual de activitate pe perioada practicii.	Planul individual de activitate pe perioada practicii.	Prezentarea planului individual.	12 ore
AS5. Analiza sistemului informațional.	Planul de elaborare a sistemului informațional.	Comunicare. Prezentarea planului.	36 ore

Activități /sarcini de lucru	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Durata de realizare
AS6. Proiectarea interfeței aplicației.	Proiectul aplicației.	Prezentarea arhitecturii aplicației.	8 ore
	Meniurile aplicației.	Prezentarea machetelor.	8 ore
	Interfețele aplicației.	Demonstrarea schițelor.	10 ore
AS7.Elaborarea algoritmului aplicației.	Algoritmul aplicației.	Prezentarea modelului.	24 ore
	Ferestrele aplicației.	Prezentarea ferestrelor.	6 ore
AS8. Proiectarea bazei de date.	Diagrama Entity-Relationship a bazei de date.	Prezentarea diagramei.	6 ore
	Baza de date normalizată.	Prezentarea structurii tabelor.	6 ore
AS9. Crearea bazei de date.	Scenariu de creare a bazei de date și a structurii tabelor.	Prezentarea codului.	12 ore
	Scenariu cu criteriile de integritate a bazei de date.	Prezentarea constrângerilor.	6 ore
AS10. Administrarea obiectelor bazei de date.	Diagrama bazei de date	Prezentarea legăturilor dintre tabele.	4 ore
	Scenariu de creare a viziunilor bazei de date.	Demonstrarea viziunilor create.	6 ore
	Scenariu de creare a procedurilor stocate.	Aplicarea procedurilor stocate.	6 ore
AS11. Prelucrarea informațiilor.	Aplicație conectată la baza de date.	Prezentarea modurilor de conexiune.	10 ore
	Control-ere programate pentru gestiunea datelor.	Demonstrarea funcționalității control-erelor.	12 ore
AS12. Extragerea datelor.	Rapoarte.	Prezentarea rapoartelor.	20 ore

Activități /sarcini de lucru	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Durata de realizare
AS13. Mentenanța aplicației.	Planul de întreținere a aplicației.	Prezentarea planului.	6 ore
AS14. Securizarea accesului la aplicație.	Aplicație securizată.	Prezentarea modelelor de securitate.	18 ore
AS15. Testarea aplicației.	Produsul program finisat.	Demonstrarea funcționalității produsului program.	12 ore
AS16. Elaborarea raportului stagiului de practică.	Raportul stagiului de practică.	Prezentarea raportului.	48 ore
AS17. Susținerea raportului stagiului de practică.	Raportul (tipărit și în format electronic), agenda formării profesionale, aplicația vizuală și baza de date.	Prezentarea proiectului individual.	6 ore

VI. Sugestii metodologice

Metodologiile utilizate în procesul stagiului de practică ce anticipează probele de absolvire au particularități specifice și se deosebesc de cele utilizate în procesul de studii.

Pe parcursul desfășurării stagiului de practică vor fi promovate situații din viața reală și se va urmări aplicarea cunoștințelor la probleme reale, pentru a se ține cont în măsură mai mare de nevoile elevilor, ale angajaților și ale societății. Elevilor li se va permite să aplice propriul mod de înțelegere a conținutului, prin descoperire, conversație și realizarea de materiale cum ar fi: scheme, proiecte de aplicații, portofolii.

Demersul didactic pe parcursul practicii se axează pe elev. Elevul realizează sarcinile conform obiectivelor în vederea formării competențelor specifice și profesionale, asumându-și responsabilități, manifestând gândire critică și creativă. Rolul cadrului didactic este cel de îndrumare, de precizare a surselor de informare, promovând corespunzător principiile integrării teoriei cu practica, respectării particularităților de vârstă și individuală, stimulării și dezvoltării pentru învățare, diferențiind activitățile fundamentale. Coordonatorul practicii alege strategiile, metodele, procedeele, tehnici didactice în corespundere cu situații de învățare apropiate de viața reală și a particularităților individuale ale elevului.

Dintre recomandările cu privire la utilizarea metodelor de desfășurare a practicii este eficientă metoda proiectului, dat fiind specificul de a plasa elevul în contextul realității

prin realizarea unui proiect real cu care se poate confrunta viitorul specialist în domeniul programării produselor program. În vederea familiarizării cu specialitate și a obținerii primelor deprinderi în cadrul întrunirilor de practică este recomandabil aplicarea jocului didactic, unde elevii vor practica rolurile necesare unei formări de comportament specific specialității. Prin intermediul problematizării se obține facilitatea utilizării experienței personale, educația transformându-se în autoinstruirea mediată de profesor, iar studiul de caz valorifică o situație reală care se analizează și se rezolvă. Așa cum problemele rezolvate în stilul programării vizuale au un grad sporit de dificultate, sunt cazuri când este necesar de a prezenta elevului probleme deja rezolvate. Avantajul metodei, constă în faptul că fiecare dintre elevi își va aduce aportul la analiza și rezolvarea problemei.

Activitățile în cadrul stagiului de practică ar fi util să fie organizate prin ședințele de tip proiect. Dintre acestea fac parte ședințe de prezentare a temei și de studiul, unde conducătorul de practică va recomanda investigația pe teren, sursele utilizate pentru soluționare, modalitatea de culegere de date, interpretarea lor, ședințe de lucru la proiect și ședințe de susținere a proiectului. Coordonatorul practicii îndrumă individual derularea activităților în funcție de desfășurarea ședințelor.

Fiecare sarcină individuală este de un caracter integrator cu o structură complexă, constituită din mai multe etape, fiecare având obiectivele sale, orientate spre diverse prelucrări ale informației.

Integrându-se în echipele de lucru existente în unitatea economică și participând activ la activitățile curente, elevul practicant poate identifica activități care ar putea fi îmbunătățite, domenii în care cunoștințele teoretice pe care le deține ar putea avea aplicabilitate. Pentru realizarea competențelor pot fi derulate diverse activități de învățare precum: documentare cu ajutorul Internetului sau a bibliotecii, publicații de specialitate, discuții, ș.a.

Conducătorul de practică va facilita tranziția de la activitatea în cadrul instituției de învățământ la viața reală activă a elevilor prin participarea la programe din cadrul unității economice, prin familiarizarea lor cu materiale suport.

VII. Sugestii de evaluare a stagiului de practică

Evaluarea stagiului de practică ce anticipează probele de absolvire se realizează atât în perioada de desfășurare, cât și la finalizarea acestei activități. Vor fi utilizate tipuri de evaluări bazate pe criterii. Sunt evaluate toate componentele unui rezultat: abilitatea cognitivă și practică. Evaluarea are la bază două mecanisme operaționale de măsurare și apreciere. Prin abilitatea cognitivă se înțelege utilizarea gândirii logice, intuitive și creative, prin abilitate practică - dexteritatea de calculare și utilizare a metodelor, materiale, instrumentelor specifice. În cadrul practicii se vor aplica diverse metode de

evaluare, în special cele de evaluare a abilităților practice bazate pe aprecierea calității produsului program.

În timpul derulării stagiului de practică, conducătorii stagiului de practică vor evalua permanent nivelul competențelor profesionale dobândite de elev, comportamentul și modalitatea de integrare a acestuia în activitatea unității economice (disciplină, punctualitate, responsabilitate în rezolvarea sarcinilor, respectarea regulamentului intern al companiei etc.).

Practica tehnologică finisează cu evaluarea sumativă a competențelor profesionale, asimilate de elevul practicant. Această evaluare se face prin intermediul examinării cantitative și calitative a nivelului abilităților și deprinderilor practice, confirmate de elev la susținerea raportului, prezentat prin demonstrarea produsului finit. Susținerea raportului se desfășoară sub formă de conferință.

Evaluarea competențelor se estimează în baza calității și originalității aplicației, precum și conținutul relevant al informației din raportul elaborat, agenda completată și prezentarea aplicației software. Criteriile de notare contribuie la formularea unei evaluări obiective. Astfel, în tabelul de mai jos sunt prezentate criteriile de evaluare a produselor:

Nr. crt.	Categorია de produs	Criterii de evaluare a produsului
1.	Produsul de program sub forma de aplicație software*	<ul style="list-style-type: none"> - funcționalitatea produsului program elaborat - corectitudinea produsului program elaborat - corespunderea funcționalității conform sarcinilor stabilite - personalizarea, originalitatea aplicației - aplicarea tehnicilor de programare vizuală - logica interfeței grafice de interacțiune cu utilizatorul - prelucrarea cantitativă și calitativă a informațiilor - nivel de securizare a aplicației - mentenanța aplicației - personalizarea, originalitatea produsului program - existența testelor adecvate - calitatea asistenței - creativitatea și acuratețea produsului - gradul de implicare al participantului în rezolvarea sarcinii de lucru
2.	Raportul stagiului de practică**	<ul style="list-style-type: none"> - corectitudinea elaborării raportului conform cerințelor stabilite (vezi Anexa 1) - completitudinea raportului - creativitatea

Nr. crt.	Categoria de produs	Criterii de evaluare a produsului
3.	Prezentare digitală*	<ul style="list-style-type: none"> - structura prezentării (logică) - utilizarea culorilor și a contrastelor - utilizarea adecvată a obiectelor - concordanța între slide-uri și prezentarea orală - contactul verbal/nonverbal cu auditoriul - originalitatea prezentării informației
4.	Agenda formării profesionale	<ul style="list-style-type: none"> - corectitudinea completării agendei elevului - corespunderea datelor conținute în agendă cu produsul program elaborat

* - se prezintă în forma electronică.

** - se prezintă în forma tipărită și în forma electronică.

Raportul practicii se elaborează pe fiecare capitol separat. Acesta se întocmește pe parcursul desfășurării practicii, iar după finisarea perioadei de practică, se prezintă pentru verificare conducătorului practicii din partea instituției de învățământ. Acesta trebuie să fie elaborate și perfectat conform structurii prestabilite în *Anexa 1*.

Agenda formării profesionale, componenta obligatorie a raportului de practică, se completează individual de fiecare elev-practicant în baza informației de la locul desfășurării practicii. În coloana „Conținutul rezumativ al lucrărilor realizate ...” se reflectă activitatea zilnică a elevului-practicant în corespundere cu planul elaborat înainte de practică. Aici se include lista activităților și sarcinilor realizate în cadrul companiei.

Conducătorul de practică din cadrul unității economice apreciază cu calificativ / notă nivelul de achiziționare a competențelor practice și eliberează referința. Rezultatul acestei evaluări stă la baza notării elevului.

Susținerea raportului elaborat pe baza informațiilor și materialelor acumulate în procesul de desfășurare a practicii se va realiza în fața unei comisii desemnată de catedra de specialitate.

Creditele de studii transferabile se acordă pentru nota de promovare 5 și mai mult.

VIII. Cerințele față de locul de practică

Pe perioada desfășurării practicii ce anticipează probele de absolvire elevului i se atribuie statutul de elev. Baza de practică îi va asigura fiecărui elev loc dotat cu calculator personal pentru realizarea sarcinilor înaintate.

Locul de practică va fi amenajat ținând cont de cerințele și condițiile de muncă ergonomice. De asemenea instituția își va asuma obligații de a asigura securitatea vieții și sănătății elevului, prevenirea riscurilor profesionale, accesul elevilor și al conducătorului de practică la locul de desfășurare a stagiului de practică. Iar înainte de începerea stagiului de practică, elevul va fi

instruit referitor la respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă, a disciplinei de muncă și a normelor legislative în vigoare din compania respectivă.

Cerințe tehnice	
Parametri tehnici minimi ale calculatorului	Procesor: 2 GHz Memorie operativă: 4 GB Unitate de stocare: 500 GB Rețea: Ethernet, 100 Mbps
Software	Sisteme de Operare; Aplicații Office; Aplicații de prelucrare grafică; Medii de dezvoltare.

Categoriile de instituții/companii la care se va desfășura stagiul de practică:

- Organizații din mediul economic.
- Organizații din mediul social.
- Autorități și instituții ale administrației publice.
- Instituții academice, universitare și științifice.
- Organizații din societate civilă implicate în structurile parteneriale.

Lista orientativă a instituțiilor și companiilor cu care sunt încheiate/se intenționează încheierea contractelor de desfășurare a stagiului de practică:

- EBS Integrator
- Eemplasy
- Moldtelecom SA
- Starnet SRL
- Aitec CA

IX. Resursele didactice recomandate elevilor

Resursele de bază pentru realizarea sarcinilor practicii ce anticipează probele de absolvire sunt recomandate și oferite elevului de către conducătorul de practică din partea unității economice în corespundere cu sarcinile individuale de practică.

Din partea instituției de învățământ sunt recomandate următoarele resurse:

Nr. crt.	Denumirea resursei	Locul în care poate fi consultată/ accesată/ procurată resursa
-----------------	---------------------------	---

1.	REGULAMENTUL privind organizarea și desfășurarea stagiilor de practică în învățământul profesional tehnic postsecundar și postsecundar nonterțiar	http://edu.gov.md/sites/default/files/ome_nr.1086_din_29.12.2016_0.pdf
2.	C.Gălățan, S.Gălățan. Curs de C#: programare în Visual C# 2008Express Edition, București, Editura L&S Informa, 2008.	Biblioteca instituției / Internet
3.	V.Cotelea , M.Cotelea. Microsoft SQL Server 2012 pas cu pas. Visual Design. Chișinău, 2013.	Biblioteca instituției / Internet
4.	Роберт Виейра. Программирование баз данных MS SQL Server 2005. Базовый курс. Москва. Диалектика 2007.	Biblioteca instituției / Internet
5.	Кристиан Нейгел и др. С# 2008 и платформа .NET 3.5 для профессионалов. Москва. Диалектика. 2009.	Biblioteca instituției / Internet
6.	Культин Н. Visual С# в задачах и примерах. БХВ Петербург. 2009.	Biblioteca instituției / Internet
7.	Климов А. С#. Советы программистам. БХВ Петербург. 2008.	Biblioteca instituției / Internet
8.	Reglementări tehnice în domeniul IT.	http://www.mtic.gov.md/ro/legislatie

Rezultatele practicii se vor descrie într-un raport cu următoarea structură:

- Foaie de titlu
- Cuprins
- Întroducere
- Conținutul activităților și sarcinilor de lucru.
 - Descrierea modului de elaborare a aplicației
 - Listingul aplicației
 - Rezultatele testării aplicației:
 - Datele de intrare
 - Datele de ieșire (corespunzătoare datelor de intrare)
 - Funcționalitatea aplicației
- Observații generale
- Bibliografie
- Anexe

Notă ! La elaborarea și redactarea raportului să se țină cont de următoarele specificații:

1. Concluzia:
 - rezumă rezultatele cercetării și importanța lor în raport cu stadiul actual al temei cercetate;
 - evidențiază complexitatea cercetării, fără să ignore dificultățile care fac cercetarea imperfectă;
 - indică posibile cercetări viitoare, plecând chiar de la ceea ce nu s-a realizat în lucrarea actuală;
 - oferă un comentariu personal despre rezultatul cercetării în raport cu obiectivele propuse, care au fost enunțate în introducere.
2. Realizați raportul practicii tehnologice folosind un editor de text, cu următoarele setări:
 - Parametri pagină: Mărimea - A4, margini: câmpul din stânga – 30 mm, de sus – 20 mm, de jos – 20 mm, din dreapta – 10 mm.
 - Titlul: Font - Times New Roman, Mărime: 14, Aldin, aliniere: Center,
 - Corpul textului: Font - Times New Roman, Mărime: 12, Aliniere: justify, Spațiul dintre rânduri: 1.5 lines.
 - Listing-ului programului: Font – CourierNew , Mărime: 10, Aliniere: left, Spațiul dintre rânduri: 1 line.
 - Imagine, scheme: Numărul și denumirea se notează sub imagine, centrat.
 - Numerotarea paginilor în partea de jos, centrat.
 - Cuprinsul, bibliografia să fie creată cu ajutorul opțiunilor corespunzătoare.
 - Foaia de titlu să fie elaborată conform modelului propus.