

JUNE 29, 2024

DESCRIEREA ABORDĂRII DE IMPLEMENTARE CONFORM  
CERINȚELOR CAIETULUI DE SARCINI  
PROPUNERE TEHNICĂ

ASOCIEREA ASCENTA-ESEMPLA

## Cuprins

Generalități .....	2
Referințe .....	2
Obiectivul proiectului.....	2
Cerințe funcționale și nefuncționale.....	2
Metodologie de implementare .....	16
Analiza și Planificarea .....	18
Definirea viziunii produsului și a roadmap-ului.....	18
Definirea Backlog-ului de Produs .....	19
Definirea Planului de Lansare.....	20
Alte obiective de planificare.....	20
Planificarea Iterațiilor .....	23
Organizarea ședințelor zilnice Scrum .....	24
Execuția Sarcinilor .....	25
Review și Demo .....	26
Refinement-ul Backlog-ului de Produs.....	26
Servicii de Mentenanță și Garanție .....	27
Servicii de Mentenanță în Timpul Fazei de Dezvoltare .....	28
Servicii de Mentenanță după Faza de Dezvoltare.....	28
Servicii de Garanție .....	29
Aspecte Generale privind Managementului Incidentelor .....	29
Organizarea și Personalul implicat .....	30
Echipa de Proiect a Clientului.....	30
Echipa de Proiect a Consultantului .....	31
Echipa de Suport a Consultantului .....	32
Abordarea Tehnică.....	34
Arhitectura.....	34
Stiva Tehnologică.....	34
DevOps.....	35
Automatizarea Testelor .....	36
Abordarea Testării Securității .....	36

## Generalități

Misiunea Agenției Naționale pentru Asigurarea Calității în Educație și Cercetare (ANACEC) este de a dezvolta și promova o cultură a calității în educația profesională, superioară și continuă, contribuind la creșterea competitivității economice și a coeziunii sociale a Republicii Moldova. Scopul acestei instituții este de a asigura un sistem integrat, credibil, obiectiv și transparent de evaluare externă și acreditare a instituțiilor și programele de studiu.

Urmare a reingineriei serviciului de emitere a permiselor de conducere efectuată sub egida Programului de Modernizare a Guvernării și Serviciilor Publice (MGSP), Beneficiarul a implementat un nou sistem IT pentru a susține procesele nou proiectate care țin de domeniul său de competență.

Scopul prezentei achiziții este de a asigura buna funcționare a sistemului prin contractarea unor servicii de mentenanță preventivă, corectivă și adaptivă pe parcursul anului 2024, în volumul stabilit în prezentul caiet de sarcini.

## Referințe

- HOTĂRÂRE Nr. 616 din 18-05-2016 pentru aprobarea Metodologiei de evaluare externă a calității în vederea autorizării de funcționare provizorie și acreditării programelor de studii și a instituțiilor de învățământ profesional tehnic, superior și de formare continuă și a Regulamentului de calcul al taxelor la serviciile prestate în cadrul evaluării externe a calității programelor de studii și a instituțiilor de învățământ profesional tehnic, superior și de formare continua
- HOTĂRÂRE Nr. 1452 din 24-12-2007 pentru aprobarea Regulamentului cu privire la permisul de conducere, organizarea și desfășurarea examenului pentru obținerea permisului de conducere și condițiile de admitere la traficul rutier

## Obiectivul proiectului

Obiectivul proiectului constă în furnizarea de servicii de mentenanță corectivă și adaptivă pentru SIA RUICVF până la data de 31.12.2024. Aceste servicii includ întreținerea artefactelor dezvoltate pe parcursul contractului și funcționalitățile existente ale sistemului. Astfel, Furnizorul va oferi servicii de mentenanță adaptivă, transfer de cunoștințe și consultanță la cerere, conform cerințelor specificate în caietul de sarcini și documentația tehnică.

De asemenea, proiectul include furnizarea de servicii de mentenanță preventivă pentru SIA RUICVF, care constau în verificări și acțiuni menite să asigure funcționarea optimă a sistemului. Acestea includ verificarea codului sursă al aplicației cu raportare trimestrială pentru a dovedi funcționarea corectă a sistemului, precum și crearea și verificarea copiilor de rezervă ale bazei de date.

## Cerințe funcționale și nefuncționale

Nr.	Cerință obligatorie	Răspuns cerință
1	The System MUST rely on authentication via MPass. Other forms of user authentication SHOULD not be used.	Sistemul va asigura autentificarea utilizatorilor prin serviciul guvernamental MPass.
2	Registrul TREBUIE să susțină publicarea listei școlilor de conducere care au programe de educație continuă și care sunt	Menționăm că Sistemul propus va include un modul dedicat pentru publicarea listei școlilor de conducere. Acest modul va permite

	<p>fie acreditate, fie autorizate pentru funcționare provizorie.</p>	<p>identificarea și afișarea școlilor care oferă programe de educație continuă, asigurându-se că acestea sunt fie acreditate, fie autorizate pentru funcționare provizorie. Implementarea acestei funcționalități va respecta toate normele și standardele în vigoare, oferind utilizatorilor informații actualizate și verificate despre starea de acreditare a școlilor de conducere.</p>
3	<p>Registrul TREBUIE să ofere fluxuri administrative complete, în conformitate cu cadrul legal existent pentru:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- înregistrarea școlilor de conducere;</li> <li>- autorizarea pentru funcționarea provizorie a școlilor de conducere;</li> </ul>	<p>Sistemul propus va oferi fluxuri administrative complete, conform cadrului legal existent, pentru a asigura:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Înregistrarea școlilor de conducere, facilitând procesul de adăugare și gestionare a informațiilor necesare pentru fiecare instituție.</li> <li>- Autorizarea pentru funcționarea provizorie a școlilor de conducere, asigurându-se că toate procedurile și verificările necesare sunt respectate și documentate corespunzător.</li> </ul> <p>Implementarea acestor fluxuri administrative va respecta legislația în vigoare și va contribui la transparența și eficiența proceselor de înregistrare și autorizare a școlilor de conducere.</p>
4	<p>Registrul TREBUIE să verifice automat, prin mecanismele de interoperabilitate electronică, autenticitatea și valabilitatea documentelor administrative despre școlile de conducere.</p>	<p>Sistemul propus va include funcționalități avansate pentru verificarea automată a autenticității și valabilității documentelor administrative ale școlilor de conducere. Aceste verificări vor fi realizate prin mecanisme de interoperabilitate electronică, asigurând astfel conformitatea cu cerințele legale și standardele de securitate. Sistemul va facilita procesul de validare automată, reducând timpul și efortul necesar pentru verificarea manuală și asigurând acuratețea și fiabilitatea informațiilor gestionate.</p>
5	<p>Registrul TREBUIE să ofere fluxuri administrative complete, în conformitate cu cadrul legal existent pentru:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- acreditarea programelor de formare profesională continuă ale școlilor de conducere.</li> </ul>	<p>Sistemul propus va asigura fluxuri administrative complete, conform cadrului legal existent, pentru:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Acreditarea programelor de formare profesională continuă ale școlilor de conducere, facilitând procesul de evaluare și aprobare a programelor noi.</li> </ul>

	<p>- re-acreditarea programelor de formare profesională continuă ale școlilor de conducere.</p>	<p>- Re-acreditarea programelor de formare profesională continuă ale școlilor de conducere, asigurând că programele existente sunt revizuite și aprobate periodic, conform normelor în vigoare.</p> <p>Aceste funcționalități vor contribui la menținerea standardelor de calitate și la transparența procesului de acreditare și re-acreditare, conform reglementărilor legale.</p>
6	<p>Registrul TREBUIE să furnizeze fluxuri de lucru pentru analizarea, evaluarea și aprobarea dosarelor referitoare la cererile de acreditare și re-acreditare periodică ale programelor de formare profesională continuă ale școlilor de conducere.</p>	<p>Sistemul propus va furniza fluxuri de lucru complete pentru analizarea, evaluarea și aprobarea dosarelor referitoare la cererile de acreditare și re-acreditare periodică a programelor de formare profesională continuă ale școlilor de conducere. Aceste fluxuri de lucru vor include etape clare și bine definite, care vor permite gestionarea eficientă a întregului proces, de la depunerea cererilor până la decizia finală, asigurându-se că toate dosarele sunt tratate în conformitate cu normele și reglementările legale în vigoare.</p>
7	<p>Registrul TREBUIE să includă funcții pentru emiterea autorizațiilor pentru școlile de conducere pentru programele lor de formare profesională continuă și pentru formatori.</p>	<p>Sistemul propus va include funcții avansate pentru emiterea autorizațiilor necesare școlilor de conducere pentru programele lor de formare profesională continuă, precum și pentru formatori. Aceste funcții vor facilita procesul de emitere a autorizațiilor, asigurându-se că toate criteriile și standardele de acreditare sunt îndeplinite și documentate corespunzător. Sistemul va permite astfel o gestionare eficientă și transparentă a autorizațiilor, contribuind la menținerea calității și conformității programelor de formare profesională continuă și a formatorilor.</p>
8	<p>Registrul TREBUIE să genereze și să imprime în cadrul documentelor emise un cod sub formă numerică și în format de cod de bare prin care autenticitatea și valabilitatea documentului (autorizațiile școlilor de conducere și ale formatorilor) pot fi verificate pe site-ul instituției.</p>	<p>Sistemul propus va include funcționalități pentru generarea și imprimarea unui cod numeric și a unui cod de bare pe toate documentele emise, cum ar fi autorizațiile pentru școlile de conducere și formatori. Aceste coduri vor permite verificarea autenticității și valabilității documentelor pe site-ul instituției, asigurând astfel un nivel suplimentar de securitate și transparență. Utilizatorii vor putea scana codul de bare sau introduce codul numeric pe site pentru a verifica informațiile și statutul documentelor,</p>

		contribuind astfel la încrederea în sistem și la reducerea riscului de falsificare.
9	Registrul Trebuie să blocheze automat autorizarea provizorie după înregistrarea unei singure grupe.	Sistemul propus va include o funcționalitate automată de blocare a autorizării provizorii după înregistrarea unei singure grupe. Această măsură va asigura conformitatea cu reglementările și va preveni abuzurile în procesul de autorizare. Sistemul va monitoriza numărul de grupe înregistrate și va bloca automat continuarea procesului de autorizare provizorie în momentul în care este depășită limita specificată, garantând astfel respectarea normelor legale și integritatea procedurilor administrative.
10	<p>Registrul TREBUIE să ofere funcții de raportare statistică pe categorii de indicatori statistici și indicatori administrativi, cum ar fi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Indicatori cheie de performanță pentru școlile de conducere; <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Rata de promovare la testul teoretic din prima încercare; <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Consumarea datelor cu privire la rezultatul testului teoretic din cadrul ASP conform Anexei tehnice de schimb de date (nr, data tentativei reușite după caz);</li> </ul> </li> <li>○ Rata de promovare pentru testul practic din prima încercare ; <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Consumarea datelor cu privire la rezultatul probei practice din cadrul ASP conform Anexei tehnice de schimb de date (nr, data tentativei reușite după caz); <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Rata generală de promovare pentru testele teoretice și practice;</li> <li>○ Numărul total de cursanți înregistrați;</li> <li>○ Performanța fiecărui instructor care lucrează în</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<p>Sistemul propus va oferi funcții avansate de raportare statistică pe categorii de indicatori statistici și administrativi, incluzând:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Indicatori cheie de performanță pentru școlile de conducere: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Rata de promovare la testul teoretic din prima încercare;</li> <li>○ Consumarea datelor cu privire la rezultatul testului teoretic din cadrul ASP conform Anexei tehnice de schimb de date (număr, data tentativei reușite, după caz);</li> <li>○ Rata de promovare pentru testul practic din prima încercare;</li> <li>○ Consumarea datelor cu privire la rezultatul probei practice din cadrul ASP conform Anexei tehnice de schimb de date (număr, data tentativei reușite, după caz);</li> <li>○ Rata generală de promovare pentru testele teoretice și practice;</li> <li>○ Numărul total de cursanți înregistrați;</li> <li>○ Performanța fiecărui instructor care lucrează în cadrul școlii.</li> </ul> </li> <li>- Autorizarea și reautorizarea școlilor de conducere pentru programele lor de formare profesională continuă;</li> <li>- Verificările și rezultatele verificărilor efectuate de instituție la școlile de</li> </ul>

	<p>cadrul școlii.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- autorizarea și reautorizarea școlilor de conducere pentru programele lor de formare profesională continuă;</li> <li>- verificările și rezultatele verificărilor efectuate de instituție la școlile de conducere;</li> <li>- rezumatul neconformităților și rezultatele agregate ale controalelor efectuate la școlile de conducere.</li> </ul> <p>Lista finală a rapoartelor și a KPI-urilor va fi determinată în etapa de analiză.</p>	<p>conducere;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rezumatul neconformităților și rezultatele agregate ale controalelor efectuate la școlile de conducere.</li> </ul> <p>Lista finală a rapoartelor și a Indicatorilor de performanță va fi stabilită în etapa de analiză, asigurându-se astfel că toate cerințele relevante sunt acoperite și că rapoartele oferă informații precise și utile pentru monitorizarea și evaluarea performanței școlilor de conducere.</p>
11	<p>Registrul TREBUIE să permită configurarea parametrilor de vizualizare pentru fiecare categorie de indicatori statistici și administrativi (public, privat – vizualizat de NAQAER, școala de conducere (de exemplu, performanța instructorului) sau ambele (de exemplu, rezultatele verificărilor/evaluărilor).</p>	<p>Sistemul propus va permite configurarea parametrilor de vizualizare pentru fiecare categorie de indicatori statistici și administrativi. Aceste setări de vizualizare vor include:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Public: Indicatorii care trebuie să fie accesibili publicului larg.</li> <li>- Privat – vizualizat de ANACEC: Indicatorii care vor fi disponibili exclusiv pentru vizualizarea de către ANACEC.</li> <li>- Școala de conducere: Indicatorii care vor fi vizualizați doar de către școala de conducere, cum ar fi performanța instructorului.</li> <li>- Ambele: Indicatorii care vor fi vizualizați atât de ANACEC, cât și de școala de conducere, cum ar fi rezultatele verificărilor și evaluărilor.</li> </ul> <p>Această funcționalitate va asigura o gestionare flexibilă și sigură a accesului la informațiile statistice și administrative, respectând toate cerințele de confidențialitate și transparență.</p>
12	<p>Registrul TREBUIE să ofere funcții de raportare statistică, la nivel consolidat și în detaliu, pe categorii de cursanți, școli de conducere, programe de formare profesională, structuri teritoriale.</p>	<p>Sistemul va oferi funcții de raportare statistică, atât la nivel consolidat, cât și în detaliu, pe categorii de cursanți, școli de conducere, programe de formare profesională și structuri teritoriale.</p>
13	<p>La descărcarea raportului „Descărcare orar” nu se afișează modificările retroactive. Registrul Trebuie să afișeze în raportul Descărcare orar date actualizate în cazul</p>	<p>Sistemul va fi configurat astfel încât să se afișeze în raportul „Descărcare orar” datele actualizate în cazul ștergerii sau înregistrării orelor practice cu date anterioare.</p>

	ștergerii, înregistrării orelor practice cu date din urmă.	
14	În Raportul din meniul Grupe, pe a 2 filă Formabili din Excel să se afișeze pentru fiecare formabil, tipul cererii (inițial, post-absolvire), nr. telefon de contact, email-ul, nr. certificatului de absolvire generat de sistem, data absolvirii, rezultatul susținerii examenului extern.	În raportul din meniul Grupe, pe a doua filă "Formabili" din Excel, se vor afișa pentru fiecare formabil următoarele informații: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipul cererii (inițial, post-absolvire)</li> <li>- Numărul de telefon de contact</li> <li>- Email-ul</li> <li>- Numărul certificatului de absolvire generat de sistem</li> <li>- Data absolvirii</li> <li>- Rezultatul susținerii examenului extern</li> </ul>
15	Registrul Trebuie să afișeze informația actualizată în Raport Formabili (la nivel național) - tipul cererii (inițial, post-absolvire).	Sistemul propus va afișa informația actualizată în raportul „Formabili” (la nivel național), inclusiv tipul cererii (inițial, post-absolvire). Această funcționalitate va asigura că toate datele relevante sunt prezentate corect și actualizate în timp real, oferind astfel o imagine clară și precisă a statutului cererilor la nivel național.
16	În baza informației introduse să fie posibilă generarea fișei formabilului.	Sistemul propus va permite generarea fișei formabilului pe baza informațiilor introduse. Această funcționalitate va asigura că toate datele relevante despre formabil sunt colectate și organizate eficient, facilitând accesul rapid la informații complete și actualizate pentru fiecare formabil.
17	Crearea raportului cu privire la formabili pentru utilizatorul autentificat din cadrul ASP.	Sistemul propus va permite crearea raportului cu privire la formabili pentru utilizatorul autentificat din cadrul ASP. Această funcționalitate va asigura accesul rapid și facil la informațiile necesare, oferind utilizatorilor autentificați rapoarte detaliate și actualizate despre formabili.
18	Crearea unui nou rol pentru Instructor cu dreptul de a programa instruirea practică.	Sistemul propus va include crearea unui nou rol pentru Instructor, cu dreptul de a programa instruirea practică. Această funcționalitate va permite instructorilor să gestioneze programările pentru sesiunile de instruire practică, asigurând astfel o organizare eficientă și flexibilă a activităților de formare.
19	Crearea unui nou rol pentru INSP (Inspectoratul Național de Securitate Publică).	Sistemul propus va include crearea unui nou rol pentru INSP (Inspectoratul Național de Securitate Publică). Acest rol va permite utilizatorilor din cadrul INSP să acceseze și să gestioneze informațiile relevante, contribuind



		astfel la îmbunătățirea supravegherii și securității publice.
20	Registrul TREBUIE să se integreze cu Mlog pentru înregistrarea evenimentelor de autorizare, înregistrarea cursanților, prezența și evenimentele de examinare.	Sistemul propus va fi integrat cu Mlog pentru a înregistra evenimentele de autorizare, înregistrarea cursanților, prezența și evenimentele de examinare. Această integrare va asigura o gestionare eficientă și precisă a datelor, facilitând monitorizarea și raportarea activităților relevante.
21	Registrul TREBUIE să ofere acces la jurnalele de audit pentru o perioadă de 90 de zile de la data investigației.	Sistemul propus va oferi acces la jurnalele de audit pentru o perioadă de 90 de zile de la data investigației. Această funcționalitate va asigura transparența și posibilitatea de a verifica acțiunile și evenimentele înregistrate în sistem, contribuind la menținerea integrității și securității datelor.
22	Registrul TREBUIE să ofere funcții de audit IT care să permită investigarea modului în care utilizatorii și sistemele externe au interacționat cu Registrul.	Sistemul propus va include funcții avansate de audit IT. Aceste funcții vor permite investigarea modului în care utilizatorii și sistemele externe au interacționat cu registrul, asigurând astfel o monitorizare detaliată și o gestionare eficientă a securității și integrității datelor.
23	Registrul TREBUIE să ofere funcții pentru completarea dosarului de autorizare / reautorizare de către școlile de conducere și autorizarea unui curs de formare (completarea cererii în format electronic prin intermediul interfețelor sistemului, scanarea și încărcarea documentelor justificative, transmiterea electronică a cererii către instituția responsabilă).	Sistemul propus va oferi funcții pentru completarea dosarului de autorizare/reautorizare de către școlile de conducere și autorizarea unui curs de formare. Aceste funcții vor include: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Completarea cererii în format electronic prin intermediul interfețelor sistemului.</li> <li>- Scanarea și încărcarea documentelor justificative.</li> <li>- Transmiterea electronică a cererii către instituția responsabilă.</li> </ul> <p>Aceste funcționalități vor facilita procesul de autorizare și reautorizare, asigurând o gestionare eficientă și transparentă a documentelor și cererilor.</p>
24	Registrul TREBUIE să permită încărcarea documentelor electronice legate de dosarul de autorizare / re-autorizare a școlii și autorizarea unui program de formare.	Sistemul propus va permite încărcarea documentelor electronice legate de dosarul de autorizare/re-autorizare a școlii și autorizarea unui program de formare.
25	Registrul TREBUIE să permită înregistrarea instructorilor de către școlile de conducere.	Sistemul propus va permite înregistrarea instructorilor de către școlile de conducere..

26	Registrul TREBUIE să permită stocarea și actualizarea datelor referitoare la instructorii școlilor de conducere.	Sistemul propus va permite stocarea și actualizarea datelor referitoare la instructorii școlilor de conducere. Această funcționalitate va asigura o gestionare eficientă și precisă a informațiilor legate de instructori, facilitând accesul și actualizarea datelor în timp real.
27	Sistemul TREBUIE să verifice datele privind nivelul de educație al instructorilor, prin trimiterea unei cereri electronice, care conține IDNP-ul instructorului, prin Mconnect, către ISPSP, gestionat de CICTE. Se așteaptă un răspuns electronic de la ISPSP, prin Mconnect, dacă diploma a fost emisă după 1998.	Sistemul propus va verifica datele privind nivelul de educație al instructorilor prin trimiterea unei cereri electronice, care conține IDNP-ul instructorului, prin Mconnect, către Sistemul Informatic de Procesare a Permiselor de Conducere (SIPPC), gestionat de CTICE. Sistemul va aștepta un răspuns electronic de la SIPPC, prin Mconnect, pentru a confirma dacă diploma a fost emisă după 1998. Această funcționalitate va asigura verificarea automată și precisă a nivelului de educație al instructorilor, contribuind la menținerea integrității și acurateței datelor.
28	Registrul TREBUIE să permită stocarea și gestionarea datelor personale ale instructorilor, precum și a datelor despre educația profesională și / sau superioară (diplome) și programele de educație continuă Registrul TREBUIE să permită scanarea și încărcarea documentelor justificative în sistem (permis de conducere, examen medical periodic, diplome de studii superioare și / sau tehnice profesionale și certificate de absolvire a cursului de formare continuă).	Sistemul propus va include următoarele funcționalități: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Permite stocării și gestionării datelor personale ale instructorilor, precum și a datelor despre educația profesională și/sau superioară (diplome) și programele de educație continuă.</li> <li>- Permite scanării și încărcării documentelor justificative în sistem, cum ar fi permisul de conducere, examenul medical periodic, diplomele de studii superioare și/sau tehnice profesionale și certificatele de absolvire a cursului de formare continuă.</li> </ul> <p>Aceste funcționalități vor asigura o gestionare completă și eficientă a informațiilor relevante pentru instructori și vor facilita procesul de verificare și actualizare a documentelor necesare.</p>
29	Registrul TREBUIE să permită editarea statutului instructorilor de conducere licențiați (activ, inactiv, suspendat, încetare a angajamentului).	Sistemul propus va permite editarea statutului instructorilor de conducere licențiați (activ, inactiv, suspendat, încetare a angajamentului). Această funcționalitate va facilita actualizarea și gestionarea precisă a statutului instructorilor, asigurând că informațiile sunt întotdeauna corecte și la zi.

30	Registrul TREBUIE să permită înregistrarea cursanților pentru cursurile de conducere după 3 zile ce a fost înregistrată grupa. (s-au alternativă propunem restricția de la 3 zile la 14 zile, în acest caz funcționalitatea pentru Administrator național nu va fi necesară.)	Sistemul propus va permite înregistrarea cursanților pentru cursurile de conducere după 3 zile de la înregistrarea grupei. Alternativ, propunem extinderea acestei restricții de la 3 zile la 14 zile, caz în care funcționalitatea pentru Administratorul național nu va mai fi necesară. Această măsură va asigura o gestionare eficientă și flexibilă a procesului de înregistrare a cursanților
31	Registrul TREBUIE să permită înregistrarea cursanților pentru cursurile de conducere, pe baza unui formular de înregistrare completat de cursant sau de reprezentantul școlii de conducere.	Sistemul propus va permite înregistrarea cursanților pentru cursurile de conducere pe baza unui formular de înregistrare completat de cursant sau de reprezentantul școlii de conducere. Această funcționalitate va asigura un proces de înregistrare simplu și eficient, facilitând colectarea și gestionarea corectă a datelor cursanților.
32	Registrul TREBUIE să permită reprezentanților școlilor de conducere să verifice dacă persoana este eligibilă din punct de vedere medical. Verificarea se va face în raport cu PHMS folosind Mconnect.	Sistemul propus va permite reprezentanților școlilor de conducere să verifice eligibilitatea medicală a persoanelor. Verificarea se va realiza în raport cu Sistem de gestionare a asistenței medicale primare (PHMS) folosind Mconnect. Această funcționalitate va asigura o evaluare precisă și rapidă a eligibilității medicale a cursanților, contribuind la menținerea standardelor de siguranță și conformitate.
33	Registrul TREBUIE să permită reprezentanților școlilor de conducere să verifice eligibilitatea de vârstă a cursantului în raport cu SRP folosind Mconnect.	Sistemul propus va permite reprezentanților școlilor de conducere să verifice eligibilitatea de vârstă a cursantului în raport cu RSP (Registrul de Stat a Populației) folosind Mconnect. Această funcționalitate va asigura o verificare rapidă și precisă a vârstei cursanților, contribuind la respectarea cerințelor legale și la îmbunătățirea procesului de admitere.
34	Registrul TREBUIE să permită reprezentanților școlilor de conducere să verifice eligibilitatea cursantului pentru conducerea anumitor categorii de vehicule în termeni de experiență anterioară în conducere. Verificarea se efectuează în raport cu SRD folosind Mconnect.	Sistemul propus va permite reprezentanților școlilor de conducere să verifice eligibilitatea cursantului pentru conducerea anumitor categorii de vehicule în termeni de experiență anterioară în conducere. Verificarea se va efectua în raport cu Registrul de Stat a Conducătorilor de Vehicule (RSCV) folosind Mconnect. Această funcționalitate va asigura o evaluare precisă a experienței anterioare a cursanților, contribuind la formarea unor șoferi bine pregătiți și la respectarea cerințelor legale.

35	Registrul NU TREBUIE să permită înscrierea cursanților la școlile de conducere dacă aceștia nu trec cu succes de verificările de vârstă, experiență și eligibilitate medicală.	Sistemul propus va putea fi configurat să nu fie posibilă înscrierea cursanților la școlile de conducere dacă aceștia nu trec cu succes verificările de vârstă, experiență și eligibilitate medicală. Această măsură va asigura că doar cursanții care îndeplinesc toate cerințele legale și de siguranță sunt admiși la cursurile de conducere.
36	Registrul TREBUIE să se interfețeze cu Mconnect pentru a asigura interoperabilitatea cu sistemele externe.	Sistemul propus va include interfețe de integrare cu Mconnect pentru a asigura interoperabilitatea cu sistemele externe.
37	Registrul TREBUIE să permită verificarea documentelor încărcate sau completate de cursant din punct de vedere al autenticității și valabilității. Verificarea trebuie efectuată folosind mecanisme de interoperabilitate, acolo unde este aplicabil.	Sistemul propus va permite verificarea autenticității și valabilității documentelor încărcate sau completate de cursant. Verificarea va fi efectuată folosind mecanisme de interoperabilitate, acolo unde este aplicabil, asigurând astfel că toate documentele sunt conforme și valide.
38	Registrul TREBUIE să stocheze formularul de înregistrare și documentele asociate furnizate de cursanți într-un dosar electronic dedicat al cursantului.	Sistemul propus va stoca formularul de înregistrare și documentele asociate furnizate de cursanți într-un dosar electronic dedicat al cursantului. Această funcționalitate va asigura o gestionare organizată și eficientă a tuturor informațiilor și documentelor relevante pentru fiecare cursant.
39	Registrul TREBUIE să ofere funcții pentru reprezentanții școlilor de conducere pentru a completa înregistrarea cursanților și pentru a permite contractarea și plata cursurilor.	Sistemul propus va oferi funcții pentru reprezentanții școlilor de conducere, care vor permite completarea înregistrării cursanților, precum și contractarea și plata cursurilor. Aceste funcționalități vor facilita gestionarea eficientă a întregului proces de înscriere și plată pentru cursanți.
40	Registrul TREBUIE să permită transferul cursantului la o altă școală de conducere, menținând în același timp un registru al claselor pe care acesta/a le-a urmat.	Sistemul propus va permite transferul cursantului la o altă școală de conducere, menținând în același timp un registru al claselor pe care acesta le-a urmat. Această funcționalitate va asigura continuitatea și integritatea datelor educaționale ale cursantului în timpul transferului.
41	Registrul TREBUIE să trimită notificări prin Mnotify cursanților sau administratorilor cu privire la: <ul style="list-style-type: none"> <li>- aprobarea cererii de înregistrare la școala de conducere</li> <li>- programul cursului de conducere, precum și informații despre</li> </ul>	Sistemul propus va trimite notificări prin Mnotify cursanților sau administratorilor cu privire la: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aprobarea cererii de înregistrare la școala de conducere</li> </ul>

	<p>opțiunea de a selecta o altă școală de conducere sau instructor.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programul cursului de conducere, precum și informații despre opțiunea de a selecta o altă școală de conducere sau instructor</li> </ul> <p>Această funcționalitate va asigura o comunicare eficientă și promptă între școli, cursanți și administratori, contribuind la o gestionare mai bună a procesului educațional.</p>
42	<p>Registrul TREBUIE să ofere funcții pentru:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- gestionarea cursanților (nume, ID, vârstă, adresă, categoria permisului de conducere)</li> <li>- înregistrarea orelor efectuate de cursanți: numărul de ore, tipul lecției (conducere în zona de testare a manevrabilității, conducere în trafic, abilități, legislație rutieră, prim ajutor).</li> </ul>	<p>Sistemul propus va oferi funcții pentru:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestionarea cursanților, inclusiv nume, ID, vârstă, adresă, categoria permisului de conducere</li> <li>- Înregistrarea orelor efectuate de cursanți, incluzând numărul de ore și tipul lecției (conducere în zona de testare a manevrabilității, conducere în trafic, abilități, legislație rutieră, prim ajutor)</li> </ul>
43	<p>Registrul TREBUIE să permită înregistrarea orelor suplimentare de instruire pentru cursanți (adică înregistrarea mai multor ore decât este minim necesar conform reglementării).</p>	<p>Sistemul propus va permite înregistrarea orelor suplimentare de instruire pentru cursanți, adică înregistrarea mai multor ore decât este minim necesar conform reglementării. Această funcționalitate va asigura o gestionare flexibilă și completă a programului de instruire al cursanților, permițând adaptarea acestuia la nevoile individuale.</p>
44	<p>Registrul TREBUIE să țină evidența datelor cursului de conducere efectuat de cursanți (data, ora, numărul de ore de instruire, instructorul, vehiculul, numărul de kilometri etc.)</p>	<p>Sistemul propus va ține evidența detaliată a datelor cursului de conducere efectuat de cursanți, incluzând:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Data și ora</li> <li>- Numărul de ore de instruire</li> <li>- Instructorul</li> <li>- Vehiculul</li> <li>- Numărul de kilometri parcurși</li> </ul>
45	<p>Registrul TREBUIE să ofere un flux de lucru pentru testarea cursanților și să stocheze rezultatele testelor interne.</p>	<p>Sistemul propus va oferi un flux de lucru pentru testarea cursanților și va stoca rezultatele testelor interne.</p>
46	<p>Registrul TREBUIE să furnizeze informații complete despre cursanții înregistrați instituțiilor relevante prin Mconnect.</p>	<p>Sistemul propus va furniza informații complete despre cursanții înregistrați instituțiilor relevante prin Mconnect</p>
47	<p>Registrul TREBUIE să furnizeze ASP date despre eligibilitatea cursanților de a susține examenul (cei care au finalizat cu succes</p>	<p>Sistemul propus va furniza ASP date despre eligibilitatea cursanților de a susține examenul, pentru cei care au finalizat cu succes instruirea</p>

	instruirea și au trecut examenele interne în școlile de conducere) prin Mconnect.	și au trecut examenele interne în școlile de conducere, prin Mconnect.
48	Registrul TREBUIE să stocheze informații privind rezultatele testelor la ASP (promovat, respins, data testului) în meniul Grupa, Fila Formabili. Datele sunt schimbate cu ASP prin Mconnect.	Sistemul propus va stoca informații privind rezultatele testelor la ASP (promovat, respins, data testului) în meniul "Grupa", fila "Formabili". Acest lucru se va realiza prin schimbul de date cu ASP prin Mconnect.
49	Registrul Trebuie să permită editarea datelor cu privire datele de contact (la moment aceste date sunt needitabile după prima introducere)	Sistemul propus va permite editarea datelor de contact, care în prezent sunt needitabile după prima introducere.
50	În meniul Grupe, fila Formabili sa fie adăugate coloane cu privire la Seria, nr certificatului de absolvire, data absolvirii, rezultatul examenului extern, data susținerii examenului extern.	Sistemul propus va include în meniul "Grupe", fila "Formabili", coloane suplimentare pentru: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Seria și numărul certificatului de absolvire</li> <li>- Data absolvirii</li> <li>- Rezultatul examenului extern</li> <li>- Data susținerii examenului extern</li> </ul> Aceste adăugiri vor asigura o vizualizare completă și detaliată a informațiilor relevante pentru fiecare formabil.
51	Să fie blocate toate notificările din școala auto pentru formabilii cu statutul absolvent.	Sistemul propus va oferi opțiuni pentru blocarea notificărilor din școala auto pentru formabilii cu statutul de absolvent. Această funcționalitate va asigura că absolvenții nu mai primesc notificări inutile după finalizarea cursurilor.
52	Registrul Trebuie să permită ștergerea formabilului până când grupa nu a fost înregistrată.	Sistemul propus va permite ștergerea formabilului până în momentul în care grupa nu a fost înregistrată. Această funcționalitate va asigura flexibilitatea necesară pentru gestionarea corectă și eficientă a înscrierilor.
53	Registrul Trebuie să permită atribuirea mai multor instructor și vehicule fără de a fi necesar modificarea acestuia din fila Formabili.	Sistemul propus va permite atribuirea mai multor instructori și vehicule fără a fi necesară modificarea acestora din fila "Formabili". Această funcționalitate va asigura o gestionare flexibilă și eficientă a resurselor pentru cursanți.
54	Atribuirea instructorilor să fie cu calendar, în care să fie setată perioada de atribuire. Aceasta va permite înregistrarea orelor retroactiv.	Sistemul propus va permite atribuirea instructorilor folosind un calendar, în care să fie setată perioada de atribuire. Această funcționalitate va permite înregistrarea orelor retroactiv, asigurând o gestionare precisă și flexibilă a programului de instruire.
55	Să fie permisă descărcarea certificatului din meniul Grupa, fila Formabili.	Sistemul propus va permite descărcarea certificatului din meniul "Grupa", fila

		"Formabili". Această funcționalitate va asigura acces rapid și ușor la certificatele formabililor direct din sistem.
56	În meniul Formabili sa fie adăugate coloane cu privire la Tipul cererii de instruire.	Sistemul propus va include în meniul "Formabili" coloane suplimentare pentru Tipul cererii de instruire. Această funcționalitate va asigura o vizualizare completă și detaliată a tipului cererii de instruire pentru fiecare formabil.
57	La crearea Grupei să fie adăugat un câmp cu numărul ordinului și data înmatriculării.	Sistemul propus va include, la crearea Grupei, un câmp suplimentar pentru numărul ordinului și data înmatriculării. Această funcționalitate va asigura o înregistrare completă și detaliată a informațiilor necesare pentru fiecare grupă.
58	În certificatul de absolvire studii inițiale și post- absolvire să fie inclus câmpul cu numărul ordinului și data înmatriculării	În conformitate cu cerințele specificate în oferta de licitație, sistemul propus va include, în certificatul de absolvire pentru studii inițiale și post- absolvire, un câmp pentru numărul ordinului și data înmatriculării. Această funcționalitate va asigura că toate informațiile relevante sunt reflectate în certificatul de absolvire.
59	În certificatul de absolvire (post- absolvire) să fie inclus câmpul cu seria și nr. certificatului de studii inițiale.	În conformitate cu cerințele specificate în oferta de licitație, sistemul propus va include, în certificatul de absolvire (post- absolvire), un câmp pentru seria și numărul certificatului de studii inițiale. Această funcționalitate va asigura că toate informațiile relevante sunt reflectate în certificatul de absolvire post- absolvire.
60	Informația cu privire la controlul medical a formabilului trebuie să fie vizibilă și pentru școală.	Sistemul propus va permite vizualizarea informațiilor privind controlul medical al formabilului și pentru școala de conducere. Această funcționalitate va asigura că școala are acces la informațiile necesare pentru a monitoriza starea de sănătate și eligibilitatea cursanților.
61	În meniul Formabili, fila Instruire în Câmpul - Data absolvirii să se afișeze data în care a fost susținută proba practică având calificativul Admis.	Sistemul propus va afișa, în meniul "Formabili", fila "Instruire", la câmpul "Data absolvirii", data în care a fost susținută proba practică având calificativul "Admis". Această funcționalitate va asigura că informațiile privind finalizarea cu succes a probei practice sunt reflectate corect în sistem.
62	Să fie introdusă validarea. Data susținerii probei teoretice trebuie să fie mai devreme decât susținerea probei practice.	Sistemul propus va include o funcționalitate de validare, asigurându-se că data susținerii probei teoretice este anterioară datei susținerii probei practice. Această măsură va garanta

		respectarea ordinii corecte a examenelor și va contribui la integritatea datelor înregistrate în sistem.
63	Simplificarea, îmbunătățirea introducerii orelor practice a formabililor.	Sistemul propus va simplifica și îmbunătăți procesul de introducere a orelor practice ale formabililor. Această funcționalitate va include o interfață user-friendly, cu opțiuni clare și accesibile pentru înregistrarea rapidă și eficientă a orelor practice, contribuind la o gestionare mai facilă și precisă a programului de instruire.
64	Registrul TREBUIE să permită programarea lecțiilor de conducere, cu posibilitatea de a reprograma sau anula anumite clase.	Sistemul propus va permite programarea lecțiilor de conducere, oferind posibilitatea de a reprograma sau anula anumite clase. Această funcționalitate va asigura o gestionare flexibilă și eficientă a programului de instruire, răspunzând nevoilor cursanților și instructorilor.
65	Registrul TREBUIE să notifice cursanții despre programarea lor pentru testele interne (în cadrul școlii de conducere) prin intermediul Mnotify.	Sistemul propus va notifica cursanții despre programarea lor pentru testele interne (în cadrul școlii de conducere) prin intermediul Mnotify. Această funcționalitate va asigura că cursanții sunt informați prompt și precis despre datele și orele testelor interne, contribuind la o mai bună organizare și pregătire pentru evaluări.
66	Registrul TREBUIE să ofere suport cursanților în completarea formularului de înregistrare pentru cursuri și încărcarea documentelor justificative.	Sistemul propus va oferi suport cursanților în completarea formularului de înregistrare pentru cursuri și încărcarea documentelor justificative. Această funcționalitate va asigura că cursanții beneficiază de asistență adecvată pentru a finaliza corect și eficient procesul de înregistrare.
67	Registrul TREBUIE să ofere funcții pentru ca cursantul să încarce documentele necesare pentru înregistrare, în format electronic, semnate digital.	Sistemul propus va oferi funcții care vor permite cursantului să încarce documentele necesare pentru înregistrare, în format electronic, semnate digital. Această funcționalitate va asigura un proces de înregistrare eficient și conform cu standardele moderne de securitate și autenticitate a documentelor.
68	Registrul TREBUIE să permită transferul cursantului la o altă școală de conducere, menținând în același timp un registru al claselor pe care acesta/a le-a urmat.	Sistemul propus va permite transferul cursantului la o altă școală de conducere, menținând în același timp un registru al claselor pe care acesta le-a urmat. Această funcționalitate va asigura continuitatea



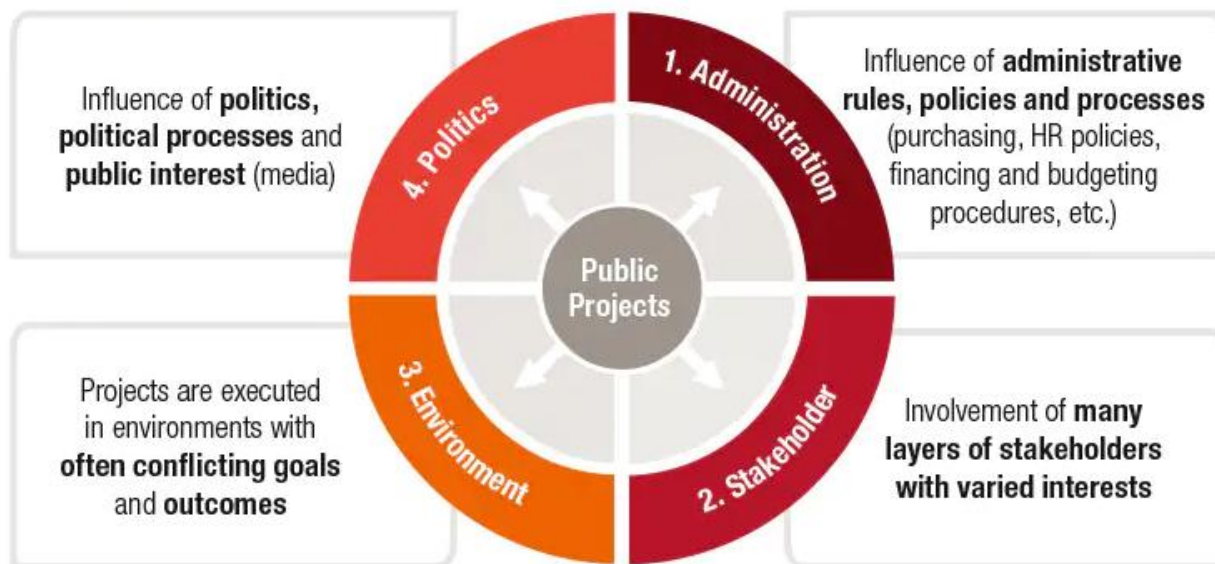
		educației cursantului și o evidență completă a activităților de instruire anterioare.
69	Registrul TREBUIE să reflecte la formabilul transferat, reluarea studiilor informația cu privire la orele teoretice și practice frecventate în unitatea anterioară (precedentă).	Sistemul propus va reflecta, pentru formabilul transferat care reia studiile, informațiile privind orele teoretice și practice frecventate în unitatea anterioară (precedentă). Această funcționalitate va asigura continuitatea și transparența în evidența educației cursanților.
70	Registrul TREBUIE să permită cursanților să întrerupă și să reia cursurile de conducere, pentru o perioadă de maximum un an.	Sistemul propus va permite cursanților să întrerupă și să reia cursurile de conducere pentru o perioadă de maximum un an. Această funcționalitate va asigura flexibilitate pentru cursanți, permițându-le să gestioneze pauzele în instruire fără a pierde progresul realizat.
71	Registrul TREBUIE să permită cursanților cu orele suplimentare la finalizarea efectuării instruirii practice să treacă în statutul Inactiv.	Sistemul propus va permite cursanților cu ore suplimentare, la finalizarea efectuării instruirii practice, să treacă în statutul "Inactiv". Această funcționalitate va asigura o gestionare corectă și eficientă a statutului cursanților care au finalizat toate orele de instruire necesare.
72	Registrul TREBUIE să ofere un formular de evaluare, astfel încât cursantul să poată evalua școala și instructorul.	Sistemul propus va oferi un formular de evaluare, astfel încât cursantul să poată evalua școala și instructorul. Această funcționalitate va permite colectarea de feedback valoros, contribuind la îmbunătățirea continuă a calității serviciilor oferite de școală și instructori.
73	Registrul TREBUIE să permită filtrarea/sortarea informației după cuvinte cheie din coloane – modul prietenos de căutare a datelor.	Sistemul propus va permite filtrarea și sortarea informațiilor după cuvinte cheie din coloane, oferind un mod prietenos de căutare a datelor. Această funcționalitate va facilita accesul rapid și eficient la informațiile relevante, îmbunătățind experiența utilizatorilor în gestionarea datelor.

## Metodologie de implementare

Pe baza experienței noastre cu proiecte de tip waterfall și agile, am concluzionat că pentru aplicațiile guvernamentale inovatoare și serviciile digitale, o abordare agilă sau hibridă este mai eficientă. Statisticile arată că proiectele de e-guvernare și digitalizare eșuează frecvent din cauza cerințelor neclare și a lipsei de comunicare. Aceste proiecte implică de obicei actori interdependenți multipli (ex. furnizori de servicii, furnizori de date și regulatori) care trebuie să coopereze pentru a stabili și menține standarde comune. Coordonarea între aceste părți este crucială pentru ca soluția să funcționeze eficient.

O strategie esențială pentru reconstruirea sistemelor tehnologice vechi este adoptarea mentalității „mai mic este mai bun”. Aceasta implică împărțirea sarcinilor complexe și interdependente în unități de lucru realizabile, ceea ce este fundamental pentru dezvoltarea modernă a software-ului în sectorul privat și public. Chiar și în proiectele cu cerințe tehnice predefinite, solicitările de modificare și provocările de acceptare sunt inevitabile din cauza complexității și influențelor externe.

### The influencing factors in public projects



source: <https://www.pwc.ch/en/insights/public-sector/are-public-projects-doomed-to-fail>

Prin urmare, preferăm să dezvoltăm în iterații, prezentând funcționalitățile dezvoltate părților interesate relevante în timpul fazei de dezvoltare pentru a obține feedback cât mai curând posibil, a ne adapta și a evita eforturile tardive de refacere. Abordarea agilă poate îmbunătăți semnificativ calitatea proiectelor, permițând construirea rapidă și adaptarea pe baza feedback-ului regulat. Cu toate acestea, aceasta necesită un angajament considerabil din partea tuturor celor implicați. Echipa de proiect, inclusiv părțile interesate, ar trebui să se concentreze pe aplicarea a ceea ce funcționează cel mai bine pentru sarcină, mai degrabă decât pe adoptarea strictă a metodologiilor.

#### Riscuri și Provocări ale abordării Agile în proiectele de digitalizare a guvernului:

- Mentalitate de Tip Waterfall: Procesele tradiționale waterfall sunt adânc înrădăcinate în instituțiile guvernamentale.
- Buget și Termene: Echilibrarea receptivității la schimbări cu bugetele și termenele fixe poate fi o provocare.
- Pierderea Viziunii de Ansamblu: Concentrarea pe rezultatele sprintului poate duce la pierderea viziunii generale a proiectului.
- Probleme de Calitate: Accentul pe viteză poate compromite calitatea produsului din cauza atenției reduse asupra analizei și refactorizării.
- Implicarea Clientului: Nivelurile ridicate de participare a clientului cerute în proiectele agile pot fi dificile pentru unele instituții.

Deși agilul oferă multe beneficii, nu toate proiectele sunt potrivite pentru a fi implementate eficient cu practici pure agile. După coordonarea inițială a backlog-ului, activitățile suplimentare de analiză și dezvoltare pot continua în paralel pentru a scurta perioada de dezvoltare a proiectului. De asemenea, în faza mai avansată de dezvoltare pot fi adăugate activitățile de migrare, documentare și instruire.

## Analiza și Planificarea

O concepție greșită comună despre Agile este credința că nu implică planificare. Această neînțelegere provine din interpretarea greșită a valorilor Manifestului Agile. Manifestul Agile subliniază „răspunderea la schimbare în locul urmării unui plan”, nu „în loc de urmărirea unui plan”.

În practică, aceasta nu înseamnă că un proiect Agile nu are un plan. Înseamnă că planul este suficient de flexibil pentru a permite ajustări valoroase și importante, recunoscând că schimbarea este inevitabilă.

Echipa Agile trebuie să înceapă proiectul cu o viziune clară asupra a ceea ce clientul dorește să obțină ca rezultat. Având în vedere că nu toate detaliile sunt cunoscute de la început, cel mai mare risc este începerea dezvoltării având înțelegeri diferite ale scopului și ipotezelor proiectului. Proiectele complexe au numeroase interdependențe și dacă dezvoltatorii nu înțeleg pe deplin pentru ce codează, acest lucru duce de obicei la erori de integrare. Activitățile de analiză și proiectare a cerințelor asigură o bază solidă pentru dezvoltare. În proiectele Agile, arhitectura se schimbă în timp, dar o înțelegere clară a rezultatului dorit va minimiza riscurile de eșec. De aceea, considerăm important să alocăm timp pentru înțelegerea cerințelor, analiza sistemului și proiectare.

Livrarea valorii și calității maxime pentru oameni și societate în cel mai scurt timp posibil necesită o înțelegere fundamentală a sistemului construit. La începutul proiectului, se așteaptă ca Product Owner-ul desemnat să prezinte echipei ciclul de viață al proiectului și complexitatea acestuia, împărțind munca de sus în jos în faze și sub-faze. Echipa și clientul convin asupra livrărilor într-un stadiu timpuriu al dezvoltării, oferind o mai bună înțelegere a rezultatelor așteptate.

Componentele backlog-ului trebuie definite pe baza cerințelor detaliate și a interacțiunilor fluxului de lucru. Prioritățile și dependențele sunt, de asemenea, atribuite în această etapă pentru a facilita planificarea muncii pentru sprinturile viitoare de dezvoltare.

## Definirea viziunii produsului și a roadmap-ului

Responsabilitatea Clientului este de a prezenta viziunea produsului, prioritățile și roadmap-ul inițial. Viziunea proiectului trebuie discutată în timpul întâlnirii de kick-off și actualizată sau confirmată pe parcursul ciclului de viață al proiectului. Acest lucru asigură că Clientul și întreaga echipă Agile au o înțelegere comună a scopului proiectului, priorităților, abordării și Produsului Minim Viabil (MVP). Când atât Clientul, cât și echipa de dezvoltare înțeleg obiectivele proiectului și motivele constrângerilor, vor căuta împreună soluții pentru a face munca potrivită la momentul potrivit.

MVP-ul ajută la evitarea irosirii timpului și banilor, începând cu o versiune simplă a produsului final care rezolvă cele mai importante probleme. Este vorba despre obținerea unui produs „suficient de bun” și livrarea acestuia „cât mai devreme posibil” utilizatorilor.

Ținând cont de specificul serviciilor publice, există câteva momente care nu trebuie ignorate atunci când se definește viziunea și prioritățile:

- Nevoile utilizatorilor finali
- Cerințele și/sau constrângerile legale
- Disponibilitatea integrărilor necesare

Rolul Product Owner-ului este crucial aici. Chiar și un proiect perfect din punct de vedere tehnic poate ajunge „pe un raft” dacă nu este conform cu legea sau nu este acceptat de utilizatorii finali. Ca și consultanți, putem face sugestii pe baza experiențelor anterioare, dar Clientul trebuie să se asigure că viziunea este consultată cu utilizatorii finali, ține cont de realitatea tehnică și legală și este definită în mod corespunzător.

### **Definirea Backlog-ului de Produs**

Definirea backlog-ului este unul dintre cele mai importante obiective ale Analizei și Planificării. Rolurile principale implicate în aceste activități sunt Product Owner-ul și experții în domeniu ai Clientului. Activitățile principale includ:

- Definirea Epics-urilor și Prioritizarea: Identificarea caracteristicilor mari și prioritizarea lor pe baza valorii și importanței pentru afacere.
- Descompunerea Epics-urilor în User Stories: Descompunerea epics-urilor în user stories mai mici și gestionabile care pot fi dezvoltate incremental.
- Descrierea User Stories: Furnizarea descrierilor detaliate ale fiecărei user story, conturând cerințele și criteriile de acceptare.
- Definirea și Descrierea Enablerilor Tehnici: Identificarea și descrierea enablerilor tehnici care susțin dezvoltarea user stories.
- Analiza Dependențelor între Elementele Backlog-ului de Produs: Examinarea și înțelegerea dependențelor între diferitele elemente din backlog pentru a asigura o secvențiere și prioritizare corespunzătoare.
- Definirea Priorităților Backlog-ului: Stabilirea priorităților pentru elementele din backlog pentru a ghida eforturile de dezvoltare în mod eficient.

Al 10-lea principiu al Manifestului Agile afirmă că "Simplitatea—arta de a maximiza cantitatea de muncă neefectuată—este esențială," încurajând echipa Agile să se concentreze pe dezvoltarea de soluții simple pentru livrarea timpurie, fără caracteristici suplimentare. Ca rezultat, Clientul primește un produs funcțional devreme, permițându-i să învețe rapid ce funcționează și ce nu, și ce doresc utilizatorii și ce nu doresc.

Obiectivul este să se abordeze cerințele principale și deciziile de proiectare în această fază inițială, lăsând detaliile și elementele cu prioritate mai mică să fie lucrate în paralel cu faza de dezvoltare iterativă.

## Definirea Planului de Lansare

Planul de lansare servește ca un obiectiv pe termen mediu în jurul căruia echipa se poate mobiliza. Pentru o analiză eficientă a sistemului și o planificare a efortului, este benefic să se discute un plan preliminar de lansare din etapele incipiente ale proiectului. În proiectele Agile, acest plan nu este strict obligatoriu, deoarece fiecare sprint livrează un produs funcțional, iar clientul are flexibilitatea de a decide când să îl implementeze în producție. Cu toate acestea, având un plan de lansare ajută echipa să înțeleagă nevoile de implementare și le permite să sugereze sarcini tehnice relevante pentru backlog, cum ar fi documentația, instruirea, migrațiile, ajustările și testările dedicate.

Un plan de lansare bine definit oferă mai multe avantaje:

- Aliniere: Asigură că echipa de dezvoltare și părțile interesate au o înțelegere comună a direcției și a cronologiei proiectului.
- Focalizare: Ajută la prioritizarea caracteristicilor și a sarcinilor critice pentru lansarea următoare, asigurându-se că echipa rămâne concentrată pe cele mai importante livrabile.
- Managementul Riscurilor: Permite o mai bună identificare și gestionare a riscurilor asociate cu implementarea, cum ar fi dependențele și potențialele blocaje.
- Pregătire: Asigură că toate activitățile necesare pre-implementare, cum ar fi instruirea și documentația, sunt planificate și executate în timp util.

Un alt aspect crucial al planului de lansare este efortul necesar pentru suportul post-implementare. Activitățile de dezvoltare trebuie coordonate cu activitățile de suport, asigurându-se că disponibilitatea personalului pentru ambele scopuri este luată în considerare atunci când se estimează capacitatea echipei. Această coordonare ajută la prevenirea conflictelor de resurse și asigură suport continuu pentru produsul implementat.

Product Owner-ul joacă un rol esențial în acest proces. Ca individ responsabil pentru gestionarea Backlog-ului de Produs și stabilirea priorităților conform planului de lansare, Product Owner-ul trebuie să aibă autoritatea de a lua decizii privind prioritățile și cerințele de afaceri, mai ales atunci când apar contradicții și constrângeri. Această autoritate permite Product Owner-ului să:

- Rezolve Conflicte: Să abordeze rapid și să rezolve orice conflicte între diferite priorități sau cerințe.
- Adapteze Planurile: Să facă ajustările necesare planului de lansare pe baza feedback-ului și a circumstanțelor în schimbare.
- Asigure Alinierea: Să mențină alinierea între obiectivele proiectului și obiectivele de afaceri, asigurându-se că produsul livrat îndeplinește nevoile și așteptările clientului.

Prin integrarea unui plan de lansare bine gândit în fluxul de lucru al proiectului, echipa își poate gestiona mai bine eforturile, asigura implementări mai fluide și oferi suport eficient post-implementare, ducând în cele din urmă la un rezultat de proiect mai de succes.

## Alte obiective de planificare

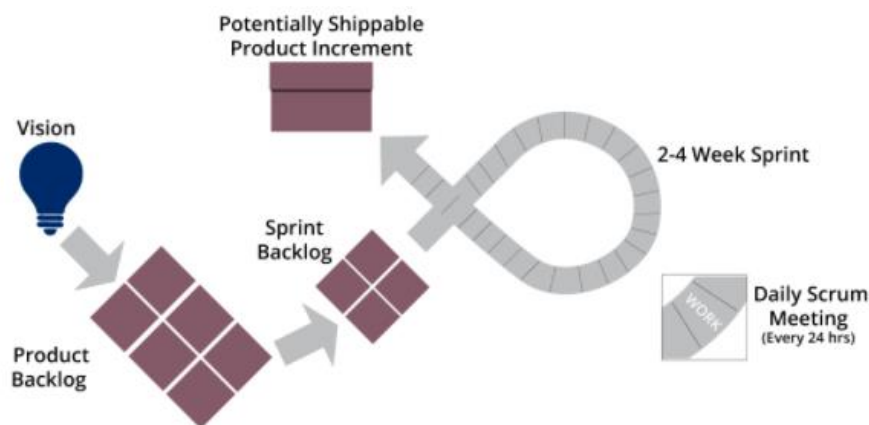
Pe lângă activitățile principale de planificare, există și alte obiective critice care trebuie abordate pentru a asigura succesul proiectului. Aceste obiective includ:

- Configurările mediului de proiect: Stabilirea și configurarea mediilor necesare de dezvoltare, testare și producție. Aceasta include configurarea serverelor, bazelor de date, pipeline-urilor de integrare continuă/livrare continuă (CI/CD) și a altor componente de infrastructură. Setările corespunzătoare ale mediului asigură că echipa poate lucra eficient și că tranziția de la dezvoltare la producție este fără probleme.
- Identificarea riscurilor proiectului: Efectuarea unei evaluări detaliate a riscurilor pentru a identifica potențialele riscuri care ar putea impacta proiectul. Aceasta implică evaluarea riscurilor tehnice, operaționale și de afaceri, precum și factorii externi. Odată identificate, aceste riscuri trebuie documentate, prioritizate și trebuie dezvoltate strategii de mitigare. Evaluările periodice ale riscurilor trebuie realizate pe tot parcursul ciclului de viață al proiectului pentru a asigura gestionarea proactivă a oricăror riscuri emergente.
- Dezvoltarea arhitecturii la nivel înalt: Proiectarea arhitecturii la nivel înalt a sistemului pentru a se asigura că îndeplinește cerințele proiectului și sprijină scalabilitatea, securitatea și mentenabilitatea. Aceasta implică definirea componentelor cheie, interacțiunile lor și structura generală a sistemului. Dezvoltarea arhitecturii la nivel înalt include și selectarea stivei tehnologice potrivite și asigurarea că aceasta se aliniază cu obiectivele și constrângerile proiectului.
- Abordarea și regulile de muncă: Stabilirea abordării și regulilor de muncă pentru a ghida execuția proiectului. Aceasta include definirea:
  - Cadența și durata iterațiilor: Determinarea lungimii sprinturilor sau iterațiilor pentru a asigura un echilibru între livrarea rapidă și timpul suficient pentru dezvoltarea de calitate.
  - Gestionarea Comunicării: Stabilirea protocoalelor clare de comunicare, inclusiv întâlniri regulate (ex. stand-up-uri zilnice, planificarea sprinturilor, retrospective) și canale de comunicare (ex. email, chat, unelte de gestionare a proiectelor).
  - Responsabilități: Definirea clară a rolurilor și responsabilităților fiecărui membru al echipei și al părților interesate pentru a asigura responsabilitatea și un flux de lucru eficient.
  - Cerințe de Raportare: Stabilirea tipurilor și frecvenței rapoartelor (ex. rapoarte de progres, rapoarte de risc, actualizări de stare) pentru a menține transparența și a ține toate părțile interesate informate despre progresul proiectului.

Abordând aceste obiective suplimentare de planificare, echipa de proiect poate crea o fundație solidă pentru procesul de dezvoltare, asigurându-se că toate aspectele critice sunt luate în considerare și gestionate eficient. Această abordare cuprinzătoare a planificării ajută la atenuarea riscurilor, îmbunătățirea comunicării și creșterea performanței generale a proiectului.

## Dezvoltare Software

În general, urmăm abordarea Scrum în proiectele noastre Agile. Scrum este un cadru care promovează dezvoltarea iterativă și incrementală a produselor. Această concentrare pe iterație oferă numeroase beneficii asociate cu Scrum și Agile, inclusiv colaborarea cu clientul, inovația, identificarea și mitigarea timpurie a riscurilor și livrarea rapidă a software-ului.



Abordarea iterativă permite livrarea sistemului în etape, modulele fiind expediate imediat ce ating stadiul de Produs Minim Viabil (MVP). Acest lucru permite echipei să continue lucrul la îmbunătățirile viitoare, în timp ce livrează componente funcționale devreme. Testarea și revizuirea în timpul dezvoltării oferă vizibilitate timpurie a soluției pentru client, permițând acțiuni corective timpurii în cazul în care există probleme de înțelegere a cerințelor sau a scopului.

O iterație are o durată și o cadență fixă, convenite de Product Owner și echipă, în funcție de planul de lansare, distribuția optimă a efortului și roadmap.

Pe baza experienței noastre anterioare, am constatat că sprinturile mai scurte oferă avantajul unui feedback mai rapid, ceea ce este deosebit de util la începutul proiectului. Cu toate acestea, sprinturile mai scurte pot fi mai puțin eficiente în ceea ce privește proporția timpului petrecut în ședințe față de timpul de dezvoltare. Într-un sprint de două săptămâni, timpul alocat pentru planificare și revizuirii rămâne similar, lăsând puțin timp pentru dezvoltare și restrângând capacitatea echipei de a realiza sarcini mai complexe. Prin urmare, atunci când este planificată o muncă complexă și cerințele sunt clare, recomandăm sprinturi de trei săptămâni. Această durată extinsă permite mai mult timp de dezvoltare concentrat, menținând în același timp bucle regulate de feedback.

Pentru a ne alinia și mai bine cu Caietul de Sarcini, procesul nostru de dezvoltare include următoarele îmbunătățiri:

- Implicarea Continuă a Clientului: Implicarea regulată a clientului asigură alinierea cu așteptările acestuia și încorporarea la timp a feedback-ului. Revizuirile și demonstrațiile sprintului permit clientului să vadă progresul și să ofere feedback regulat.
- Documentație Cuprinzătoare: Fiecare iterație include actualizarea documentației relevante pentru a se asigura că toate părțile interesate au acces la informații actuale despre progresul proiectului și funcționalitatea sistemului.
- Asigurarea Calității: Încorporăm teste riguroase în fiecare etapă a dezvoltării, inclusiv teste automate, teste de performanță și teste de acceptare a utilizatorilor. Această abordare ajută la identificarea și rezolvarea problemelor devreme, asigurând livrabile de înaltă calitate.
- Managementul Riscurilor: Prin împărțirea proiectului în iterații mai mici și gestionabile, putem identifica și atenua riscurile devreme. Evaluările periodice ale riscurilor și actualizările registrului de riscuri sunt părți integrale ale procesului nostru de dezvoltare.



- Scalabilitate și Flexibilitate: Abordarea iterativă permite scalabilitatea și flexibilitatea, acomodând schimbările în cerințe și priorități fără întreruperi semnificative. Acest lucru este deosebit de important pentru proiectele complexe de digitalizare guvernamentală care pot necesita adaptări la reglementările și nevoile părților interesate în evoluție.

Prin adoptarea acestor practici, ne asigurăm că procesul nostru de dezvoltare este robust, transparent și aliniat atât cu principiile Agile, cât și cu cerințele specifice din Caietul de Sarcini. Această abordare ne permite să livrăm soluții de înaltă calitate în mod eficient, menținând în același timp o colaborare puternică cu clientul.

## Planificarea Iterațiilor

Al 3-lea principiu al Manifestului Agile afirmă: "Software-ul funcțional este livrat frecvent, săptămâni mai degrabă decât luni."

Product Owner-ul și echipa de dezvoltare planifică sprinturile pe baza Backlog-ului de Produs existent. În timpul ședinței de planificare, clientul și membrii echipei de dezvoltare revizuiesc backlog-ul pentru a determina elementele de lucru gata să fie completate în următoarea iterație.

Echipele Agile nu dezvoltă caracteristicile produsului aleatoriu. Product Owner-ul definește obiectivul care trebuie atins în cadrul intervalului de timp al iterației. Această planificare are loc la începutul fiecărui sprint, cu participarea obligatorie a Product Owner-ului, Scrum Master-ului și echipei de dezvoltare.

Odată ce obiectivul iterației este stabilit, echipa Agile se angajează să finalizeze elementele de lucru. Aceste elemente de lucru angajate sunt considerate convenite de client și trebuie dezvoltate de echipa Agile exact așa cum sunt descrise în backlog. Echipa poate refuza să includă elemente de lucru în iterația planificată dacă acestea nu sunt suficient de clare. În astfel de cazuri, clientul și echipa pot conveni să transfere elementele neclare într-o altă iterație sau poate fi organizată o ședință dedicată de rafinare pentru a analiza și coordona, eventual implicând părți interesate și experți relevanți.

Definiția Agreată de Ready (DoR) specifică cum trebuie să arate un element din backlog sau o user story pentru a fi acceptată în iterația următoare. Criteriile INVEST formulate de expertul în Extreme Programming Bill Wake funcționează adesea bine ca Definiție de Ready:

- I (Independent): Elementul este autoconținut și poate fi progresat fără a depinde de un alt Element din Backlog-ul de Produs (PBI) sau resursă externă.  
Ex: User story pentru acceptarea aplicațiilor online depinde de crearea user story pentru aplicația online și nu ar fi planificată pentru aceeași iterație.
- N (Negotiable): Elementul lasă loc pentru discuții privind implementarea optimă.  
Ex: O user story care prescrie că validarea formatului de email trebuie setată la nivelul back-end nu este negociabilă. În schimb, o user story care descrie nevoia de a evita formatele incorecte de email permite dezvoltatorilor să găsească cea mai bună soluție pentru a satisface cerința (validare back-end sau front-end).
- V (Valuable): Elementul aduce o valoare clară pentru client.  
Ex: Dacă clientul respinge rar solicitantii, dezvoltarea unei opțiuni de respingere nu este valoroasă.
- E (Estimable): Elementul are o dimensiune relativă față de alte PBI-uri.



Ex: O user story care implică integrarea cu un sistem extern care nu este disponibil nu este estimabilă și nu ar fi inclusă în iterația următoare până când ghidurile de integrare sunt analizate și accesul este oferit.

- S (Small): Elementul este suficient de mic pentru a fi estimat cu precizie și planificat într-o casetă de timp pentru iterație.

Ex: O user story care include atât opțiunile de acceptare, cât și cele de respingere pentru funcțiile de procesare a aplicațiilor nu este suficient de mică dacă implică două fluxuri de lucru diferite.

- T (Testable): Elementul are criterii clare de acceptare, permițându-i să fie testat.

Ex: O user story fără criterii de acceptare nu este testabilă. Criteriile de acceptare precum „opțiunea de respingere trebuie să fie ușor de utilizat” sau „datele solicitate sunt încărcate rapid” nu sunt testabile.

Indiferent de intervalul de timp, echipa Agile decide câte elemente de lucru să își asume pentru o iterație. Nimeni (clientul, Product Owner-ul sau Scrum Master-ul) nu ar trebui să pună presiune pe echipă pentru a-și asuma prea multe, deoarece acest lucru poate duce la resentimente, neîncredere și muncă de calitate scăzută. Abordările tradiționale de planificare necesită identificarea, secvențierea și estimarea fiecărei sarcini individuale pentru a calcula cronologia. Planificarea Agile estimează elementele de lucru la un nivel înalt pentru a determina cât poate fi finalizat într-o iterație.

Estimarea timpului de finalizare poate părea o ghicire, dar anumite principii pot face estimarea mai precisă. Ca bună practică, echipa se bazează pe succesele anterioare pentru a estima efortul. De exemplu, dacă echipa a livrat X număr de user stories în iterația anterioară, se angajează să livreze X număr de user stories de complexitate similară în iterația următoare.

Un factor cheie al succesului este ca clientul și membrii echipei să recunoască și să accepte că estimările se vor îmbunătăți pe parcursul proiectului. După completarea mai multor iterații, echipa Agile poate măsura viteza lor, care este timpul mediu petrecut pentru implementarea unui element de lucru. Această măsurătoare ajută la rafinarea estimărilor viitoare și la îmbunătățirea acurateții planificării.

## Organizarea ședințelor zilnice Scrum

Al 12-lea principiu al Manifestului Agile afirmă: "Echipa reflectă în mod regulat asupra modului de a deveni mai eficientă și ajustează în consecință."

În fiecare sprint, echipa de dezvoltare organizează ședințe zilnice scurte (15-20 minute) cunoscute sub denumirea de scrums zilnice. Aceste ședințe servesc pentru a coordona prioritățile zilei, a aborda orice constrângeri și a discuta îmbunătățirile necesare pentru a atinge obiectivul sprintului.

Aspecte cheie ale ședințelor zilnice scrum includ:

- Coordonarea Zilnică: Fiecare membru al echipei împărtășește ceea ce a lucrat în ziua precedentă, ceea ce plănuiește să lucreze astăzi și orice obstacole pe care le întâmpină. Acest lucru asigură că toată lumea este pe aceeași pagină și poate ajuta la rezolvarea promptă a problemelor.

- **Transparență și Responsabilitate:** Scrums zilnice promovează transparența și responsabilitatea între membrii echipei. Prin împărtășirea progresului și a provocărilor, membrii echipei se responsabilizează pe ei înșiși și pe ceilalți pentru angajamentele lor.
- **Rezolvarea Imediată a Problemelor:** Orice obstacole sau impedimente identificate în timpul ședinței pot fi abordate imediat, fie de către echipă, fie escaladate la Scrum Master pentru rezolvare. Acest lucru ajută la menținerea proiectului pe drumul cel bun și previne întârzierile.
- **Îmbunătățire Continuă:** Scrumul zilnic este o oportunitate pentru echipă de a reflecta asupra proceselor lor și de a face mici ajustări incrementale pentru a îmbunătăți eficiența și eficacitatea. Acest lucru este în conformitate cu principiul Agile de îmbunătățire continuă.
- **Focalizare și Aliniere:** Scrumul zilnic asigură că echipa rămâne concentrată pe obiectivul sprintului și că eforturile lor sunt alinate. Ajută la prevenirea creșterii necontrolate a cerințelor și asigură că toată lumea lucrează către aceleași obiective.

Participarea la ședințele zilnice scrum include de obicei Product Owner-ul, Scrum Master-ul și echipa de dezvoltare. Părțile interesate și alte persoane interesate pot participa ca observatori dacă sunt invitați, dar ședința este destinată în principal echipei de dezvoltare pentru a-și coordona munca.

### Execuția Sarcinilor

Procesul de dezvoltare se bazează pe al 9-lea principiu al Manifestului Agile: "Atenția continuă la excelența tehnică și un design bun."

La începutul sprintului, user stories asumate din backlog-ul sprintului sunt atribuite membrilor echipei, analizate și împărțite în sarcini de executat (TO DO). Clientul este responsabil pentru reprezentarea nevoilor produsului și asigurarea că membrii echipei de proiect sunt conștienți de acestea și că munca lor se concentrează pe aceste nevoi. Cu toate acestea, echipa decide cum vor fi împărțite activitățile între membri și cum va fi organizată munca lor. Echipa are control asupra procesului de livrare, mai degrabă decât fiind direcționată de un manager.

În timpul dezvoltării, sarcinile vor fi marcate ca IN PROGRESS. Echipa scrum lucrează independent pe parcursul întregului sprint. Dezvoltatorii deschid și estimează sarcinile individual sau în timpul întâlnirilor zilnice. Sarcinile simple pot fi estimate pe măsură ce sunt deschise, dar estimarea timpului pentru sarcinile care necesită integrarea cu eforturile altor dezvoltatori poate fi dificilă. Dacă există o nepotrivire între modul în care două componente interacționează, reproiectarea acelor piese poate lua timp și complexitate semnificative, care sunt greu de măsurat înainte ca munca să fie finalizată.

Echipa de dezvoltare trebuie să decidă între ei cum să realizeze cel mai bine livrabilele. Scrum Master-ul și Product Owner-ul nu trebuie să microgestioneze sarcinile dezvoltatorilor, deoarece acest lucru poate fi demotivant și neproductiv.

Odată ce o caracteristică este considerată DONE, aceasta este livrată Product Owner-ului pentru acceptare. Bugs descoperite în timpul testării sunt remediate în fiecare sprint. În managementul

tradițional și predictiv al proiectelor, managerul de proiect este responsabil pentru calitatea proiectului. În Agile, echipa este responsabilă pentru livrarea unui produs de înaltă calitate.

Echipele Agile folosesc Definiția de Gata (Definition of Done) pentru a măsura completitudinea unui element de lucru livrat. Criteriile care trebuie îndeplinite pentru ca un element de lucru să fie considerat "gata" sunt convenite de echipă și de client, stabilind un prag clar de calitate și asigurând o înțelegere comună a ceea ce înseamnă "gata". Cu toate acestea, fiecare problemă trebuie să îndeplinească criteriile individuale de acceptare. În timp ce atât criteriile de acceptare, cât și Definiția de Gata determină când un element de lucru este finalizat, există diferențe în modul și locul în care sunt utilizate. Criteriile de acceptare sunt unice pentru user story, în timp ce Definiția de Gata este universală și se referă la fiecare element de lucru livrat.

Echipele ar trebui să ia în considerare și că pregătirea demo-ului necesită timp, inclusiv curățarea datelor, configurarea unui mediu de demo și/sau a fluxurilor de lucru. Aceste activități fac parte din sarcinile din backlog-ul sprintului.

## Review și Demo

Al 7-lea principiu al Manifestului Agile afirmă: "Software-ul funcțional este principalul indicator de progres."

La sfârșitul fiecărui sprint, Product Owner-ul și echipa efectuează un review al sprintului pentru a examina pachetul de lucru pregătit în timpul sprintului și pentru a evalua disponibilitatea acestuia pentru o posibilă implementare în producție.

În timpul ședinței de review al sprintului, Product Owner-ul explică Backlog-ul de Produs, iar echipa de dezvoltare prezintă munca efectuată, răspunzând la orice întrebări care pot apărea. Product Owner-ul verifică munca în raport cu "Definiția de Gata," oferă feedback pentru a se asigura că incrementul livrat îndeplinește nevoia de afaceri și fie acceptă munca, fie identifică modificările necesare.

Prezența altor părți interesate ale proiectului poate fi benefică, deoarece oferă o oportunitate de a primi feedback asupra progresului și rezultatelor proiectului. Recomandăm participarea părților interesate (de exemplu, utilizatori finali, reprezentanți ai autorităților care vor interacționa cu sistemul) la review-ul sprintului. Cu toate acestea, responsabilitatea de a decide și de a invita participanții revine Product Owner-ului.

Product Owner-ul urmărește feedback-ul primit în timpul review-ului sprintului și îl încorporează în Backlog-ul de Produs pentru planificarea viitoare, după cum este necesar. Această buclă continuă de feedback asigură că proiectul rămâne aliniat cu nevoile și așteptările părților interesate.

Pentru review-urile sprinturilor finale, recomandăm participarea personalului tehnic care va fi responsabil pentru mentenanța sistemului. Implicarea lor asigură că echipa de mentenanță este familiarizată cu funcționalitatea sistemului și poate oferi suport fără probleme după implementare.

## Refinement-ul Backlog-ului de Produs

Rafinarea backlog-ului de produs este o activitate continuă care pregătește calea pentru sprinturile viitoare. Recomandăm cu tărie organizarea de ședințe periodice de rafinare, de obicei cu o durată de până la 2 ore.

În timpul acestor sesiuni, Elementele Backlog-ului de Produs (PBI-uri) sunt prezentate și explicate echipei de dezvoltare de către Product Owner sau un expert în domeniu. Echipa de dezvoltare poate pune întrebări, primi răspunsuri imediate și ajuta la descrierea mai detaliată a elementului. De asemenea, pot ajuta la împărțirea elementelor mai mari în sarcini mai mici și mai gestionabile, facilitând dezvoltarea și livrarea unei valori mai mari.

Când un PBI este suficient de clar, echipa de dezvoltare procedează la estimare. În prezent, există multe instrumente de estimare online disponibile, iar toți membrii echipei de dezvoltare sunt implicați în procesul de estimare. PBI-urile estimate de echipa de dezvoltare sunt atribuite puncte de poveste (story points). Elementele estimate la mai mult de 13 puncte de poveste nu pot fi incluse într-un sprint și trebuie împărțite în sarcini mai mici.

Aspecte cheie ale rafinării eficiente a backlog-ului de produs includ:

- Ședințe Regulate: Organizarea periodică a sesiunilor de rafinare asigură că backlog-ul este actualizat și prioritarizat continuu, menținându-l aliniat cu obiectivele proiectului și nevoile părților interesate.
- Proces Colaborativ: Implicarea atât a Product Owner-ului, cât și a echipei de dezvoltare în procesul de rafinare promovează colaborarea și asigură că toată lumea are o înțelegere clară a sarcinilor.
- Feedback Imediat: Permite echipei de dezvoltare să pună întrebări și să primească feedback imediat ajută la clarificarea cerințelor și reduce neînțelegerile.
- Detaliere Incrementală: Adăugarea treptată a detaliilor în PBI-uri pe măsură ce se apropie de implementare asigură că echipa are informațiile necesare pentru a continua fără a fi supraîncărcată cu detalii prea devreme.
- Estimare și Prioritarizare: Estimarea PBI-urilor și prioritarizarea acestora pe baza valorii de afaceri și a efortului necesar asigură că echipa se concentrează pe livrarea celor mai critice caracteristici mai întâi.

Prin menținerea unui backlog de produs bine rafinat, echipa poate asigura sesiuni de planificare a sprinturilor eficiente și o execuție eficientă a sarcinilor, ducând în cele din urmă la livrarea cu succes a proiectului.

## Servicii de Mentenanță și Garanție

Serviciile de mentenanță în timpul fazei de dezvoltare includ remedierea defectelor identificate de client. Această abordare proactivă asigură că orice problemă este abordată prompt, menținând stabilitatea și fiabilitatea sistemului pe parcursul procesului de dezvoltare.

Aspecte cheie ale serviciilor noastre de mentenanță includ:

- Rezolvarea Promptă a Defectelor: Abordarea rapidă a defectelor raportate pentru a minimiza întreruperile și a asigura progresul continuu.
- Suport Continu: Oferirea de suport continuu pentru a rezolva orice probleme operaționale care pot apărea, asigurându-se că sistemul rămâne funcțional și eficient.
- Colaborare cu Clientul: Lucrul îndeaproape cu clientul pentru a identifica, raporta și remedia defectele, asigurând o comunicare transparentă și o rezolvare eficientă a problemelor.

### Servicii de Mentenanță în Timpul Fazei de Dezvoltare

Serviciile de mentenanță sunt furnizate în timpul dezvoltării sistemului prin remedierea defectelor identificate de client.

*Service level agreements:*

Cod	Severitate	Descriere	Timp răspuns	Timp recuperare*
1	Critic	Sistemul este indisponibil pentru utilizarea publică pentru a recupera informații.	30 minute	2 ore
2	Non-critic	Incidente Minore: Incidente care afectează funcționarea sistemului, dar care, dacă nu sunt rezolvate, vor afecta productivitatea și nu operațiunile de afaceri.	1 oră	4 ore
3	Solicitare telefon	-	10 minute	N/A
4	Solicitare email	-	2 zile lucrătoare	N/A

\*Timpul de Recuperare – se va opri din numărare atunci când incidentul raportat este blocat din cauza lipsei de informații, indisponibilității datelor pentru reproducere, lipsei accesului etc.

### Servicii de Mentenanță după Faza de Dezvoltare

De asemenea, serviciile de mentenanță se vor extinde pentru 3 luni după lansarea finală.

Cod	Severitate	Descriere	Timp răspuns	Timp recuperare*
1	Critic	Sistemul este indisponibil pentru utilizarea publică pentru a recupera informații.	30 minute	2 ore
2	Non-critic	Incidente minore care afectează funcționarea sistemului, dar care, dacă nu sunt rezolvate, vor afecta productivitatea și nu operațiunile de afaceri.	1 oră	4 ore
3	Change request**	Funcționalitățile noi și modificările funcționalităților deja implementate identificate în perioada de garanție vor fi implementate în funcție de disponibilitatea bugetului.	La solicitare	La solicitare

\* Timpul de Recuperare – se va opri din numărare atunci când incidentul raportat este blocat din cauza lipsei de informații, indisponibilității datelor pentru reproducere, lipsei accesului, etc.

\*\* Change requests - vor fi analizate de Consultant și oferta va fi aprobată de Client, în funcție de disponibilitatea bugetului.

## Servicii de Garanție

Perioada de garanție a sistemului este de 6 (șase) luni calendaristice de la data acceptării sistemului de către client și implementării în mediul de producție.

### Acorduri de Nivel de Serviciu (SLA)

Orice incidente raportate de client după lansare vor fi rezolvate de echipa noastră de suport conform Acordurilor de Nivel de Serviciu (SLAs) definite în Anexa 4, p.4.1.5 Garanție și Suport, și anume:

Cod	Severitate	Descriere	Timp răspuns	Timp recuperare*
1	Critical	Sistemul Informatic este indisponibil pentru utilizarea publică pentru a recupera informații.	15 minute	2 ore
2	Non-critic	Incidente minore care afectează funcționarea sistemului, dar care, dacă nu sunt rezolvate, vor afecta productivitatea și nu operațiunile de afaceri.	1 oră	4 ore

\* Timpul de Recuperare – se va opri din numărare atunci când incidentul raportat este blocat din cauza lipsei de informații, indisponibilității datelor pentru reproducere, lipsei accesului, etc.

## Aspecte Generale privind Managementul Incidentelor

În perioada de mentenanță și garanție, incidentele vor fi urmărite și gestionate utilizând Azure DevOps prin elemente de lucru de tip bug. La începutul perioadei de garanție, vom aloca o linie telefonică dedicată pentru a asigura o comunicare eficientă. Un raportor de incident poate fi clientul sau un specialist de suport din prima linie al consultantului.

Aspecte cheie ale managementului incidentelor includ:

- Sumar: O descriere concisă, dar detaliată a incidentului—ce s-a întâmplat, când și unde.
- Pași pentru Reproducerea Incidentului: Pași detaliați care capturează suficiente informații astfel încât ceilalți membri ai echipei să poată înțelege pe deplin defectul de cod. Acest lucru include acțiunile întreprinse pentru a găsi sau reproduce bug-ul și comportamentul așteptat. Pot fi prezentate capturi de ecran pentru a susține descrierea.
- Informații despre Sistem: Specificația mediului software și a build-ului unde a apărut bug-ul, inclusiv configurațiile relevante, cum ar fi versiunea sistemului de operare și a browserului.
- Prioritate: Grila de priorități definește urgența incidentului pe baza următoarelor metrici:

- 1: Sistemul nu poate fi implementat fără rezolvarea cu succes. Necesită acțiune imediată.
  - 2: Sistemul nu poate fi implementat fără rezolvarea cu succes, dar nu trebuie abordată imediat.
  - 3: Rezolvarea elementului de lucru este opțională, în funcție de resurse, timp și risc.
- Severitate: Clasificarea incidentului în categorii precum critic, necritic sau cerere de schimbare.

Prin implementarea acestor practici structurate de management al incidentelor, ne asigurăm că toate problemele raportate sunt abordate sistematic și eficient, conducând la rezolvări mai rapide și o fiabilitate mai mare a sistemului. Această abordare asigură o comunicare clară, prioritizarea și rezolvarea incidentelor, îmbunătățind procesul general de mentenanță și suport.

## Organizarea și Personalul implicat

Manifestul Agile prioritizează forța de muncă umană în detrimentul proceselor și instrumentelor, încorporând al 5-lea principiu: "Proiectele sunt construite în jurul indivizilor motivați, care trebuie să fie de încredere."

Construirea sistemelor este, în mod inerent, o activitate socială. Furnizorii și clienții sunt parteneri în fluxul de valoare al dezvoltării. Într-un mediu colaborativ, construit pe o fundație pe termen lung de încredere, persoanele implicate interacționează pentru a construi sisteme mai bune.

## Echipa de Proiect a Clientului

Conform Caietului de Sarcini, Secțiunea 8.6, Clientul va desemna un Product Owner pentru proiect. Product Owner-ul va fi responsabil pentru:

- Analiza business și definirea backlog-ului de produs: Asigurarea că cerințele sunt clare și bine documentate.
- Furnizarea clarificărilor, accesului și documentației pentru echipa de dezvoltare: Facilitarea comunicării eficiente și accesului la resursele necesare.
- Definirea Obiectivelor Sprintului: Stabilirea obiectivelor clare pentru fiecare sprint.
- Aprobarea Roadmap-ului Produsului și Planului de Lansare: Supravegherea direcției strategice și a cronologiilor.
- Aprobarea documentelor legate de proiect: Asigurarea că toate documentele îndeplinesc standardele și cerințele.
- Facilitarea comunicării cu părțile interesate externe: Coordonarea cu personalul tehnic de la Agenția de Guvernare Electronică, Agenția pentru Servicii Publice, Serviciul Tehnologiei Informației și Securitate Cibernetică, etc.
- Implicarea personalului tehnic din serviciul/departamentul de suport al Clientului va fi un avantaj, deoarece aceștia vor prelua administrarea sistemului atunci când acesta va fi implementat în producție. Contribuția lor legată de modulul administrativ al sistemului va fi benefică.
- Including technical staff from the Client support service/department will be an advantage, as they will undertake system administration when the system is deployed into production. Their input related to the administrative module of the system will be beneficial.

## Echipele de Proiect a Consultantului

În Agile, fiecare membru al echipei este responsabil. Acest lucru îmbunătățește sentimentul de proprietate și responsabilitate, ceea ce, la rândul său, îmbunătățește productivitatea. Abordarea Agile oferă putere membrilor echipei să ia decizii și să gestioneze procesul de dezvoltare, încurajând inovația și eficiența.

Realizarea livrării rapide de valoare necesită luarea deciziilor descentralizate, reducând întârzierile și îmbunătățind fluxul dezvoltării produsului. Cu toate acestea, unele decizii strategice și globale justifică luarea deciziilor centralizate. Crearea unui cadru de luare a deciziilor fiabil este crucială pentru construirea eficientă a echipei. De obicei, Managerul de Proiect al Consultantului sau Product Owner-ul este responsabil pentru coordonarea activităților proiectului, cum ar fi monitorizarea resurselor, depunerea rapoartelor și sarcinile organizaționale, fără a controla activitățile de dezvoltare, acestea fiind gestionate de echipa de dezvoltare conform principiilor Agile. Pentru a evita întreruperile echipei și comunicările greșite, Scrum Master-ul va gestiona comunicarea principală cu Product Owner-ul.

Rolul de Scrum Master va fi atribuit specialistului Asigurare a Calității (QA) care are expertiza și experiența necesare. Această persoană va asigura un mediu Agile eficient, ajutând echipa să colaboreze pentru a livra produse de calitate, eliminând obstacolele și protejând dezvoltatorii de întreruperi.

Pentru a atinge obiectivele sarcinii, echipa de proiect propusă include experți cu expertiză dovedită în analiza de afaceri și sistem, design UI, dezvoltare software, proiectarea și optimizarea bazelor de date, DevOps, testare și managementul proiectelor Agile.

Prin asigurarea unei organizații bine structurate și a unor roluri clar definite, echipa de proiect poate opera eficient, promovând un mediu de încredere, colaborare și îmbunătățire continuă.

Expert	Nume Expert	Responsabilități cheie
Director	Sergiu Robu	<ul style="list-style-type: none"><li>- Primul punct de escaladare</li></ul>
Dezvoltator software / Lider de echipă  <b>Expert cheie</b>	Adrian Ursachi	<ul style="list-style-type: none"><li>- Analiza sistemului</li><li>- Arhitectura sistemului</li><li>- Proiectarea și dezvoltarea bazei de date</li><li>- Integrarea sistemului</li><li>- Dezvoltarea software (back end)</li><li>- DevOps</li></ul>
Dezvoltator Software  <b>Expert cheie</b>	Sergiu Garaba	<ul style="list-style-type: none"><li>- Analiza sistemului</li><li>- Design și dezvoltare Web/UI</li><li>- Dezvoltare software (back end, front end)</li><li>- Integrarea sistemului</li><li>- Testare unitară</li><li>- DevOps</li></ul>
Analist business / Scum master  <b>Expert cheie</b>	Daniela Motpan	<ul style="list-style-type: none"><li>- Colaborare strânsă cu părțile interesate ale Clientului pentru a sprijini utilizatorul în timpul fazei de dezvoltare</li><li>- Descrierea defectelor și monitorizarea SLA-urilor</li></ul>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Colaborare strânsă cu Responsabilul CTICE și dezvoltatorii pentru a defini prioritatea și severitatea defectelor</li> <li>- Raportare</li> <li>- Facilitarea întâlnirilor cu părțile interesate</li> <li>- Facilitarea progresului echipei către obiectivele</li> <li>- Colectarea, validarea și documentarea cerințelor business.</li> </ul>
Specialist QA  <b>Expert cheie</b>	Antonina Ceban	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Managementul defectelor</li> <li>- Dezvoltarea și execuția cazurilor de testare</li> <li>- Monitorizarea stării defectelor și confirmarea soluțiilor</li> <li>- Colaborare strânsă cu părțile interesate ale Clientului pentru a sprijini utilizatorul în timpul fazei de dezvoltare</li> <li>- Descrierea defectelor și monitorizarea SLA-urilor</li> <li>- Colaborare strânsă cu Product Owner-ul și dezvoltatorii pentru a defini prioritatea și severitatea defectelor</li> <li>- Facilitarea eliminării impedimentelor.</li> </ul>

Al 8-lea principiu al Manifestului Agile afirmă că: "Procesele Agile promovează dezvoltarea sustenabilă. Sponsorii, dezvoltatorii și utilizatorii ar trebui să fie capabili să mențină un ritm constant pe termen nelimitat.

Dezvoltarea sustenabilă se înțelege ca fiind necesitatea de a ritma munca astfel încât membrii echipei să nu devină supraobosiți sau să sufere de burnout.

O cultură agilă este susținută de transparența în comunicare. Prin urmare, comunicarea directă între Product Owner și dezvoltator ar trebui evitată (de exemplu, emailuri directe fără CC către Scrum Master). Recomandăm ca discuțiile privind caracteristicile și detaliile să fie documentate ca comentarii la user stories relevante în Azure, transparente și vizibile pentru toți membrii echipei.

Aspectele organizaționale și administrative ale contractului ar trebui adresate atât Scrum Master-ului, cât și/sau Directorului companiei.

### **Echipa de Suport a Consultantului**

Conform Caietului de Sarcini, înțelegem că este necesară o garanție a sistemului pentru o perioadă de 6 (șase) luni după acceptarea sistemului de către client.

Avem un Centru de Suport pentru Clienți al cărui scop principal este să asigure furnizarea serviciilor de mentenanță și suport post-implementare. Locația Centrului de Suport este Chișinău, Moldova.

Centrul nostru de Suport este structurat pe 2 niveluri:

#### **Nivel 1 - Suport de Primă Linie.**

Specialistul de suport de primă linie este responsabil pentru analiza și categorisirea defectelor, oferirea unei soluții temporare (dacă este posibil). Dacă specialistul de primă linie nu poate oferi o soluție imediată pentru defectul raportat, acesta va escalada tichetul către suportul de a doua linie. Responsabil pentru suportul de primă linie va fi desemnat un tester din echipa de dezvoltare a proiectului.

#### **Nivel 2 - Suport de a Doua Linie.**

Inginerul de suport de a doua linie are toate instrumentele necesare pentru depanarea defectului și furnizarea soluției.

Suportul tehnic va fi furnizat prin 2 canale de comunicare:

- Linie telefonică, disponibilă între orele 9:00AM și 6:00PM (ora Chișinăului), de luni până vineri.
- Sistem de helpdesk online, disponibil 24/7.

Notă: în cazul incidentelor urgente (conform Nivelului de Severitate), persoana principală de contact va fi Managerul de Proiect.

Permiterea accesului la sistemul de helpdesk al Consultantului	Consultant	Cel târziu cu 1 săptămână înainte de data de începere a garanției.
Support hotline	Consultant	Cel târziu cu 1 săptămână înainte de data de începere a garanției.

De obicei, desemnăm o persoană de contact dedicată contractului (denumită Manager de Suport).

## Abordarea Tehnică

Procesul de dezvoltare iterativă include estimarea user story-urilor, atribuirea sarcinilor și angajamentele, toate gestionate în Azure DevOps. Această abordare asigură transparență și permite monitorizarea și ajustarea continuă a procesului de dezvoltare. Practicile specifice includ:

- 
- Planificarea și Revizuirea Sprinturilor Regulate: Aceste ședințe ajută la alinierea echipei asupra obiectivelor și asigură progresul constant.
- Stand-Up-uri Zilnice: Întâlniri zilnice scurte pentru a monitoriza progresul și a aborda rapid orice blocaje.
- Azure DevOps pentru Managementul Sarcinilor: Utilizarea Azure DevOps pentru managementul eficient al sarcinilor, al depozitelor de cod și al pipeline-urilor CI/CD.
- Integrare Continuă și Livrare Continuă (CI/CD): Asigurarea unei implementări rapide și fiabile a funcționalităților prin testarea și implementarea automată a pipeline-urilor.
- Testare Automată: Implementarea testelor automate la diferite niveluri (unitare, de integrare, end-to-end) pentru a menține standarde înalte de calitate.

## Arhitectura

Vom folosi arhitectura recomandată la nivel înalt conform Caietului de Sarcini și o vom ajusta în prima fază de planificare. Arhitectura propusă se bazează pe microservicii, care permit dezvoltarea și implementarea independentă a serviciilor mici și autonome. Această abordare oferă mai multe beneficii:

- Scalabilitate: Fiecare microserviciu poate fi scalat independent în funcție de cerere.
- Flexibilitate: Serviciile pot fi dezvoltate și implementate independent, permițând iterații și implementări rapide.
- Izolarea Defecțiunilor: Izolarea îmbunătățită a defecțiunilor asigură că aplicațiile mari nu sunt afectate de o singură defecțiune.
- Ușurința Managementului: Serviciile mici și autonome sunt mai ușor de gestionat și întreținut.
- Arhitectura bazată pe microservicii va urma principiile precum segregarea interfeței, implementabilitate, comunicare bazată pe evenimente, disponibilitate în locul consistenței și cuplare redusă.

## Stiva Tehnologică

Propunem utilizarea următoarei stive tehnologice pentru executarea contractului:

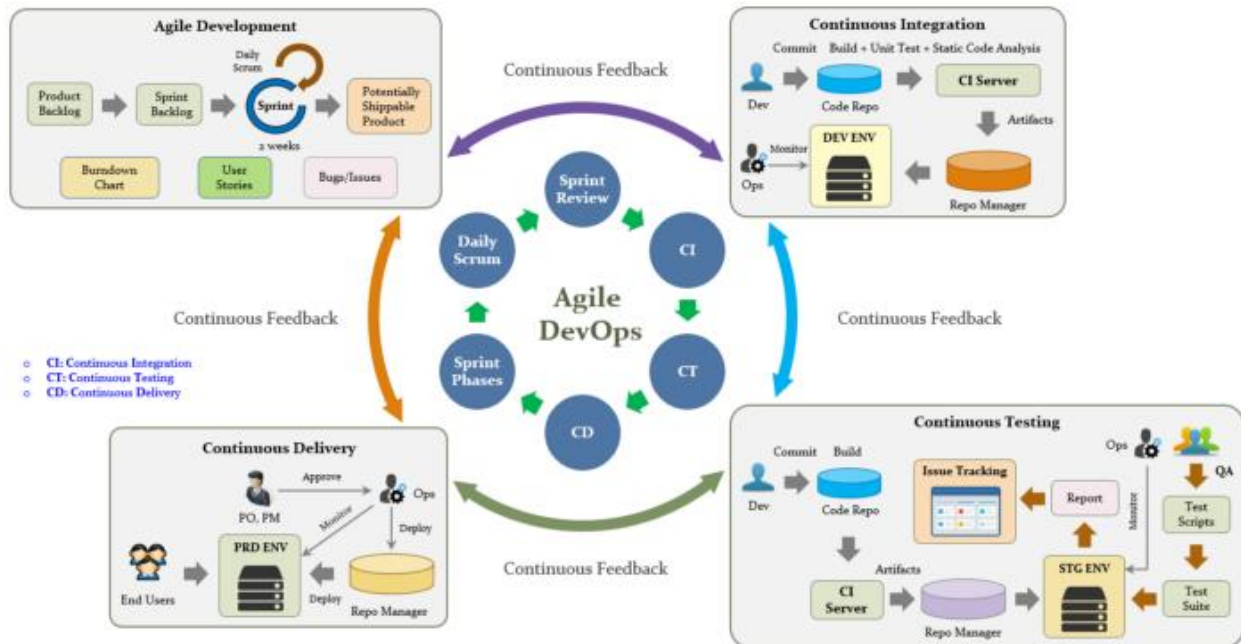
- Programare software: Java, Spring Framework, Spring Boot, Spring Data, Spring Security, Spring Web Services, Spring Boot, Hibernate, JUnit, Mockito, Swagger, Maven, Liquibase, Angular, Webpack.
- Bază de Date: Postgres
- Serviciu de Container: Docker.
- CI/CD: Jenkins
- Manager de Pachete pentru Kubernetes: Helm pentru definirea, instalarea și actualizarea aplicațiilor Kubernetes.
- Sistem de Monitorizare: Prometheus pentru monitorizarea performanței și sănătății sistemului.

- Stack de Logare: Fluent Bit, Elasticsearch și Kibana pentru logarea centralizată și analiza în timp real.
- Sistem operare: Ubuntu.

## DevOps

Procesul DevOps include următoarele componente cheie:

- Planificare: Gestionarea sarcinilor și programarea utilizând unelte precum Azure DevOps pentru a urmări progresul și a gestiona sarcinile eficient.
- Codificare: Dezvoltarea, revizuirea și gestionarea codului sursă folosind Git și Azure Repos.
- Construire: Integrarea continuă utilizând Azure Pipelines pentru a automatiza procesul de construire și a integra modificările regulat.
- Testare: Testarea continuă folosind unelte precum xUnit pentru testarea unitară, Selenium pentru testarea UI și Postman pentru testarea API-urilor pentru a asigura calitatea și funcționalitatea codului.
- Lansare: Gestionarea schimbărilor și aprobările de lansare utilizând unelte precum Azure Pipelines pentru a automatiza pipeline-urile de implementare.
- Implementare: Implementarea automată în diferite medii folosind Kubernetes și Helm pentru orchestrarea și gestionarea containerelor.
- Operare: Gestionarea infrastructurii, inclusiv scalarea, monitorizarea și întreținerea aplicațiilor folosind Prometheus pentru monitorizare și Grafana pentru vizualizare.
- Monitorizare: Monitorizarea performanței serviciilor, gestionarea jurnalelor și răspunsul la incidente utilizând Stack-ul ELK (Elasticsearch, Logstash, Kibana) și Fluent Bit pentru colectarea și analiza jurnalelor.
- Monitor: Service performance monitoring, log management, and incident response using the ELK Stack (Elasticsearch, Logstash, Kibana) and Fluent Bit for log collection and analysis.



## Automatizarea Testelor

Pentru a preveni erorile într-un mediu DevOps, multe teste sunt automatizate. Abordarea noastră pentru automatizarea testelor include:

- Teste Unitare: Teste automate pentru componente individuale utilizând xUnit.
- Teste Funcționale: Teste automate pentru a valida funcționalități specifice.
- Teste de Acceptare: Teste automate pentru a asigura că sistemul îndeplinește cerințele de afaceri.
- Teste de Integritate: Teste automate pentru a asigura că diferitele componente funcționează împreună conform așteptărilor.
- Teste de Performanță: Teste automate de performanță folosind unelte precum K6.

Criteriile pentru o automatizare eficientă a testelor includ:

- Utilizarea datelor de test de înaltă calitate.
- Identificarea cazurilor de testare potrivite pentru automatizare.
- Rularea cazurilor de testare în paralel pentru a îmbunătăți viteza automatizării.
- Revizuirea continuă a planului de testare pentru a-l menține actualizat.

## Abordarea Testării Securității

Testarea de penetrare a aplicațiilor web evaluează cât de vulnerabilă este o aplicație web. Scopul este de a identifica slăbiciunile de securitate pe întreaga platformă a aplicației web, inclusiv codul aplicației, baza de date, serviciile backend și rețeaua. O sarcină tipică de testare a aplicațiilor web constă în următoarele faze:

- Colectarea Informațiilor: Colectarea de metadate și ieșiri brute pentru a înțelege compoziția aplicației.
- Modelarea Amenințărilor: Identificarea și clasificarea problemelor de securitate din cadrul aplicației.
- Analiza Vulnerabilităților: Documentarea și analiza vulnerabilităților descoperite.
- Exploatarea: Stabilirea accesului prin ocolirea controalelor de securitate și exploatarea vulnerabilităților.
- Raportarea: Compilarea constatărilor și generarea unui raport clar și acționabil pentru părțile interesate.

Instrumentele utilizate în testarea securității pot include:

- Burp Suite Professional: Pentru analiza protocolului HTTP și scanarea vulnerabilităților.
- Kali Linux: Un sistem de operare cu instrumente open-source pentru testarea serviciilor web și de rețea.
- GVM/Nessus Professional: Scanere automate de vulnerabilități.
- Metasploit: Pentru scanarea și exploatarea vulnerabilităților.

Prin implementarea unei strategii cuprinzătoare de automatizare a testelor, asigurăm testarea continuă și fiabilă, permițând livrarea rapidă și de înaltă calitate a software-ului.