

SPECIFICAȚII TEHNICE

Numărul procedurii de achiziție **ocds-b3wdp1-MD-1701174440931 / 21123633 din 28 noiembrie 2023**

Obiectul achiziției: Servicii de dezvoltare și implimentare a extinderii funcționalităților noi a Sistemului informațional de management în educație (SIME) (modulul Educație timpurie, modulul Învățământul general, Învățământul profesional tehnic, Catalogul electronic școlar)

Denumirea bunurilor/serviciilor	Denumirea modelului bunului / serviciului	Țara de origine	Producătorul	Specificarea tehnică deplină solicitată de către autoritatea contractantă	Specificarea tehnică deplină propusă de către ofertant	Standarde de referință
1	2	3	4	5	6	7
Bunuri/servicii						
Lotul 1						
Servicii de dezvoltare și implimentare a extinderii funcționalităților noi a Sistemului informațional de management în educație (SIME) (modulul Educație timpurie, modulul Învățământul general, Învățământul profesional tehnic, Catalogul electronic școlar)	-	MD	”Cristalion-Plus” S.A.	Conform caietului de sarcini	Conform specificației tehnice, Anexa nr.1 la prezentul document	
TOTAL						

Nume, Prenume: Victor Ciobu

În calitate de: Administrator

Ofertantul: ”CRISTALION-PLUS” S.A.

Adresa: mun. Chișinău, bd. Ștefan cel Mare, 182

Semnat:

Experiența Companiei

Este relatată experiența companiei similară proiectului dat.

Experiență în dezvoltarea, implementarea și mentenanța sistemelor informaționale de importanță statală (la nivel național) cu o experiență în domeniu de minim 3 ani.

Descrierea succintă a proiectelor realizate în stiva tehnologică solicitată
din punctul 5.3 al Caietului de sarcini:

Proiectul	Data implemen- tării	Beneficiarul	Descriere succintă	Stiva tehnologică
Sistemul informațional de management în educație, învățământul profesional tehnic (SIME ÎPT)	2019 - 2023	Ministerul Educației și Cercetării	Reprezintă un sistem informațional care automatizează gestionarea procesului educațional pentru toate instituțiile de învățământ profesional tehnic din Republica Moldova: școli profesionale, colegii și centre de excelență. Sistemul acumulează și sistematizează date despre entități precum: instituții, baza tehnico-materială, elevi, grupe, evaluări, evaluări modulare, practica, personal didactic, managerial, nedidactic, auxiliar. Sistemul interacționează cu alte module SIME (Catalogul electronic, eAdmiterea, modul învățământul general, portalul public de date), Registrul național al calificărilor pentru a obține date despre elevi înmatriculați, discipline, niveluri educaționale, programe de formare profesională, clasificarea economică. Este implementat în toate instituțiile de învățământ general din țară (91 instituții). Compania efectuează mentenanța sistemului până la data de 31.12.2023.	Baza de date: Oracle Database Standard Edition 2 ver.19C Limbaje: SQL, PL/SQL, JavaScript Framework: Application Express 5.1 Application server: Oracle REST Data Services ver.21.4 Protocolul de securitate: https cu certificatelor SSL; Web servicii pentru schimb date cu SAPD, SIPAS prin protocolul SOAP (XML, JSON); Schimb date cu alte module SIME prin protocolul OracleNET; Găzduit pe platforma guvernamentală MCloud. Integrat cu serviciile guvernamentale MPass, MLog, MConnect (RSP, RSUD).
Sistemul informațional de management în educație, educația	2018 - 2023	Ministerul Educației și Cercetării	Reprezintă un sistem informațional care automatizează gestionarea procesului educațional pentru educația timpurie la nivel național. Sistemul acumulează și sistematizează date despre entități precum: instituții IET, baza	Baza de date: Oracle Database Standard Edition 2 ver.19C Limbaje: SQL, PL/SQL, JavaScript Framework: Application Express 5.1

timpurie (SIME IET)			tehnico-materială, copii, grupe, evaluarea elevilor din grupele pregătitoare, personal didactic, managerial, nedidactic, aspect cantitativ al alimentației, prezența zilnică și monitorizarea on-line a acestor entități. Sistemul interacționează cu alte module SIME (învățământul general, portalul public de date). Este implementat în toate instituțiile de educație timpurie din țară (peste 1400 instituții). Compania efectuează mentenanța sistemului până la data de 31.12.2023.	Application server: Oracle REST Data Services ver.21.4 Protocolul de securitate: https cu certificatele SSL; Schimb date cu alte module SIME prin protocolul OracleNET; Găzduit pe platforma guvernamentală MCloud. Integrat cu serviciile guvernamentale MConnect (RSP, RSUD).
Sistemul informațional de management în educație, învățământul primar, gimnazial și liceal (SIME)	2017 - 2023	Ministerul Educației și Cercetării	Sistemul permite planificarea și gestionarea resurselor educaționale din învățământul general la nivel național. Sistemul acumulează și sistematizează date despre entități precum: instituții, infrastructură, elevi, clase, evaluări, abandon școlar, rețea școlară, bugetul instituțiilor și raioanelor/municipiului/UAT, personalul didactic, managerial, nedidactic, auxiliar, dotarea tehnică a instituțiilor etc. și monitorizarea on-line a acestora. Sistemul interacționează cu alte module SIME (educația timpurie, învățământul profesional tehnic, eAdmitere ÎPT, Catalogul electronic, Agenda electronică, portalul public de date). Este implementat în toate instituțiile de învățământ general din țară (peste 1200). Compania efectuează mentenanța sistemului până la data de 31.12.2023.	Baza de date: Oracle Database Standard Edition 2 ver.19C Limbaje: SQL, PL/SQL, JavaScript Framework: Application Express 5.1 Application server: Oracle REST Data Services ver.21.4 Protocolul de securitate: https cu certificatele SSL; Web serviciu pentru schimb date cu SAPD prin protocolul SOAP (XML, JSON); Schimb date cu alte module SIME prin protocolul OracleNET; Găzduit pe platforma guvernamentală MCloud. Integrat cu serviciile guvernamentale MPass, MLog, MConnect (RSP, RSUD).
Admiterea online, instituții de învățământ profesional tehnic (eAdmitere ÎPT)	2021 - 2023	Ministerul Educației și Cercetării	Sistemul este format din 2 module, primul este destinat depunerii online a dosarelor pentru participarea la Concursul de admitere de către candidați (https://eadmitere.sime.md), al doilea este destinat instituțiilor de învățământ profesional tehnic pentru procesarea dosarelor	Baza de date: Oracle Database Standard Edition 2 ver.19C Limbaje: SQL, PL/SQL, JavaScript, .NET C# Framework: Application Express 5.1

			candidaților, formarea listelor nominale în funcție de media de concurs, înmatricularea elevilor, formarea grupelor. Sistemul interacționează cu alte module SIME (învățământul profesional tehnic, învățământul general), cu alte sisteme MEC (RNC, SIPAS). Anul admiterii 2021-2022 implementat în opt instituții din țară. Anul admiterii 2022-2023 implementat în toate instituțiile de învățământ profesional tehnic din țară (91). Anul admiterii 2023-2024 efectuarea mentenanței în toate instituțiile de învățământ profesional tehnic din țară.	Application server: Oracle REST Data Services ver.21.4 Protocolul de securitate: https cu certificatelor SSL; Web servicii pentru schimb date cu SIPAS prin protocolul SOAP (XML, JSON); Schimb date cu alte module SIME prin protocolul OracleNET; Găzduit pe platforma guvernamentală MCloud.
Portalul public de date SIME	2017 - 2023	Ministerul Educației și Cercetării cu sprijinul financiar al Băncii Mondiale	Reprezintă o aplicație web care conține grupe de rapoarte publice bazate pe date din modulele învățământul educația timpurie, învățământul general și profesional tehnic. Toate rapoartele dispun de vizualizare la ecran, descărcare și salvare în diferite formate xlsx, pdf, html Sistemul interacționează cu alte module SIME (învățământul profesional tehnic, învățământul general, educația timpurie. Compania efectuează mentenanța sistemului până la data de 31.12.2023.	Baza de date: Oracle Database Standard Edition 2 ver.19C Limbaje: SQL, PL/SQL, JavaScript Framework: Application Express 5.1 Application server: Oracle REST Data Services ver.21.4 Protocolul de securitate: https cu certificatelor SSL; Schimb date cu alte module SIME prin protocolul OracleNET; Găzduit pe platforma guvernamentală MCloud.
Catalogul electronic, Învățământul profesional tehnic (CE ÎPT)	2021 - 2023	Ministerul Educației și Cercetării cu sprijinul financiar ADA	CE ÎPT este un sistem informațional care înlocuiește catalogul pe hârtie pentru cadre didactice. Permite gestionarea orarului instituțiilor, lecțiilor, notelor, absențelor, sarcinilor de învățare și monitorizarea on-line a acestora. CE ÎPT este dezvoltat ca un modul al sistemului informațional de management	Baza de date: Oracle Database Standard Edition 2 ver.19C Limbaje: SQL, PL/SQL, JavaScript Framework: Application Express 21.2 Application server: Oracle REST Data Services ver.21.4

			educațional (SIME) și utilizează obiectele informaționale SIME pentru învățământul profesional tehnic, cum ar fi: cadre didactice, grupe, elevi, planul cadru semestrial, calendarul practici etc. Sistemul interacționează modulul SIME învățământul profesional tehnic. A fost implementat în opt instituții din țară.	Protocolul de securitate: https cu certificatelor SSL; Schimb date cu alte module SIME prin protocolul OracleNET; Găzduit pe platforma guvernamentală MCloud.
Catalogul electronic, Învățământul general (SICE)	2020 - prezent	Ministerul Educației și Cercetării	SICE este un sistem informațional care înlocuiește catalogul pe hârtie pentru profesori și elevi. Permite gestionarea orarului instituțiilor, lecțiilor, notelor, absențelor, temelor de acasă și monitorizarea on-line a acestora. SICE este dezvoltat ca un modul al sistemului informațional de management educațional (SIME) și utilizează obiectele informaționale SIME, cum ar fi: profesori, clase, studenți, planul cadru pentru semestre. Sistemul interacționează cu alte module SIME: învățământul general, agenda electronică. Este implementat în peste 500 instituții de învățământ general din țară. Compania, în prezent, efectuează mentenanța sistemului.	Baza de date: Oracle Database Standard Edition 2 ver.19C Limbaje: SQL, PL/SQL, JavaScript Framework: Application Express 5.1 Application server: Oracle REST Data Services ver.21.4 Protocolul de securitate: https cu certificatelor SSL; Schimb date cu alte module SIME prin protocolul OracleNET; Găzduit pe platforma guvernamentală MCloud.
Agenda electronică pentru elevi și părinți (învățământul general) - Agenda SICE	2020 - prezent	Ministerul Educației și Cercetării, părinți, elevi	Este o aplicație web care reprezintă agenda electronică a elevului. Utilizatorii sunt elevii și părinții. https://agenda.sime.md Principalele funcționalități ale modulului Agenda: agenda elevului pentru fiecare zi a săptămânii (luni-sâmbătă); dosarul elevului; frecvența elevilor (detaliu după tip); succesul elevului. Toate datele generate în Agenda sunt realizate pe baza datelor din Catalogul electronic și modulul învățământul general. Sistemul interacționează cu alte module SIME (învățământul general, catalogul electronic). Compania, în prezent, efectuează mentenanța sistemului.	Baza de date: Oracle Database Standard Edition 2 ver.19C Limbaje: SQL, PL/SQL, JavaScript Framework: Application Express 22.2 Application server: Oracle REST Data Services ver.21.4 Protocolul de securitate: https cu certificatelor SSL; Schimb date cu alte module SIME prin protocolul OracleNET; Găzduit pe platforma guvernamentală MCloud.

Registrul Național al Calificărilor (RNC)	2019 - 2023	Ministerul Educației și Cercetării	SIA RNC este destinat pentru înregistrarea, stocarea, procesarea și utilizarea informațiilor privind calificările profesionale, criteriile de evaluare a calificărilor, programele de formare profesională, furnizorii de programe de formare pentru învățământul profesional tehnic și superior, planurile de admitere. Este compus din 2 module: interfața publică destinată vizualizării și explorării informațiilor despre calificările profesionale și criteriile de evaluare a calificărilor https://rnc.sime.md și interfața privată destinată registratorilor RNC, administratorilor de sistem și altor utilizatori autentificați. Compania, în prezent, efectuează mentenanța și dezvoltarea sistemului.	. Baza de date: Oracle Database Standard Edition 2 ver.19C Limbaje: SQL, PL/SQL, JavaScript Framework: Application Express 19.2 Application server: Oracle REST Data Services ver.21.4 Protocolul de securitate: https cu certificatele SSL; Schimb date cu alte module SIME prin protocolul OracleNET; Găzduit pe platforma guvernamentală MCloud. Integrat cu serviciul guvernamentale MPass.
Sistemul informațional pentru evidența unităților de transport supuse testării tehnice obligatorii	2012 - prezent	Agencia Națională de Transport Auto (ANTA) la nivel central și local la peste 120 de stații de testare tehnică din toată RM	Sistemul este destinat pentru automatizarea procesului de evidență a datelor despre unitățile de transport supuse testării tehnice obligatorii la stațiile de testare tehnică. Pe baza datelor colectate, sistemul emite raportul de inspecție tehnică și alte certificate privind transportul rutier internațional (CEMT, ADR, INTERBUS, COMFORT). Compania efectuează mentenanța sistemului care se află în prezent în stadiul de exploatare și dezvoltare evolutivă bazat pe modificări periodice în legislație și cerințele utilizatorilor.	Baza de date: Oracle Database Standard Edition 2 ver.21C Limbaje: SQL, PL/SQL, JavaScript Framework: Application Express 4.1 Application server: Oracle REST Data Services ver.22.4 Protocolul de securitate: https cu certificatele SSL; Web servicii pentru schimb date cu ASP prin protocolul SOAP (XML, JSON); Schimb date între serverul central ANTA și serverele stațiilor de testare prin protocolul OracleNET; Găzduit pe platforma guvernamentală MCloud. Furnizare date către MConnect prin protocolul SOAP (XML, JSON)

Experiența în dezvoltarea, implementarea și mentenanța sistemelor informaționale complexe care gestionează date educaționale de nivel național în RM, ultimii 3 ani.

Descrierea succintă a proiectelor realizate în stiva tehnologică solicitată
din punctul 5.3 al Caietului de sarcini:

Proiectul	Data implemen- tării	Beneficiarul	Descriere succintă	Stiva tehnologică
Sistemul informațional de management în educație, învățământul profesional tehnic (SIME ÎPT)	2019 - 2023	Ministerul Educației și Cercetării	Reprezintă un sistem informațional care automatizează gestionarea procesului educațional pentru toate instituțiile de învățământ profesional tehnic din Republica Moldova: școli profesionale, colegii și centre de excelență. Sistemul acumulează și sistematizează date despre entități precum: instituții, baza tehnico-materială, elevi, grupe, evaluări, evaluări modulare, practica, personal didactic, managerial, nedidactic, auxiliar. Sistemul interacționează cu alte module SIME (Catalogul electronic, eAdmiterea, modul învățământul general, portalul public de date), Registrul național al calificărilor pentru a obține date despre elevi înmatriculați, discipline, niveluri educaționale, programe de formare profesională, clasificarea economică. Este implementat în toate instituțiile de învățământ general din țară (91 instituții). Compania efectuează mentenanța sistemului până la data de 31.12.2023.	Baza de date: Oracle Database Standard Edition 2 ver.19C Limbaje: SQL, PL/SQL, JavaScript Framework: Application Express 5.1 Application server: Oracle REST Data Services ver.21.4 Protocolul de securitate: https cu certificatelor SSL; Web servicii pentru schimb date cu SAPD, SIPAS prin protocolul SOAP (XML, JSON); Schimb date cu alte module SIME prin protocolul OracleNET; Găzduit pe platforma guvernamentală MCloud. Integrat cu serviciile guvernamentale MPass, MLog, MConnect (RSP, RSUD).
Sistemul informațional de management în educație, educația timpurie (SIME IET)	2018 -2023	Ministerul Educației și Cercetării	Reprezintă un sistem informațional care automatizează gestionarea procesului educațional pentru educația timpurie la nivel național. Sistemul acumulează și sistematizează date despre entități precum: instituții IET, baza tehnico-materială, copii, grupe, evaluarea elevilor din grupele pregătitoare, personal didactic, managerial, nedidactic, aspect cantitativ al alimentației, prezența	Baza de date: Oracle Database Standard Edition 2 ver.19C Limbaje: SQL, PL/SQL, JavaScript Framework: Application Express 5.1 Application server: Oracle REST Data Services ver.21.4 Protocolul de securitate: https cu certificatelor SSL;

			zilnică și monitorizarea on-line a acestor entități. Sistemul interacționează cu alte module SIME (învățământul general, portalul public de date). Este implementat în toate instituțiile de educație timpurie din țară (peste 1400 instituții). Compania efectuează mentenanța sistemului până la data de 31.12.2023.	Schimb date cu alte module SIME prin protocolul OracleNET; Găzduit pe platforma guvernamentală MCloud. Integrat cu serviciile guvernamentale MConnect (RSP, RSUD).
Sistemul informațional de management în educație, învățământul primar, gimnazial și liceal (SIME)	2017 - 2023	Ministerul Educației și Cercetării	Sistemul permite planificarea și gestionarea resurselor educaționale din învățământul general la nivel național. Sistemul acumulează și sistematizează date despre entități precum: instituții, infrastructură, elevi, clase, evaluări, abandon școlar, rețea școlară, bugetul instituțiilor și raioanelor/municipiului/UAT, personalul didactic, managerial, nedidactic, auxiliar, dotarea tehnică a instituțiilor etc. și monitorizarea on-line a acestora. Sistemul interacționează cu alte module SIME (educația timpurie, învățământul profesional tehnic, eAdmitere ÎPT, Catalogul electronic, Agenda electronică, portalul public de date). Este implementat în toate instituțiile de învățământ general din țară (peste 1200). Compania a efectuat mentenanța sistemului din momentul implementării până la data de 31.12.2023.	Baza de date: Oracle Database Standard Edition 2 ver.19C Limbaje: SQL, PL/SQL, JavaScript Framework: Application Express 5.1 Application server: Oracle REST Data Services ver.21.4 Protocolul de securitate: https cu certificatele SSL; Web serviciu pentru schimb date cu SAPD prin protocolul SOAP (XML, JSON); Schimb date cu alte module SIME prin protocolul OracleNET; Găzduit pe platforma guvernamentală MCloud. Integrat cu serviciile guvernamentale MPass, MLog, MConnect (RSP, RSUD).
Admiterea online, instituții de învățământ profesional tehnic (eAdmitere ÎPT)	2021 - 2023	Ministerul Educației și Cercetării	Sistemul este format din 2 module, primul este destinat depunerii online a dosarelor pentru participarea la Concursul de admitere de către candidați (https://eadmitere.sime.md), al doilea este destinat instituțiilor de învățământ profesional tehnic pentru procesarea dosarelor candidaților, formarea listelor nominale în funcție de media de	Baza de date: Oracle Database Standard Edition 2 ver.19C Limbaje: SQL, PL/SQL, JavaScript, .NET C# Framework: Application Express 5.1 Application server: Oracle REST Data Services ver.21.4

			concurs, înmatricularea elevilor, formarea grupelor. Sistemul interacționează cu alte module SIME (învățământul profesional tehnic, învățământul general), cu alte sisteme MEC (RNC, SIPAS). Anul admiterii 2021-2022 implementat în opt instituții din țară. Anul admiterii 2022-2023 implementat în toate instituțiile de învățământ profesional tehnic din țară (91). Anul admiterii 2023-2024 efectuarea mentenanței în toate instituțiile de învățământ profesional tehnic din țară.	Protocolul de securitate: https cu certificatelor SSL; Web servicii pentru schimb date cu SIPAS prin protocolul SOAP (XML, JSON); Schimb date cu alte module SIME prin protocolul OracleNET; Găzduit pe platforma guvernamentală MCloud.
Portalul public de date SIME	2017 - 2023	Ministerul Educației și Cercetării cu sprijinul financiar al Băncii Mondiale	Reprezintă o aplicație web care conține grupe de rapoarte publice bazate pe date din modulele învățământul educația timpurie, învățământul general și profesional tehnic. Toate rapoartele dispun de vizualizare la ecran, descărcare și salvare în diferite formate xlsx, pdf, html Sistemul interacționează cu alte module SIME (învățământul profesional tehnic, învățământul general, educația timpurie. Compania efectuează mentenanța sistemului din momentul implementării până la data de 31.12.2023.	Baza de date: Oracle Database Standard Edition 2 ver.19C Limbaje: SQL, PL/SQL, JavaScript Framework: Application Express 5.1 Application server: Oracle REST Data Services ver.21.4 Protocolul de securitate: https cu certificatelor SSL; Schimb date cu alte module SIME prin protocolul OracleNET; Găzduit pe platforma guvernamentală MCloud.
Catalogul electronic, Învățământul profesional tehnic (CE ÎPT)	2021 - 2022	Ministerul Educației și Cercetării cu sprijinul financiar ADA	CE ÎPT este un sistem informațional care înlocuiește catalogul pe hârtie pentru cadre didactice. Permite gestionarea orarului instituțiilor, lecțiilor, notelor, absențelor, sarcinilor de învățare și monitorizarea on-line a acestora. CE ÎPT este dezvoltat ca un modul al sistemului informațional de management educațional (SIME) și utilizează obiectele informaționale SIME	Baza de date: Oracle Database Standard Edition 2 ver.19C Limbaje: SQL, PL/SQL, JavaScript Framework: Application Express 21.2 Application server: Oracle REST Data Services ver.21.4

			pentru învățământul profesional tehnic, cum ar fi: cadre didactice, grupe, elevi, planul cadru semestrial, calendarul practici etc. Sistemul interacționează modulul SIME învățământul profesional tehnic. A fost implementat în opt instituții din țară.	Protocolul de securitate: https cu certificatelor SSL; Schimb date cu alte module SIME prin protocolul OracleNET; Găzduit pe platforma guvernamentală MCloud.
Catalogul electronic, Învățământul general (SICE)	2020 - prezent	Ministerul Educației și Cercetării	SICE este un sistem informațional care înlocuiește catalogul pe hârtie pentru profesori și elevi. Permite gestionarea orarului instituțiilor, lecțiilor, notelor, absențelor, temelor de acasă și monitorizarea on-line a acestora. SICE este dezvoltat ca un modul al sistemului informațional de management educațional (SIME) și utilizează obiectele informaționale SIME, cum ar fi: profesori, clase, studenți, planul cadru pentru semestre. Sistemul interacționează cu alte module SIME: învățământul general, agenda electronică. Este implementat în peste 500 instituții de învățământ general din țară. Compania, în prezent, efectuează mentenanța sistemului.	Baza de date: Oracle Database Standard Edition 2 ver.19C Limbaje: SQL, PL/SQL, JavaScript Framework: Application Express 5.1 Application server: Oracle REST Data Services ver.21.4 Protocolul de securitate: https cu certificatelor SSL; Schimb date cu alte module SIME prin protocolul OracleNET; Găzduit pe platforma guvernamentală MCloud.
Agenda electronică pentru elevi și părinți (învățământul general) - Agenda SICE	2020 - prezent	Ministerul Educației și Cercetării, părinți, elevi	Este o aplicație web care reprezintă agenda electronică a elevului. Utilizatorii sunt elevii și părinții. https://agenda.sime.md Principalele funcționalități ale modulului Agenda: agenda elevului pentru fiecare zi a săptămânii (luni-sâmbătă); dosarul elevului; frecvența elevilor (detaliu după tip); succesul elevului. Toate datele generate în Agenda sunt realizate pe baza datelor din Catalogul electronic și modulul învățământul general. Sistemul interacționează cu alte module SIME (învățământul general, catalogul electronic). Compania, în prezent, efectuează mentenanța sistemului.	Baza de date: Oracle Database Standard Edition 2 ver.19C Limbaje: SQL, PL/SQL, JavaScript Framework: Application Express 22.2 Application server: Oracle REST Data Services ver.21.4 Protocolul de securitate: https cu certificatelor SSL; Schimb date cu alte module SIME prin protocolul OracleNET; Găzduit pe platforma guvernamentală MCloud.

Registrul Național al Calificărilor (RNC)	2019 - 2023	Ministerul Educației și Cercetării	SIA RNC este destinat pentru înregistrarea, stocarea, procesarea și utilizarea informațiilor privind calificările profesionale, criteriile de evaluare a calificărilor, programele de formare profesională, furnizorii de programe de formare pentru învățământul profesional tehnic și superior, planurile de admitere. Este compus din 2 module: interfața publică destinată vizualizării și explorării informațiilor despre calificările profesionale și criteriile de evaluare a calificărilor https://rnc.sime.md și interfața privată destinată registratorilor RNC, administratorilor de sistem și altor utilizatori autentificați. Compania, în prezent, efectuează mentenanța și dezvoltarea sistemului.	. Baza de date: Oracle Database Standard Edition 2 ver.19C Limbaje: SQL, PL/SQL, JavaScript Framework: Application Express 19.2 Application server: Oracle REST Data Services ver.21.4 Protocolul de securitate: https cu certificatele SSL; Schimb date cu alte module SIME prin protocolul OracleNET; Găzduit pe platforma guvernamentală MCloud. Integrat cu serviciul guvernamentale MPass.
---	-------------	------------------------------------	---	---

Experiența în dezvoltarea, implementarea și mentenanța sistemelor informaționale în RM care operează cu date cu caracter personal, în ultimii 3 ani.

Descrierea succintă a proiectelor realizate în stiva tehnologică solicitată din punctul 5.3 al Caietului de sarcini:

Proiectul	Data implemen-tării	Beneficiarul	Descriere succintă	Stiva tehnologică
Sistemul informațional de management în educație, învățământul profesional tehnic (SIME ÎPT)	2019 - 2023	Ministerul Educației și Cercetării	Reprezintă un sistem informațional care automatizează gestionarea procesului educațional pentru toate instituțiile de învățământ profesional tehnic din Republica Moldova: școli profesionale, colegii și centre de excelență. Sistemul acumulează și sistematizează date despre entități precum: instituții, baza tehnico-materială, elevi, grupe, evaluări, evaluări modulare, practica, personal didactic, managerial, nedidactic, auxiliar. Sistemul interacționează cu alte module SIME (Catalogul	Baza de date: Oracle Database Standard Edition 2 ver.19C Limbaje: SQL, PL/SQL, JavaScript Framework: Application Express 5.1 Application server: Oracle REST Data Services ver.21.4 Protocolul de securitate: https cu certificatele SSL; Web servicii pentru schimb date cu SAPD, SIPAS prin protocolul SOAP (XML, JSON);

			electronic, eAdmiterea, modul învățământul general, portalul public de date), Registrul național al calificărilor pentru a obține date despre elevi înmatriculați, discipline, niveluri educaționale, programe de formare profesională, clasificarea economică. Este implementat în toate instituțiile de învățământ general din țară (91 instituții). Anul admiterii 2023-2024 efectuarea mentenanței în toate instituțiile de învățământ profesional tehnic din țară.	Schimb date cu alte module SIME prin protocolul OracleNET; Găzduit pe platforma guvernamentală MCloud. Integrat cu serviciile guvernamentale MPass, MLog, MConnect (RSP, RSUD).
Sistemul informațional de management în educație, educația timpurie (SIME IET)	2018 -2023	Ministerul Educației și Cercetării	Reprezintă un sistem informațional care automatizează gestionarea procesului educațional pentru educația timpurie la nivel național. Sistemul acumulează și sistematizează date despre entități precum: instituții IET, baza tehnico-materială, copii, grupe, evaluarea elevilor din grupele pregătitoare, personal didactic, managerial, nedidactic, aspect cantitativ al alimentației, prezența zilnică și monitorizarea on-line a acestor entități. Sistemul interacționează cu alte module SIME (învățământul general, portalul public de date). Este implementat în toate instituțiile de educație timpurie din țară (peste 1400 instituții). Compania a efectuat mentenanța și dezvoltarea sistemului până la data de 31.12.2023.	Baza de date: Oracle Database Standard Edition 2 ver.19C Limbaje: SQL, PL/SQL, JavaScript Framework: Application Express 5.1 Application server: Oracle REST Data Services ver.21.4 Protocolul de securitate: https cu certificatelor SSL; Schimb date cu alte module SIME prin protocolul OracleNET; Găzduit pe platforma guvernamentală MCloud. Integrat cu serviciile guvernamentale MConnect (RSP, RSUD).
Sistemul informațional de management în educație, învățământul primar, gimnazial și liceal (SIME)	2017 - 2023	Ministerul Educației și Cercetării	Sistemul permite planificarea și gestionarea resurselor educaționale din învățământul general la nivel național. Sistemul acumulează și sistematizează date despre entități precum: instituții, infrastructură, elevi, clase, evaluări, abandon școlar, rețea școlară, bugetul instituțiilor și raioanelor/ municipiului/UAT, personalul didactic, managerial, nedidactic, auxiliar, dotarea tehnică a	Baza de date: Oracle Database Standard Edition 2 ver.19C Limbaje: SQL, PL/SQL, JavaScript Framework: Application Express 5.1 Application server: Oracle REST Data Services ver.21.4 Protocolul de securitate: https cu certificatelor SSL;

			instituțiilor etc. și monitorizarea on-line a acestora. Sistemul interacționează cu alte module SIME (educația timpurie, învățământul profesional tehnic, eAdmitere ÎPT, Catalogul electronic, Agenda electronică, portalul public de date). Este implementat în toate instituțiile de învățământ general din țară (peste 1200). Compania efectuează mentenanța și dezvoltarea sistemului din momentul implementării până la data de 31.12.2023.	Web serviciu pentru schimb date cu SAPD prin protocolul SOAP (XML, JSON); Schimb date cu alte module SIME prin protocolul OracleNET; Găzduit pe platforma guvernamentală MCloud. Integrat cu serviciile guvernamentale MPass, MLog, MConnect (RSP, RSUD).
Admiterea online, instituții de învățământ profesional tehnic (eAdmitere ÎPT)	2021 - 2023	Ministerul Educației și Cercetării	Sistemul este format din 2 module, primul este destinat depunerii online a dosarelor pentru participarea la Concursul de admitere de către candidați (https://eadmitere.sime.md), al doilea este destinat instituțiilor de învățământ profesional tehnic pentru procesarea dosarelor candidaților, formarea listelor nominale în funcție de media de concurs, înmatricularea elevilor, formarea grupelor. Sistemul interacționează cu alte module SIME (învățământul profesional tehnic, învățământul general), cu alte sisteme MEC (RNC, SIPAS). Anul admiterii 2021-2022 implementat în opt instituții din țară. Anul admiterii 2022-2023 implementat în toate instituțiile de învățământ profesional tehnic din țară (91). Anul admiterii 2023-2024 efectuarea mentenanței în toate instituțiile de învățământ profesional tehnic din țară.	Baza de date: Oracle Database Standard Edition 2 ver.19C Limbaje: SQL, PL/SQL, JavaScript, .NET C# Framework: Application Express 5.1 Application server: Oracle REST Data Services ver.21.4 Protocolul de securitate: https cu certificatele SSL; Web servicii pentru schimb date cu SIPAS prin protocolul SOAP (XML, JSON); Schimb date cu alte module SIME prin protocolul OracleNET; Găzduit pe platforma guvernamentală MCloud.
Catalogul electronic, Învățământul profesional	2021 - 2023	Ministerul Educației și Cercetării cu	CE ÎPT este un sistem informațional care înlocuiește catalogul pe hârtie pentru cadre didactice. Permite gestionarea	Baza de date: Oracle Database Standard Edition 2 ver.19C

tehnice (CE ÎPT)		sprijinul financiar ADA	orarului instituțiilor, lecțiilor, notelor, absențelor, sarcinilor de învățare și monitorizarea on-line a acestora. CE ÎPT este dezvoltat ca un modul al sistemului informațional de management educațional (SIME) și utilizează obiectele informaționale SIME pentru învățământul profesional tehnic, cum ar fi: cadre didactice, grupe, elevi, planul cadru semestrial, calendarul practici etc. Sistemul interacționează modulul SIME învățământul profesional tehnic. A fost implementat în opt instituții din țară.	Limbaje: SQL, PL/SQL, JavaScript Framework: Application Express 21.2 Application server: Oracle REST Data Services ver.21.4 Protocolul de securitate: https cu certificatele SSL; Schimb date cu alte module SIME prin protocolul OracleNET; Găzduit pe platforma guvernamentală MCloud.
Catalogul electronic, Învățământul general (SICE)	2020 - prezent	Ministerul Educației și Cercetării	SICE este un sistem informațional care înlocuiește catalogul pe hârtie pentru profesori și elevi. Permite gestionarea orarului instituțiilor, lecțiilor, notelor, absențelor, temelor de acasă și monitorizarea on-line a acestora. SICE este dezvoltat ca un modul al sistemului informațional de management educațional (SIME) și utilizează obiectele informaționale SIME, cum ar fi: profesori, clase, studenți, planul cadru pentru semestre. Sistemul interacționează cu alte module SIME: învățământul general, agenda electronică. Este implementat în peste 500 instituții de învățământ general din țară. Compania, în prezent, efectuează mentenanța sistemului.	Baza de date: Oracle Database Standard Edition 2 ver.19C Limbaje: SQL, PL/SQL, JavaScript Framework: Application Express 5.1 Application server: Oracle REST Data Services ver.21.4 Protocolul de securitate: https cu certificatele SSL; Schimb date cu alte module SIME prin protocolul OracleNET; Găzduit pe platforma guvernamentală MCloud.
Sistemul informațional pentru evidența unităților de transport supuse testării tehnice obligatorii	2012 - prezent	Agencia Națională de Transport Auto (ANTA) la nivel central și local la peste 120 de stații de testare tehnică din toată RM	Sistemul este destinat pentru automatizarea procesului de evidență a datelor despre unitățile de transport supuse testării tehnice obligatorii la stațiile de testare tehnică. Pe baza datelor colectate, sistemul emite raportul de inspecție tehnică și alte certificate privind transportul rutier internațional (CEMT, ADR, INTERBUS, COMFORT). Compania efectuează mentenanța sistemului care se află în prezent în	Baza de date: Oracle Database Standard Edition 2 ver.21C Limbaje: SQL, PL/SQL, JavaScript Framework: Application Express 4.1 Application server: Oracle REST Data Services ver.22.4 Protocolul de securitate: https cu certificatele SSL;

			stadiul de exploatare și dezvoltare evolutivă bazat pe modificări periodice în legislație și cerințele utilizatorilor.	Web servicii pentru schimb date cu ASP prin protocolul SOAP (XML, JSON); Schimb date între serverul central ANTA și serverele stațiilor de testare prin protocolul OracleNET; Găzduit pe platforma guvernamentală MCloud. Furnizare date către MConnect prin protocolul SOAP (XML, JSON)
--	--	--	--	--

Experiență de integrare a bazelor de date Oracle cu alte resurse informaționale departamentale.

Proiectul	Data implemen- tării	Beneficiarul	Descriere succintă
Sistemul informațional de management în educație, învățământul profesional tehnic (SIME ÎPT)	2019 - 2023	Ministerul Educației și Cercetării	Se integrează cu sistemul automatizat de procesare a datelor (SAPD), spre care se furnizează notele anuale ale elevilor (clasa 10, 11, 12) pentru examenul BAC. Se integrează cu sistemul informațional de management în educație, învățământul general, eAdmitere – de unde se extrag datele elevilor pentru anul I de studii, o serie de clasificatoare care sunt comune între sisteme.
Sistemul informațional de management în educație, învățământul primar, gimnazial și liceal (SIME)	2017 - 2023	Ministerul Educației și Cercetării	Se integrează cu sistemul automatizat de procesare a datelor (SAPD), spre care se furnizează notele anuale ale elevilor (clasa 10, 11, 12) pentru examenul BAC. Furnizarea datelor prin intermediul MConnect despre elevi, clase care sunt în carantină; Se integrează cu sistemul educația timpurie, de unde se extrag datele elevilor pentru clasa I; furnizarea datelor înspre/din Catalogul electronic despre elevi, evaluări, absențe; furnizare date spre modulul învățământul profesional tehnic despre elevi.
Admiterea online, instituții de învățământ profesional tehnice (eAdmitere ÎPT)	2021 - 2023	Ministerul Educației și Cercetării	Se integrează cu sistemul informațional de prelucrare a actelor de studii (SIPAS), de unde se extrag diplomele candidaților care depun dosarul la concursul de admitere. Se integrează cu sistemul informațional de management în educație, învățământul profesional tehnic, de unde se extrage lista programelor de formare profesională per instituții, utilizatori, tipuri de acte de studii. Se integrează cu sistemul informațional de management în educație, învățământul general, de unde se extrage lista disciplinelor școlare, lista instituțiilor de învățământ general, tipurile de instituții.
Registrul Național al Calificărilor (RNC)	2019 - 2023	Ministerul Educației și Cercetării	Se integrează cu SIME învățământul profesional tehnic – de unde se extrag datele despre programele de formare profesională tehnice, nivelele de educație, lista instituțiilor de învățământ profesional tehnic.

SPECIFICAȚIA TEHNICĂ

Proiectul: Servicii de dezvoltare și implementare a extinderii funcționalităților noi a Sistemului informațional de management în educație (SIME) (modulul Educație timpurie, modulul Învățământul general, Învățământul profesional tehnic, Catalogul electronic școlar)
Solicitant: Centrul Tehnologii Informaționale și Comunicaționale în Educație
Elaborat de către: "CRISTALION-PLUS" S.A.

Oferta tabelară „Cerință” - „Răspuns”

O declarație privind înțelegerea misiunii: Compania declară că obiectivele Caietului de sarcini sunt clar înțelese și, pe baza acestui acord, au fost dezvoltate ofertele tehnice și financiare.

Cerințe față de serviciile de dezvoltare	Înțelegerea misiunii
Serviciile de dezvoltare vor fi prestate în conformitate cu reglementările tehnice prevăzute de "Procese ciclului de viață ale software-ului" RT 38370656-002:2006	Compania va presta serviciile de dezvoltare în conformitate cu reglementările tehnice prevăzute de "Procese ciclului de viață ale software-ului" RT 38370656-002:2006, anexă la ordinul ministrului dezvoltării informaționale nr.78 din 01.06.2006.
Sistemul este descris atât la nivel arhitectural cit și funcțional, iar în prezenta documentație sunt prezente informații privind tehnologia folosită și funcționalități existente. Prestatorul va avea acces la codul sursă al sistemului deținut de către Beneficiar și își va asuma toate riscurile ce decurg din modificarea acestuia. Asumarea serviciilor din acest proiect implică acordarea garanției asupra sistemului pentru o perioadă de minim 6 luni după semnarea actului de predare-primire a serviciilor. De	Compania a luat cunoștință cu descrierea sistemului (module incluse) atât la nivel arhitectural cât și la nivel funcțional, tehnologiile utilizate și funcționalitățile existente. Compania va avea acces la codul-sursă a sistemului și își va asuma toate riscurile ce vor decurge din modificările acestuia. Compania va acorda garanție asupra sistemului pentru o perioadă de minimum șase

asemenea prestatorul serviciilor va documenta toate operațiunile de modificare a sistemului și le va prezenta Beneficiarului, acordând garanție pe întreg sistemul de la intrarea în regim de producție și ori de câte ori intervine asupra lui.	luni după semnarea actului de predare-primire a serviciilor. Compania va documenta toate operațiunile de modificare a sistemului și le va prezenta Beneficiarului, acordând garanție pe întreg sistemul de la intrarea în regim de producție și ori de câte ori intervine cu modificări.
Servicii de dezvoltare a SIA SIME (modulul Educație timpurie, modulul Învățământul general, modulul Învățământul profesional tehnic, Catalogul electronic școlar)	Servicii de dezvoltare vor fi asigurate până la data de 31.12.2023 de la data semnării contractului. Prestatorul va livra servicii de dezvoltare, transfer de cunoștințe și consultanță la cerere, în condițiile prezentei proceduri.
Dependența de sistemele existente	
În scopul formării corecte a resursei informaționale și al asigurării corectitudinii datelor SIME, acesta interacționează, în conformitate cu legislația cu privire la schimbul de date și interoperabilitate, cu următoarele resurse informaționale: 1) <i>Registrul de stat al populației</i> – în vederea preluării și validării înregistrărilor, modificărilor sau radierilor datelor despre persoanele fizice și a verificării acestora privind combinațiile de IDNP, nume, prenume, sex și data nașterii; 2) <i>Registrul de stat al unităților de drept</i> – în scopul preluării și validării datelor despre persoanele juridice privind corectitudinea combinațiilor de IDNO, denumire, cod CUATM, cod CAEM și alte informații necesare în procesul de înregistrare, modificare sau radiere a datelor despre persoanele juridice; 3) <i>Sistemul Informațional a Personalizării Actelor de Studii (SIPAS)</i> – pentru accesarea datelor despre acte de studii eliberate la treptele I și II; 4) <i>Sistemul Automatizat de Procesare a Datelor (SAPD)</i> – pentru schimbul de	Compania a luat cunoștință cu resursele informaționale privind schimbul de date și interoperabilitate cu sistemul și va asigura schimbul de date: 1) <i>Registrul de stat al populației</i> – în vederea preluării și validării înregistrărilor, modificărilor sau radierilor datelor despre persoanele fizice și a verificării acestora privind combinațiile de IDNP, nume, prenume, sex și data nașterii; 2) <i>Registrul de stat al unităților de drept</i> – în scopul preluării și validării datelor despre persoanele juridice privind corectitudinea combinațiilor de IDNO, denumire, cod CUATM, cod CAEM și alte informații necesare în procesul de înregistrare, modificare sau radiere a datelor despre persoanele juridice; 3) <i>Sistemul Informațional a Personalizării Actelor de Studii (SIPAS)</i> – pentru accesarea datelor despre acte de studii eliberate la treptele I și II; 4) <i>Sistemul Automatizat de Procesare a Datelor (SAPD)</i> – pentru schimbul de date despre reușita elevilor și studenților între SIME și Sistemul Automatizat de

date despre reușita elevilor și studenților între SIME și Sistemul Automatizat de Procesare a Datelor (SAPD) utilizat pentru organizarea examenelor naționale (învățământul general și învățământul profesional tehnic); 5) Oferirea datelor despre clasele aflate în carantină pe anumite perioade către MConnect prin web-serviciu. 6) Interacțiunea între diferite module SIME prin Oracle NET. 7) Alte sisteme și resurse informaționale relevante obiectivelor, sarcinilor și funcțiilor SIME. Procedura de autentificare a utilizatorilor are loc prin nume utilizator și parolă sau prin intermediul serviciului guvernamental MPass.	Procesare a Datelor (SAPD) utilizat pentru organizarea examenelor naționale (învățământul general și învățământul profesional tehnic); 5) Oferirea datelor despre clasele aflate în carantină pe anumite perioade către MConnect prin web-serviciu. 6) Interacțiunea între diferite module SIME prin Oracle NET. 7) Alte sisteme și resurse informaționale relevante obiectivelor, sarcinilor și funcțiilor SIME. Compania va asigura procedura de autentificare a utilizatorilor prin nume utilizator și parolă și/sau prin intermediul serviciului guvernamental MPass.
Baza de date utilizată este Oracle Database Standard Edition 2 ver.19C. Modelul bazei de date este relațional.	Prestatorul a luat cunoștință cu Baza de date utilizată.
Stiva tehnologică a modulelor informaționale pentru dezvoltare • Baza de date: Oracle Database Standard Edition 2, versiunea 19C; • Limbajele SQL, PL/SQL, Javascript, C#; • Application Express ver. 5.1 sau mai nou; • Oracle REST Data Services versiunea 21.1 sau mai nou; • Comunicarea Web prin protocolul HTTPS; • Interacțiunea cu alte sisteme departamentale prin protocolul SOAP (XML, JSON); • Găzduirea pe platforma guvernamentală MCloud; • Serviciul guvernamental MPass; • Serviciul guvernamental MLog; • Serviciul guvernamental MConnect.	Compania a luat cunoștință cu stiva tehnologică utilizată în modulele informaționale și are experiență în toate tehnologiile indicate pentru efectuarea dezvoltării și mentenanței: • Baza de date: Oracle Database Standard Edition 2, versiunea 19C; • Limbajele SQL, PL/SQL, Javascript, C#; • Application Express ver. 5.1 sau mai nou; • Oracle REST Data Services versiunea 21.1 sau mai nou; • Comunicarea Web prin protocolul HTTPS; • Interacțiunea cu alte sisteme departamentale prin protocolul SOAP (XML, JSON); • Găzduirea pe platforma guvernamentală MCloud; • Serviciul guvernamental MPass; • Serviciul guvernamental MLog; • Serviciul guvernamental MConnect.

Procesele de bază ale sistemelor (p.5.4.) și contururile funcționale: 5.4.1. Modulul Învățământul general 5.4.2. Modulul Educație timpurie 5.4.3. Modulul Învățământul profesional tehnic 5.4.4. Catalogul electronic școlar	Compania a luat cunoștință cu procesele de bază ale modulelor informaționale și cu contururile funcționale ale fiecărui modul în parte (5 module), punctul 5.4 al Caietului de sarcini, pentru următoarele module informaționale: 5.4.1. Modulul Învățământul general 5.4.2. Modulul Educație timpurie 5.4.3. Modulul Învățământul profesional tehnic 5.4.4. Catalogul electronic școlar
Securitatea și protecția Pentru garantarea securității la nivelul infrastructurii tehnico-logice este implementat auditul activ al securității informaționale, care asigură: • completitudinea spectrului atacurilor detectate și abuzurilor de privilegii; • minimizarea numărului de alerte false; • afișarea informațiilor în diferite forme; • accesul la analiza datelor auditului administratorilor sistemului; • garantarea protecției contra modificărilor nesancționate a informațiilor de înregistrare. Subsistemul de audit prestează următoarele servicii: • analiza activității de rețea; • analiza activității de sistem; • analiza activității aplicațiilor; • analiza activității utilizatorilor. Securitatea sistemului este asigurată prin utilizarea: • mijloacelor de autentificare și autorizare; • mijloacelor de audit a sistemului.	Compania va asigura securitatea la nivelul infrastructurii tehnico-logice de auditul activ implementat al securității informaționale, care asigură: • completitudinea spectrului atacurilor detectate și abuzurilor de privilegii; • minimizarea numărului de alerte false; • afișarea informațiilor în diferite forme; • accesul la analiza datelor auditului administratorilor sistemului; • garantarea protecției contra modificărilor nesancționate a informațiilor de înregistrare. Subsistemul de audit va presta următoarele servicii: • analiza activității de rețea; • analiza activității de sistem; • analiza activității aplicațiilor; • analiza activității utilizatorilor. Securitatea sistemului va fi asigurată prin utilizarea: • mijloacelor de autentificare și autorizare; • mijloacelor de audit a sistemului.
Cerințe față de serviciile de dezvoltare	
Serviciul de dezvoltare și implementare se va asigura de către Prestator până la data de 31.12.2023 și va include următoarele:	Lista serviciilor de dezvoltare a fost analizată și este înțeleasă și sarcinile incluse vor fi efectuate până la data de 31.12.2023 de la data semnării contractului între părți:

Servicii de dezvoltare și implementare a sistemului – Furnizorul va asigura dezvoltarea sistemului conform cerințelor prezentate de Beneficiar: ⇒ MSign pentru semnarea raportului directorului și raportul raional de confirmare Integrarea serviciului guvernamental electronic MSign în modulele SIME învățământul general și SIME învățământul profesional tehnic pentru semnarea raportului de confirmare a directorului și raportului de confirmare raional. Dezvoltarea funcționalității de stocare a rapoartelor menționate semnate în modulele SIME învățământul general și SIME învățământul profesional tehnic cu posibilitatea de descărcare și vizualizare a lor. ⇒ Validări pentru formele de intrare a obiectelor informaționale: elevi, instituții, personal (de conducere, didactic, didactic auxiliar și nedidactic) Dezvoltarea funcționalităților de introducere a validărilor stricte pentru fiecare câmp la completarea/actualizarea formelor de intrare la obiectele informaționale ce influențează critic calitatea datelor și statisticilor în modulele SIME (educația timpurie; învățământul general; învățământul profesional tehnic), a următoarelor contururi informaționale (HG Nr. 601 din 12-08-2020 cu privire la aprobarea Conceptului Sistemului informațional de management în educație): Instituții; Elevi; Personal (de conducere, didactic, didactic auxiliar și nedidactic).	Servicii de dezvoltare și implementare a sistemului – Compania va asigura dezvoltarea sistemului în baza cerințelor prezentate de Beneficiar: ⇒ MSign pentru semnarea raportului directorului și raportul raional de confirmare Compania va integra serviciul guvernamental electronic MSign în modulele SIME învățământul general și SIME învățământul profesional tehnic pentru semnarea raportului de confirmare a directorului și raportului de confirmare raional. Totodată, va dezvolta funcționalitatea de stocare a rapoartelor menționate semnate în modulele SIME învățământul general și SIME învățământul profesional tehnic cu posibilitatea de descărcare și vizualizare a lor. ⇒ Validări pentru formele de intrare a obiectelor informaționale: elevi, instituții, personal (de conducere, didactic, didactic auxiliar și nedidactic) Compania va dezvolta funcționalitățile de introducere a validărilor stricte pentru fiecare câmp la completarea/actualizarea formelor de intrare la obiectele informaționale ce influențează critic calitatea datelor și statisticilor în modulele SIME (educația timpurie; învățământul general; învățământul profesional tehnic), a următoarelor contururi informaționale (HG Nr. 601 din 12-08-2020 cu privire la aprobarea Conceptului Sistemului informațional de management în educație): Instituții; Elevi; Personal (de conducere, didactic, didactic auxiliar și nedidactic).
---	--

Evidența corigenților Dezvoltarea funcționalității de evidență și introducere a corigențelor pentru mediile semestriale și anuale ale elevilor în modulul SIME Catalogul electronic școlar (Ordinul MECC nr.70 din 31.01.2020 cu privire la aprobarea regulamentului privind evaluarea și notarea rezultatelor învățării, promovarea și absolvirea în învățământul primar și secundar). Modificarea funcționalității (algoritmului) de calculare a mediilor semestriale și anuale ținând cont de corigențele introduse. Modificarea mecanismului de transmitere a corigențelor introduse, mediilor semestriale și anuale din modulul SIME Catalogul electronic școlar în modulul SIME învățământul general.	Evidența corigenților Compania va dezvolta funcționalitățile de evidență și introducere a corigențelor pentru mediile semestriale și anuale ale elevilor în modulul SIME Catalogul electronic școlar (Ordinul MECC nr.70 din 31.01.2020 cu privire la aprobarea regulamentului privind evaluarea și notarea rezultatelor învățării, promovarea și absolvirea în învățământul primar și secundar). Va modifica funcționalitățile (algoritmii) de calculare a mediilor semestriale și anuale ținând cont de corigențele introduse. Va modifica mecanismul de transmitere a corigențelor introduse, mediilor semestriale și anuale din modulul SIME Catalogul electronic școlar în modulul SIME învățământul general.
Dezvoltarea noilor funcționalități nu trebuie nici într-un fel să afecteze funcționalitățile deja existente ale modulelor SIME.	Compania prin dezvoltarea noilor funcționalități nu va afecta nici într-un fel funcționalitățile deja existente ale modulelor SIME.
În urma implementării funcționalităților dezvoltate, Prestatorul va asigura transferul de cunoștință și consultanță.	Compania va efectua transferul de cunoștință și consultanță pentru funcționalitățile noi implementate.
Toate documentele tehnice a sistemului trebuie să fie ajustate corespunzător în baza funcționalităților noi dezvoltate și implementate. Exemple: descrierea funcțională a sistemului (specificația tehnică), ghidurile de utilizare și administrare, descrierea design-ului sistemului, etc.	Compania va ajusta toată documentația tehnică a sistemului corespunzător funcționalităților noi dezvoltate și implementate. Printre ele: descrierea funcțională a sistemului (specificația tehnică), ghidurile de utilizare și administrare, descrierea design-ului sistemului, etc.
Versiunile actualizate și funcționale ale sistemului (modulelor) intră automat în proprietatea Beneficiarului, iar Prestatorul execută operațiunile tehnice asupra acestora până la finalizarea contractului și acorda garanție asupra lor, în forma în care au fost predate, de minim 6 luni de la încetarea contractului. Cheltuielile generate de	Versiunile actualizate și funcționale ale sistemului (modulelor) vor intra automat în proprietatea Beneficiarului, iar Compania va execută operațiunile tehnice asupra acestora până la finalizarea contractului și acorda garanție asupra lor, în forma în care au fost predate, de minim 6 luni de la încetarea contractului. Cheltuielile generate în caz de

defecțiunile aplicației în perioada de garanție vor fi suportate de către Prestator.	defecțiune ale modulelor în perioada de garanție vor fi suportate de către Companie.
Dezvoltarea noilor funcționalități nu trebuie nici într-un fel să afecteze funcționalitățile deja existente ale modulelor SIME.	Dezvoltarea noilor funcționalități nu va afecta în nici într-un fel funcționalitățile deja existente ale modulelor SIME.
Modalitatea de prestare a serviciilor de dezvoltare	
Serviciile de dezvoltare a noilor funcționalități nu trebuie nici într-un fel să afecteze funcționalitățile deja existente ale modulelor SIME.	Serviciile de dezvoltare a noilor funcționalități nu vor afecta în nici un fel funcționalitățile deja existente ale modulelor SIME.
În cazul apariției neconcordanței specificației funcționale, Prestatorul se obligă să notifice în scris cu prezentarea descrierii detaliate a soluțiilor pentru înlăturarea neconcordanței.	La apariția neconcordanței specificației funcționale, Compania va notifica obligatoriu în scris cu prezentarea descrierii detaliate a soluțiilor pentru înlăturarea neconcordanței.
Îndată ce problema depistată va fi rezolvată, instalarea versiunii noi a aplicației pe serverul de producție va avea loc cu acordul Beneficiarului.	Instalarea versiunilor noi ale aplicațiilor pe serverul de producție se va efectua numai cu acordul Beneficiarului.
În baza unei priorități stabilite de Beneficiar, problema va fi investigată și va fi oferită o soluție la aceasta într-un termen prestabilit. În cazul în care este posibil, problema va fi rezolvată în limita timpului de răspuns prestabilit, fie va fi oferită o estimare pentru fixarea și lichidarea acesteia ulterior reieșind din prioritatea acesteia cât și a altor sarcini în derulare.	În baza unei priorități stabilite de Beneficiar, problema va fi investigată și va fi oferită o soluție la aceasta într-un termen prestabilit. În cazul în care va fi posibil, problema va fi rezolvată în limita timpului de răspuns prestabilit, fie va fi oferită o estimare pentru fixarea și lichidarea acesteia ulterior reieșind din prioritatea acesteia cât și a altor sarcini în derulare.
Interacțiunea între Părți	
Aspectele administrative ce dețin de interacțiunea dintre Prestator și Beneficiar se va efectua prin intermediul persoanelor responsabile desemnate de Părți.	Aspectele administrative ce dețin de interacțiunea dintre Companie și Beneficiar se va efectua prin intermediul persoanelor responsabile desemnate de Părți.
Părțile se vor informa reciproc, prin scrisoare oficială, despre persoana desemnată și informația de contact a acesteia (numele, prenumele, funcția, nr. telefon, e-mail, etc.) în termen de maxim 3 zile de la semnarea Contractului. Schimbarea persoanei responsabile se va face conform aceleiași proceduri.	Părțile se vor informa reciproc, prin scrisoare oficială, despre persoana desemnată și informația de contact a acesteia (numele, prenumele, funcția, nr. telefon, e-mail, etc.) în termen de maxim 3 zile de la semnarea Contractului. Schimbarea persoanei responsabile se va face conform aceleiași proceduri.

Alte cerințe și reguli privind prestarea serviciilor	
<i>Reguli față de procesul de aplicare a modificărilor:</i> Prestatorul poate, la necesitate, implementa modificări de infrastructură sau funcționale aferente sistemelor informatice supuse mentenanței. Fiecare acțiune de modificare a codului sursă, cu excepția celor urgente, neefectuarea imediată a cărora poate duce la indisponibilitatea serviciilor sau poate afecta funcționarea acestora, va fi coordonată în prealabil cu Beneficiarul. Pentru fiecare lucrare de modificare va fi elaborat planul de aplicare a modificărilor care va include: - Descrierea modificărilor aplicate, modulele și componentele afectate; - Planul detaliat de efectuare a lucrărilor cu indicarea: termenilor, consecutivitatea, acțiunile și persoanelor responsabile, lista și locația versiunilor noi, planul de efectuare a copiilor de rezervă, activitățile de testare a succesului aplicării modificărilor; - Planul de rezervă în caz de insucces care conține algoritmul de revenire la versiunea anterioare, restabilirea sistemului informatic (modulul) din backup, sau soluție alternativă de asigurare a disponibilității serviciilor pe perioada soluționării incidentului. Aceste modificări pot necesita testarea prealabilă implementării în mediul de producție. Prestatorul va notifica cu 2 zile în avans despre necesitatea efectuării testelor în mediul de testare și va comunica Planul de testare Beneficiarului. Beneficiarul este responsabil să participe la testele inițiate de Prestator, conform Planului de testare.	Compania va aplica următoarele reguli față de procesul de aplicare a modificărilor: Compania poate, la necesitate, implementa modificări de infrastructură sau funcționale aferente sistemelor informatice supuse mentenanței. Fiecare acțiune de modificare a codului sursă, cu excepția celor urgente, neefectuarea imediată a cărora poate duce la indisponibilitatea serviciilor sau poate afecta funcționarea acestora, va fi coordonată în prealabil cu Beneficiarul. Pentru fiecare lucrare de modificare va fi elaborat planul de aplicare a modificărilor care va include: - Descrierea modificărilor aplicate, modulele și componentele afectate; - Planul detaliat de efectuare a lucrărilor cu indicarea: termenilor, consecutivitatea, acțiunile și persoanelor responsabile, lista și locația versiunilor noi, planul de efectuare a copiilor de rezervă, activitățile de testare a succesului aplicării modificărilor; - Planul de rezervă în caz de insucces care conține algoritmul de revenire la versiunea anterioare, restabilirea sistemului informatic (modulul) din backup, sau soluție alternativă de asigurare a disponibilității serviciilor pe perioada soluționării incidentului. Aceste modificări pot necesita testarea prealabilă implementării în mediul de producție. Compania va notifica cu 2 zile în avans despre necesitatea efectuării testelor în mediul de testare și va comunica Planul de testare Beneficiarului. Beneficiarul este responsabil să participe la testele inițiate de Companie, conform Planului de testare.
Lucrările de aplicare a modificărilor vor fi efectuate de către Prestator cu impact minim asupra parametrilor de funcționalitate și disponibilitate a Serviciilor.	Lucrările de aplicare a modificărilor se vor efectua de către Companie cu impact minim asupra parametrilor de funcționalitate și disponibilitate a Serviciilor.
În cazul apariției neconcordanței specificației funcționale, Prestatorul se obligă să notifice în	În cazul apariției neconcordanței specificației funcționale, Compania obligatoriu va notifica

scris cu prezentarea descrierii detaliate a soluțiilor pentru înlăturarea neconcordanței.	Beneficiarul în scris cu prezentarea descrierii detaliate a soluțiilor pentru înlăturarea neconcordanței.
<i>Documentația tehnică</i> Prestatorul menține în stare actuală documentația tehnică aferentă sistemelor informatice (modulelor). Documentația conține suficientă informație pentru ca orice echipă de dezvoltatori soft/administratori terți să poată prelua serviciile de mentenanță. Prestatorul va notifica Beneficiarul despre noile versiuni și modificările importante, la documentația tehnică aferentă sistemelor informatice destinată Beneficiarului.	<i>Documentația tehnică</i> Compania va menține în stare actuală documentația tehnică aferentă sistemelor informatice (modulelor). Documentația va conține suficientă informație pentru ca orice echipă de dezvoltatori soft/administratori terți să poată prelua serviciile de mentenanță. Compania va notifica Beneficiarul despre noile versiuni și modificările importante, la documentația tehnică aferentă sistemelor informatice destinată Beneficiarului.
<i>Mediul de test</i> Pentru efectuarea testărilor funcționale ale modulelor supuse dezvoltării, Prestatorul va desfășura în locul indicat de Beneficiar un mediu de test. Mediul de test va putea fi utilizat de Beneficiar în următoarele cazuri: - la apariția unor probleme semnificative în mediul de producție. În aceste situații, utilizarea mediului de testare poate fi solicitată atât de Beneficiar, cât și de Prestator; - la implementarea funcționalităților dezvoltate pentru modulele informatice supuse dezvoltării. Accesarea sistemelor informatice în mediul de testare se face în bază de canale securizate prin autentificarea similară cu mediul de producție.	<i>Mediul de test</i> Pentru efectuarea testărilor funcționale ale modulelor supuse dezvoltării, Compania va desfășura în locul indicat de Beneficiar un mediu de test. Mediul de test va putea fi utilizat de Beneficiar în următoarele cazuri: - la apariția unor probleme semnificative în mediul de producție. În aceste situații, utilizarea mediului de testare poate fi solicitată atât de Beneficiar, cât și de Companie; - la implementarea funcționalităților dezvoltate pentru modulele informatice supuse dezvoltării. Accesarea sistemelor informatice în mediul de testare se va face în bază de canale securizate prin autentificarea similară cu mediul de producție.
<i>Raportarea privind nivelul serviciilor</i> Părțile vor opta pentru prestarea transparentă a serviciilor. În acest scop, Prestatorul va prezenta cu regularitate Beneficiarului rapoarte privind conținutul și nivelul serviciilor. Beneficiarul va formula propuneri privind conținutul rapoartelor de monitorizare a serviciilor. Structura rapoartelor respective este stabilită de Prestator. Rapoartele prezentate, regularitatea și modalitatea de prezentare a acestora, este	<i>Raportarea privind nivelul serviciilor</i> Părțile vor opta pentru prestarea transparentă a serviciilor. În acest scop, Compania va prezenta cu regularitate Beneficiarului rapoarte privind conținutul și nivelul serviciilor. Beneficiarul va formula propuneri privind conținutul rapoartelor de monitorizare a serviciilor. Structura rapoartelor respective va fi stabilită de către Companie. Rapoartele prezentate, regularitatea și modalitatea de prezentare a acestora, va fi

stabilită de către Beneficiar în momentul semnării contractului între Părți.	stabilită de către Beneficiar în momentul semnării contractului între Părți.
<i>Securitatea informației</i> Părțile agreează de comun acord să conlucreze și să coopereze în vederea gestiunii proactive a riscurilor de securitate a informației ce pot afecta serviciile Prestatorului și sistemele Beneficiarului, dependente de serviciile Prestatorului. Prestatorul este responsabil pentru securitatea tehnologică și funcțională a modulelor informatice supuse mentenanței, în limitele sarcinilor de mentenanță îndeplinite. Beneficiarul este responsabil pentru utilizarea securizată a serviciilor oferite de Prestator. În cazul unui incident de securitate a informației, partea ce a constatat incidentul va notifica imediat și cealaltă parte, dacă aceasta poate fi de asemenea afectată de incident. Părțile vor coordona măsurile necesar a fi întreprinse în scopul diminuării impactului incidentului și soluționării acestuia. La solicitarea Beneficiarului, Prestatorul va întreprinde acțiunile de rigoare în scopul colectării și conservării probelor ce pot fi necesare la investigarea incidentului și la probarea juridică a responsabilității pentru incident. După soluționarea unui incident de securitate, părțile vor întocmi rapoarte individuale privind gestiunea incidentului. De comun acord vor întocmi un plan de acțiuni pentru prevenirea repetării incidentelor similare.	<i>Securitatea informației</i> Părțile vor conlucra și vor coopera în vederea gestiunii proactive a riscurilor de securitate a informației ce pot afecta serviciile oferite de către Companie și sistemele Beneficiarului dependente de serviciile oferite de Companie. Compania va fi responsabilă pentru securitatea tehnologică și funcțională a modulelor informatice supuse mentenanței, în limitele sarcinilor de mentenanță îndeplinite. Beneficiarul va fi responsabil pentru utilizarea securizată a serviciilor oferite de Prestator. În cazul unui incident de securitate a informației, partea ce a constatat incidentul va notifica imediat și cealaltă parte, dacă aceasta poate fi de asemenea afectată de incident. Părțile vor coordona măsurile necesar a fi întreprinse în scopul diminuării impactului incidentului și soluționării acestuia. La solicitarea Beneficiarului, Compania va întreprinde acțiunile de rigoare în scopul colectării și conservării probelor ce pot fi necesare la investigarea incidentului și la probarea juridică a responsabilității pentru incident. După soluționarea unui incident de securitate, părțile vor întocmi rapoarte individuale privind gestiunea incidentului. De comun acord se va întocmi un plan de acțiuni pentru prevenirea repetării incidentelor similare.
Cerințe față de calificarea personalului	Pe perioada mentenanței va fi implicat personalul care corespunde criteriilor de eligibilitate indicat în Caietul de sarcini.

Echipa Proiectului

Compania este compusă dintr-o echipă profesională, competentă și dinamică de specialiști IT care au dovedit rezultate calitative și în termeni în proiectele anterioare. Echipa noastră are o reputație excelentă prin implementarea proiectelor celor mai provocatoare și prin sprijinirea promptă a clienților noștri, fie în timpul implementărilor, fie prin suportul de producție.

Compania are o politică și o tactică eficientă de angajare, ceea ce ne permite să avem cadre tinere și cu o experiență suficientă. În același timp, compania are o strategie motivațională, atât materială, cât și non-materială pentru colaboratorii săi. În interiorul companiei se practică activitatea de la distanță. Ceea ce permite companiei să dețină angajați în diferite fusuri orare. Acest fapt va asigura suportul 24 ore și executarea lucrărilor planificate între orele 18:00 – 7:00, la necesitate.

Compania dispune de cadre calificate necesare pentru realizarea calitativă și în termeni al proiectului.

Structura echipei proiectului (persoanele cheie):

Manager de proiect

Victor CIOBU

Calificări cheie:

- Experiență în sectorul IT mai mult de 20 ani, managementul subdiviziunilor IT, inclusiv în instituții de stat
- Cunoștințe și experiență solide în managementul proiectelor IT, analiză soluții tehnice, proiectarea arhitecturilor sistemelor informaționale, bazelor de date, aplicații web, interfețe grafice, interfețe utilizator, dezvoltarea algoritmică, implementarea soluțiilor Cloud, inclusiv guvernamentale
- Administrarea bazelor de date Oracle; programarea pentru baze de date Oracle; dezvoltarea aplicațiilor web; administrarea WINDOWS, UNIX/Linux; administrarea produselor VMware Cloud
- Experiență în integrarea serviciilor guvernamentale MCloud, MPass, MConnect, MLog
- Experiență în dezvoltarea soluțiilor tehnice cu arhitectura Client/Server utilizând SQL, PL/SQL, Java
- Experiență în administrarea rețelelor LAN/WAN, configurare Mikrotik RouteOS, instalarea și administrarea Oracle Database pentru Windows/Linux
- Experiență de lucru în instituții publice și private, cu participarea organizațiilor și proiectelor internaționale
- Experiență de lucru cu legislația în domeniile educațională, financiară, vamală și operațiuni trezoreriale
- Experiență de dirijare a echipelor IT în multiple proiecte IT

Date de contact:

e-mail: vciobu@gmail.com

mob. (+373) 79 800 700

Naționalitatea: Republica Moldova

Studii:

2009 – 2014, Universitatea de Stat din Moldova, studii doctorale în programarea pe calculator. Doctor în științe fizice.

2003 – 2007, Universitatea de Stat din Moldova, Facultatea de Drept, Dreptul Administrativ și Constituțional.

1985 – 1992, Universitatea de Stat din Moldova, Facultatea de Fizică. Calificarea: Fizica teoretică, inginer.

Certificarea:

Educația pentru Drone. Data certificat: 15 februarie 2019

Oracle PL/SQL Developer Certified Associate, Data certificat: 20 februarie 2018

Oracle Database SQL Certified Associate, Data certificat: 6 februarie 2018

MikroTik, Tip: MTCRE, no.1811RE5769, Date: 24-11-2018;

Tip: MTCWE, no.1810WE2832, Date: 27-10-2018

Limbi posedate:

Română	maternă
Rusă	excelent
Engleza	bine

Experiența profesională:

2006 – prezent

Compania "CRISTALION-PLUS" SA, **Director general, manager proiecte:**

- i) Gestionarea companiei IT;
- ii) Realizarea politicii de cadre;
- iii) Realizarea standardelor de firmă;
- iv) Managementul proiectelor.
- v) Alte activități relevante

2004 – prezent:

Universitatea de Stat din Moldova. **Doctor, conferențiar universitar.**

Discipline predate:

- i) Baze de date și algoritmi
- ii) Limbajul SQL
- iii) Proiectarea și administrarea bazelor de date
- iv) Rețele transport date
- v) Analiza bazelor de date și Data Mining
- vi) Elaborarea aplicațiilor web

2010 - 2013

Întreprinderea de Stat Centrul Resurselor Informaționale de Stat „REGISTRU”, **șef-adjunct Direcție** elaborare și dezvoltare sisteme informaționale.

2005 - 2007

Ministerul Apărării al Republicii Moldova, Consilierul Ministrului apărării pe probleme economice, relații internaționale și implementarea proiectelor noi.

2001 - 2005 Ministerul Finanțelor al Republicii Moldova, șef Direcție Generală Tehnologii Informaționale: i) Gestionarea proceselor de proiectare, elaborare și implementare aplicațiilor informaționale ale Ministerului Finanțelor; ii) Gestionarea instalării, deservirii și menținerii rețelelor globale și locale a Ministerului Finanțelor. iii) Elaborarea standardelor și cerințelor tehnice pentru tehnica de calcul, sisteme informaționale și de telecomunicații, responsabil de procurarea echipamentelor de calcul și de rețea pentru Ministerul Finanțelor.
2000 - 2001: SGS Société Générale de Surveillance SA, SGS Chișinău Liaison Office, manager IT. i) Gestionarea și dezvoltarea unui sistem informațional inteligent pentru automatizarea proceselor de inspecție preexport. ii) Responsabil de achiziționarea tehnicii de calcul, rețelelor și echipamentelor de telecomunicații. iii) Design-ul și implementarea rețelei oficiului SGS din Chișinău.
1996 - 2000 Implicat în Proiectul TACIS “Cooperarea transfrontalieră”, co-manager de proiect din partea Departamentului Vamal al Republicii Moldova: i) Crearea, dezvoltarea și implementarea sistemului informațional vamal la birourile vamale Ungheni și Leușeni; ii) Responsabil de instalarea și suportul serverelor Oracle, designul bazei de date, exportul/importul datelor; iii) Replicarea datelor dintre Departamentul Controlului Vamal și vămi;
1992 - 2000: Departamentul Control Vamal al Republicii Moldova, CIS (Centrul Informațional Specializat cu statut de Direcție). Șef-adjunct CIS “Vama Moldovei”: i) Crearea sistemului automatizat de introducere și control a declarațiilor vamale; ii) Crearea rețelei de telecomunicații (sediul central, birouri vamale și posturi vamale); iii) Proiectarea, crearea și implementarea sistemului informațional “Frontiera” la punctul de trecere a frontierei de stat Sculeni bazat pe tehnologii WEB, server Windows NT 4.0, RDBMS Oracle Enterprise Server 8.05 și Oracle WebDB 2.x;

Experiența profesională specifică (lista soluțiilor tehnice) din ultimii 5 ani unde este aplicată stiva tehnologică din punctul 5.3 al caietului de sarcini :

descrierea soluțiilor tehnice este indicată în profilul companiei

- ⇒ Sistemul informațional de management în educație, învățământul profesional tehnic, 2019 – 2022, cu utilizarea stivei tehnologice: Oracle Database Standard Edition 2 ver.19C; limbajele SQL, PL/SQL, JavaScript; Application Express 5.1; Oracle REST Data Services ver.21.4; configurare protocol HTTPS, integrarea certificatelor SSL; elaborarea web serviciilor de schimb date cu SAPD, SIPAS prin protocolul SOAP (XML, JSON); schimb date cu alte module SIME prin protocolul OracleNET; administrarea generală a sistemului găzduit pe platforma

guvernamentală MCloud; integrarea serviciului guvernamental MPass, MLog, MConnect (RSP, RSUD);

- ⇒ Sistemul informațional de management în educație, învățământul primar, gimnazial și liceal, 2017 – 2022, cu utilizarea stivei tehnologice: Oracle Database Standard Edition 2 ver.19C; limbajele SQL, PL/SQL, JavaScript; Application Express 5.1; Oracle REST Data Services ver.21.4; configurare protocol HTTPS, integrarea certificatelor SSL; elaborarea web serviciilor de schimb date cu SAPD prin protocolul SOAP (XML, JSON); schimb date cu alte module SIME prin protocolul OracleNET; administrarea generală a sistemului găzduit pe platforma guvernamentală MCloud; integrarea serviciului guvernamental MPass, MLog, MConnect (RSP, RSUD);
- ⇒ Sistemul informațional de management în educație, educația timpurie, 2018 – 2022, cu utilizarea stivei tehnologice: Oracle Database Standard Edition 2 ver.19C; limbajele SQL, PL/SQL, JavaScript; Application Express 5.1; Oracle REST Data Services ver.21.4; configurare protocol HTTPS, integrarea certificatelor SSL; administrarea generală a sistemului găzduit pe platforma guvernamentală MCloud; integrarea serviciului guvernamental MConnect (RSP);
- ⇒ Catalogul electronic, Învățământul general, 2020 – prezent, cu utilizarea stivei tehnologice: Oracle Database Standard Edition 2 ver.19C; limbajele SQL, PL/SQL, JavaScript; Application Express 5.1; Oracle REST Data Services ver.21.4; configurare protocol HTTPS, integrarea certificatelor SSL; schimb date cu alte module SIME prin protocolul OracleNET; administrarea generală a sistemului găzduit pe platforma guvernamentală MCloud;
- ⇒ Agenda electronică pentru elevi și părinți (învățământul general), 2020 – prezent, cu utilizarea stivei tehnologice: Oracle Database Standard Edition 2 ver.19C; limbajele SQL, PL/SQL, JavaScript; Application Express 22.2; Oracle REST Data Services ver.21.4; configurare protocol HTTPS, integrarea certificatelor SSL; schimb date cu alte module SIME prin protocolul OracleNET; administrarea generală a sistemului găzduit pe platforma guvernamentală MCloud;
- ⇒ Catalogul electronic pentru instituțiile din învățământul profesional tehnic, 2021 – 2022, cu utilizarea stivei tehnologice: Oracle Database Standard Edition 2 ver.19C; limbajele SQL, PL/SQL, JavaScript; Application Express 21.2; Oracle REST Data Services ver.21.4; configurare protocol HTTPS, integrarea certificatelor SSL; schimb date cu alte module SIME prin protocolul OracleNET; administrarea generală a sistemului găzduit pe platforma guvernamentală MCloud;
- ⇒ Registrul Național al Calificărilor, 2019-2021, cu utilizarea stivei tehnologice: Oracle Database Standard Edition 2 ver.19C; limbajele SQL, PL/SQL, JavaScript; Application Express 19.2;

Oracle REST Data Services ver.21.4; configurare protocol HTTPS, integrarea certificatelor SSL; schimb date cu alte module SIME prin protocolul OracleNET; administrarea generală a sistemului găzduit pe platforma guvernamentală MCloud; integrarea serviciului guvernamental MPass;

- ⇒ Admiterea online, instituții de învățământ profesional tehnic, 2021 - 2022, cu utilizarea stivei tehnologice: Oracle Database Standard Edition 2 ver.19C; limbajele SQL, PL/SQL, JavaScript; Application Express 5.1; Oracle REST Data Services ver.21.4; configurare protocol HTTPS, integrarea certificatelor SSL; elaborarea web serviciilor de schimb date cu SIPAS prin protocolul SOAP (XML, JSON); schimb date cu alte module SIME prin protocolul OracleNET; administrarea generală a sistemului găzduit pe platforma guvernamentală MCloud;
- ⇒ Sistemul informațional pentru evidența unităților de transport supuse testării tehnice obligatorii, 2012 – prezent, cu utilizarea stivei tehnologice: Oracle Database Express Edition ver.21C; limbajele SQL, PL/SQL, JavaScript; Application Express 4.1; Oracle REST Data Services ver.22.4; configurare protocol HTTPS; elaborarea web serviciilor de schimb date cu ASP prin protocolul SOAP (XML, JSON); administrarea generală a sistemului găzduit pe platforma guvernamentală MCloud; furnizare date către MConnect prin protocolul SOAP (XML, JSON); schimb date între serverele de la stații pentru testarea tehnică cu nivelul central ANTA prin protocolul OracleNET.

Experiență de lucru cu proiecte internaționale:

- 1) 1999-2000, Moldavian Custom TACIS Projects "Cross Border Cooperation". Position: National Liaison Officer. The project has implemented a communication network between Moldavian and Romanian Customs.
- 2) 2003-2004, Ministry of Finance of Moldova and World Bank Project "Public Financial Management". Implementing an ERP system to improve public finance management, SAP + Oracle has been implemented
- 3) 2005-2007, Manager of NATO Project "destroying pesticides and dangerous chemical substances in Moldova", Ministry of Defense of the Republic of Moldova.
- 4) 2005-2007, Manager of the NATO/PfP-OSCE/ENVSEC PROJECT for destruction of pesticides and dangerous chemicals in the Republic of Moldova, Ministry of Defense of the Republic of Moldova.
- 5) 2017 – 2018, Ministry of Education, Culture and Research in the Republic of Moldova and World Bank: Consulting Firm to improve Education Management Information System Strengthening Capacity - Education Management Information System (EMIS) Project. Position: Project Manager of Consulting Firm.

- 6) 2017 – 2018, Ministry of Education, Culture and Research in the Republic of Moldova and World Bank: Consulting services for website development for dissemination and interactive visualization of the educational data in EMIS Strengthening Capacity - EMIS Project.
Position: Project Manager of Consulting Firm.
- 7) 2017 – present, Member of the working group of the international projects: Erasmus + eDrone, ReSTART, TecTNet.

Calificări cheie:

- Dezvoltare și mentenanță arhitectură și aplicații web de complexitate variată în diverse domenii: educaționale, financiare, transport auto; consultanță IT
- Cunoștințe profunde în ciclul de viață sistemelor informaționale de importanță statală după metodologia cascadă (reglementările tehnice prevăzute de "Procese ciclului de viață ale software-ului" RT 38370656-002:2006)
- Proiectarea arhitecturii bazelor de date cu utilizarea limbajului UML și utilităților Rational Rose, Enterprise Architect, conform principiilor MVC
- Experiență în analiza cerințelor software, elaborarea arhitecturii soluției, design-ului aplicației, proceselor de elaborare și gestionare a echipei de mentenanță
- Experiență în programarea bazelor de date Oracle utilizând Oracle Apex, Oracle Developer Suite (Procedure Builder, Discoverer, Forms, Reports, Graphics), Quest Software Toad și PL/SQL Developer (PL/SQL, SQL)
- Proiectarea și documentarea soluțiilor tehnice; specificațiilor tehnice, pregătirea documentației, ghidurilor de utilizare și administrare pentru diferite tipuri de actori, rapoarte periodice și finale privind efectuarea lucrărilor
- Pregătirea suportului de curs și a materialelor auxiliare, organizarea și efectuarea de cursuri online și/sau fizic (mai mult de 100 persoane)

Educația:

2016 - 2020, Universitatea de Stat din Moldova, studii doctorale în IT

2012 - 2014, Cursuri formare continuă, modulul Psihopedagogic

2007 - 2008, Universitatea de Stat din Moldova. Master în tehnologii informaționale

2000 - 2003, Academia de studii Economice din Moldova, Specialitatea: Contabilitate și audit. Licențiată în economie

1990 - 1995, Colegiul Republican de Informatică, Chișinău. Facultatea „Cibernetică și informatică economică”. Specialitatea: contabil-programator.

Țara de experiență în muncă: Moldova, Canada

Naționalitatea: Republica Moldova

Limbi posedate:

Română	limba maternă
Rusa	fluent
Engleza	fluent
Franceza	fluent

Experiența profesională:

De bază
11.2016 - prezent Compania "CRISTALION-PLUS" SA, manager proiecte IT (i) Planificarea resurselor și gestionarea echipelor IT

(ii) Dezvoltarea, implementarea și suportul proiectelor proiectelor din domeniul educațional și transport auto (SQL, PL/SQL, JavaScript, Oracle Database, Oracle APEX framework), inclusiv proiecte care conțin date cu caracter personal: ▪ implementarea proiectelor IT bazate pe web servicii, design-ul paginilor web; ▪ integrarea sistemelor cu Registrul de stat al populației; ▪ dezvoltarea de rapoarte flexibile (generice și statice) și a rapoartelor universale; ▪ elaborarea și petrecerea stagiilor de formare și practică pentru angajații companiei; ▪ identificarea nevoilor specifice de formare, elaborarea suportului de curs și a materialelor auxiliare pentru instruire; ▪ efectuarea formărilor; ▪ mentenanța funcțională și tehnică a proiectelor IT; ▪ elaborarea rapoartelor de lucrări periodice și finale; ▪ prezentarea proiectelor IT.
11.2008 – 11.2016 Întreprinderea de Stat "Vamservinform", Serviciul Vamal al RM, șef Direcție Elaborări și Implementări; șef Secție: (i) Organizarea și dirijarea activității Direcției, Secției; (ii) Proiectarea, menținerea, monitorizarea și elaborarea sistemelor informaționale, gestionarea securității informaționale; (iii) Analiza, proiectarea, elaborarea sistemelor informaționale noi bazate pe tehnologii Web. (iv) Menținerea, dezvoltarea și suportul sistemului informațional "Frontiera" pentru efectuarea controlului vamal și vămuire a vehiculelor ce trec frontiera de stat (Oracle 10g DBMS & Java); (v) Proiectarea, elaborarea, dezvoltarea și menținerea sistemului informațional de evidență și analiză a schimbului internațional de informații despre fraude vamale (Baze de date Oracle 10g Oracle APEX); (vi) Menținerea și dezvoltarea sistemului informațional "Contabilitatea instituțiilor publice" (IC & Windows Terminal Server); (vii) Crearea și popularea bazei de date; proiectarea și menținerea aplicației Web "Tariful Integrat Vamal al Republicii Moldova" (Baze de date Oracle 10g & PHP).
10.2005 – 07.2008 IOS Partners, Inc., Proiectul "Susținere în gestionarea Datoriei Publice în Republica Moldova", Ministerul Finanțelor al Republicii Moldova, expert Tehnologii Informaționale. (i) Administrarea sistemului DMFAS (Sistemul de gestionare și analiză financiară a Datoriei de Stat interne și externe) (ii) acordarea și revocarea accesului la date utilizatorilor în conformitate cu regulile instituției; Instalarea sistemului DMFAS (Sistemul de gestionare și analiză financiară a Datoriei de Stat interne și externe) pe stații de lucru noi sau înlocuite; Investigarea problemelor echipamentelor întâlnite de către utilizatorii sistemului DMFAS și care afectează utilizarea DMFAS; Colaborarea cu UNCTAD în raportarea problemelor legate de funcționarea internă a sistemului DMFAS; Instalare, actualizărilor și modificărilor trimise de UNCTAD pentru sistemul DMFAS; Efectuarea sarcinilor regulate de administrare și întreținere, cum ar fi setarea parametrilor sistemului și curățarea tabelelor de lucru; Realizarea de copii de rezervă regulate ale componentelor sistemului DMFAS și stocarea lor într-un loc sigur. (iii) Instruirea utilizatorilor din cadrul Ministerului Finanțelor și Directoratului Liniei de Credit asupra funcționalității sistemului DMFAS (Sistemul de gestionare și analiză financiară a Datoriei);

(iv) <i>Elaborarea rapoartelor în Microsoft Excel în baza datelor DMFAS (Microsoft Query prin ODBC) utilizând Oracle SQL;</i> (v) <i>Elaborarea unui sistem nou de rapoarte utilizând Oracle Forms & Oracle Reports bazat pe informația sistemului DMFAS.</i>
07.2002 – 07.2005 Secția strategii informaționale, Direcția programare a Direcției generale tehnologii informaționale, Ministerul Finanțelor al Republicii Moldova, inginer-programator: (i) <i>menținerea complexului informațional privind contabilitatea instituțiilor bugetare;</i> (ii) <i>proiectarea, elaborarea, testarea și implementarea sistemului informațional “Evidența numărului, componenței și fluxului funcționarilor publici”;</i> (iii) <i>administrarea sistemului informațional DMFAS;</i> (iv) <i>proiectarea și testarea bazei de date a M.F. în SGBD Oracle;</i> (v) <i>participarea la elaborarea specificațiilor tehnice privind soft-le și hard-le procurate de către Ministerul Finanțelor.</i>
05.1998 - 07.2002 Centrul Informativ de Calcul al Ministerului Finanțelor, contabil, contabil coordonator: (i) <i>evidența valorilor materiale;</i> (ii) <i>evidența salariului;</i> (iii) <i>evidența mijloacelor bănești;</i> (iv) <i>întocmirea rapoartelor și dărilor de seamă financiare trimestriale și anuale.</i>
10.1997 – 05.1998 Centrul Informativ de Calcul al Ministerului Finanțelor, economist. (i) <i>elaborarea devizului de consumuri și cheltuieli al Centrului;</i> (ii) <i>analiza indicatorilor economici;</i> (iii) <i>întocmirea și prezentarea rapoartelor statistice.</i>
07.1995 – 10.1997 Centrul Informativ de Calcul al Ministerului Finanțelor, inginer-programator: (i) <i>proiectarea, elaborarea, testarea, implementarea și menținerea complexului informațional privind contabilitatea instituțiilor bugetare.</i>

Part-time
2006 – 11.2016 Compania „CRISTALION-PLUS” S.A., director financiar, IT expert <i>Dezvoltarea, implementarea și menținerea sistemului informațional la nivel național pentru testarea și certificarea unităților de transport; elaborarea suportului de curs, efectuarea instruirilor (md, ru) privind funcționalitățile sistemului; elaborarea rapoartelor finale.</i>
09.2005 – 06.2020 Universitatea de Stat din Moldova. Lector universitar. Discipline predate: (i) <i>Baze de date și algoritmi;</i> (ii) <i>Limbajul de programare SQL;</i> (iii) <i>Proiectarea și administrarea bazelor de date;</i> (iv) <i>Crearea formelor și rapoartelor în SGBD Oracle.</i>
09.2002 - 12.2005 Întreprinderea de Stat “Grădina Zoologică”, contabil (i) <i>Responsabil de evidența valorilor materiale.</i>

10.2002 -12.2002
Ministerul Finanțelor, consultant în elaborarea „Diagnosticarea sistemului trezorerial”.
anul 2004
Ministerul Transportului și Gospodăriei Drumurilor, <i>Proiectarea, elaborarea, testarea și implementarea sistemului informațional “Transportator” (registrul centralizat al evidenței specialiștilor în sectorul transportatorilor) bazat pe SGBD Oracle și tehnologii WEB.</i>

Experiența profesională specifică (lista soluțiilor tehnice) din ultimii 5 ani unde este aplicată stiva tehnologică din punctul 5.3 al caietului de sarcini :

descrierea soluțiilor tehnice este indicată în profilul companie

- ⇒ Sistemul informațional de management în educație, învățământul profesional tehnic, 2020 – 2022, cu utilizarea stivei tehnologice: Oracle Database Standard Edition 2 ver.19C; limbajele SQL, PL/SQL, JavaScript; Application Express 5.1; elaborarea web serviciilor de schimb date cu SAPD, SIPAS prin protocolul SOAP (XML, JSON); schimb date cu alte module SIME prin protocolul OracleNET; integrarea serviciului guvernamental MConnect (RSP, RSUD);
- ⇒ Sistemul informațional de management în educație, învățământul primar, gimnazial și liceal, 2017 – 2022, cu utilizarea stivei tehnologice: Oracle Database Standard Edition 2 ver.19C; limbajele SQL, PL/SQL, JavaScript; Application Express 5.1; elaborarea web serviciilor de schimb date cu SAPD, SIPAS prin protocolul SOAP (XML, JSON); schimb date cu alte module SIME prin protocolul OracleNET; integrarea serviciului guvernamental MConnect (RSP, RSUD);
- ⇒ Sistemul informațional de management în educație, educația timpurie, 2018 – 2022, cu utilizarea stivei tehnologice: Oracle Database Standard Edition 2 ver.19C; limbajele SQL, PL/SQL, JavaScript; Application Express 5.1; MConnect (RSP);
- ⇒ Catalogul electronic, Învățământul general, 2020 – prezent, cu utilizarea stivei tehnologice: Oracle Database Standard Edition 2 ver.19C; limbajele SQL, PL/SQL, JavaScript; Application Express 5.1; schimb date cu alte module SIME prin protocolul OracleNET;
- ⇒ Agenda electronică pentru elevi și părinți (învățământul general), 2020 – prezent, cu utilizarea stivei tehnologice: Oracle Database Standard Edition 2 ver.19C; limbajele SQL, PL/SQL, JavaScript; Application Express 22.2; schimb date cu alte module SIME prin protocolul OracleNET;
- ⇒ Catalogul electronic pentru instituțiile din învățământul profesional tehnic, 2021 – 2022, cu utilizarea stivei tehnologice: Oracle Database Standard Edition 2 ver.19C; limbajele SQL, PL/SQL, JavaScript; Application Express 21.2; schimb date cu alte module SIME prin protocolul OracleNET;

- ⇒ Registrul Național al Calificărilor, 2020-2021, cu utilizarea stivei tehnologice: Oracle Database Standard Edition 2 ver.19C; limbajele SQL, PL/SQL, JavaScript; Application Express 19.2; schimb date cu alte module SIME prin protocolul OracleNET;
- ⇒ Admiterea online, instituții de învățământ profesional tehnic, 2021 - 2022, cu utilizarea stivei tehnologice: Oracle Database Standard Edition 2 ver.19C; limbajele SQL, PL/SQL, JavaScript; Application Express 5.1; schimb date cu alte module SIME prin protocolul OracleNET;
- ⇒ Sistemul informațional pentru evidența unităților de transport supuse testării tehnice obligatorii, 2012 – prezent, cu utilizarea stivei tehnologice: Oracle Database Express Edition ver.21C; limbajele SQL, PL/SQL, JavaScript; Application Express 4.1; furnizare date către MConnect prin protocolul SOAP (XML, JSON); schimb date între serverele de la stații pentru testarea tehnică cu nivelul central ANTA prin protocolul OracleNET.

Calificări cheie:

- Experiență avansată de programare în limbajele: Java, C#, Python, php, SQL, PL/SQL
- Experiență de programare cu utilizarea stivelor tehnologice: Wolfram Mathematica, CUDA C++, rust, TeX, git, docker
- Experiență în proiectare și dezvoltarea web serviciilor de tip OATH / SAML / SOAP (XML, JSON);
- Experiență în integrarea și utilizarea certificatelor de securitate SSL/TLS. Integrarea certificatelor digitale RSA, PKI, x.509
- Integrarea serviciilor guvernamentale MPass, MConnect, MLog
- Experiență de dezvoltare a soluțiilor cu arhitectura Client/Server utilizând C#/PL/SQL/Java

Naționalitatea: Republica Moldova

Studii:

2013 – 2016 Licențiat în Fizica teoretică, Universitatea de Stat din Moldova
 2016 – 2018 Masterat în Fizica teoretică, Universitatea de Stat Lomonosov din Moscova
 2018 – 2022 Doctor în Fizica teoretică, Universitatea de Stat Lomonosov din Moscova

Limbi posedate:

Rusă	limba maternă
Română	intermediar
Engleză	fluent
Germană	începător

Experiența de bază

2014 - prezent	Compania "CRISTALION-PLUS" SA, Team Lead dezvoltare i) Gestionarea echipei dezvoltatori. ii) Implicarea în dezvoltarea politicilor, standardelor de firmă pentru dezvoltarea, implementarea și utilizarea tehnologiilor în cadrul companiei. iii) Evaluarea noilor tehnologii, concepte, metodologii și proiectarea planurilor de implementare pentru adoptare. iv) Elaborarea și modificarea arhitecturii software pentru proiecte complexe bazate pe cerințe funcționale și nefuncționale. v) Mentorat pentru echipă de dezvoltatori în vederea extinderii viziunii, strategiei și principiilor arhitecturale. vi) Integrarea serviciilor guvernamentale MPass, MConnect, MLog. vii) Integrarea web serviciilor cu utilizarea OATH / SAML / SOAP (XML, JSON); viii) Dezvoltarea aplicațiilor web cu arhitectura Client/Server- utilizând C# și Oracle DB.
Experiență part-time	
2016 – prezent	Freelancer Programarea convertorului de criptomonede și tranzacționare pe piață în limbajul Python. Sarcini principale:

	▪ proiectarea, codificarea, testarea, depanarea și documentarea programelor; ▪ revizuirea și actualizarea codurilor de programe și a documentației după caz; ▪ participarea la procesul de testare prin revizuirea și analiza testelor; ▪ respectarea completă a tuturor standardelor de codare și a celor mai bune practici.
2014 – 2016	La distanță, Dezvoltator principal C#, Compania Conjune LLC (Statele Unite). Sarcini principale: ▪ dezvoltarea front-end, back-end, arhitecturii și structurii bazei de date; ▪ dezvoltarea arhitecturii și funcționalităților pentru cerințele solicitate; ▪ gestionarea și coordonarea echipei de dezvoltare la distanță; ▪ transformarea cerințelor practice în sarcini de dezvoltare.
2014 – 2016	Tehnician, Laboratorul Fizica Teoretică, Universitatea de Stat din Moldova

Experiența profesională specifică (lista soluțiilor tehnice) din ultimii 5 ani unde este aplicată stiva tehnologică din punctul 5.3 al caietului de sarcini :

descrierea soluțiilor tehnice este indicată în profilul companie

- ⇒ Sistemul informațional de management în educație, învățământul profesional tehnic, 2019 – 2022, cu utilizarea stivei tehnologice: Oracle Database Standard Edition 2 ver.19C; limbajele SQL, JavaScript; configurare protocol HTTPS, integrarea certificatelor SSL; schimb date cu alte module SIME prin protocolul OracleNET; integrarea serviciului guvernamental MPass, MLog, MConnect (RSP, RSUD);
- ⇒ Sistemul informațional de management în educație, învățământul primar, gimnazial și liceal, 2017 – 2022, cu utilizarea stivei tehnologice: Oracle Database Standard Edition 2 ver.19C; integrarea serviciului guvernamental MPass, MLog, MConnect (RSP, RSUD);
- ⇒ Sistemul informațional de management în educație, educația timpurie, 2018 – 2022, cu utilizarea stivei tehnologice: Oracle Database Standard Edition 2 ver.19C; configurare protocol HTTPS, integrarea certificatelor SSL; integrarea serviciului guvernamental MPass, MConnect (RSP);
- ⇒ Admiterea online, instituții de învățământ profesional tehnice, 2021 - 2022, cu utilizarea stivei tehnologice: Oracle Database Standard Edition 2 ver.19C; limbajele SQL, PL/SQL, JavaScript, .NET, C#; configurare protocol HTTPS, integrarea certificatelor SSL; schimb date cu alte module SIME prin protocolul OracleNET; dezvoltare web servicii prin protocolul SOAP (XML, JSON).