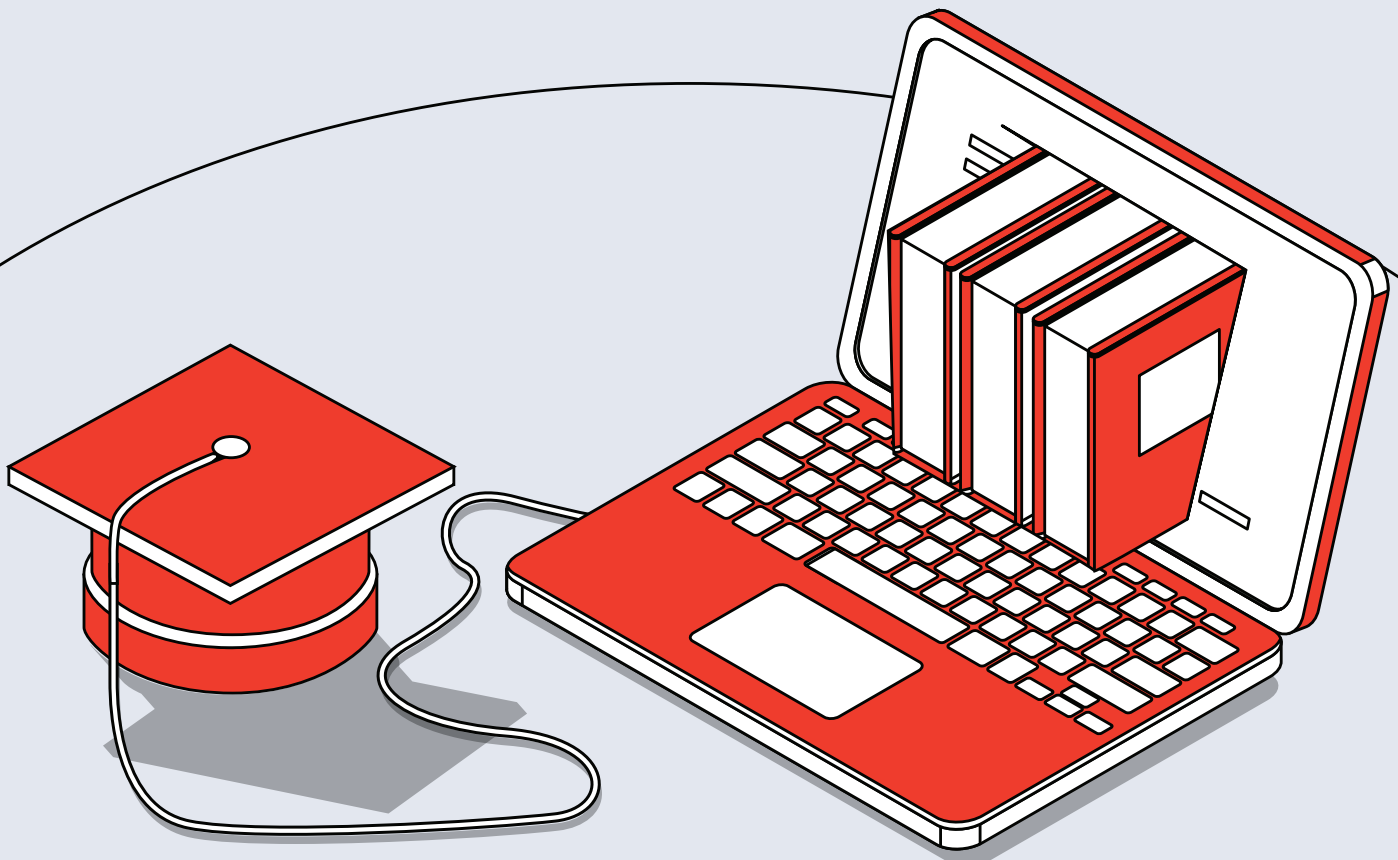


Sistemi i Menaxhimit të Informatave
në Arsimin e Lartë

STUDIMI I FIZIBILITETIT

PRISHTINË, tetor 2021



Sistemi i Menaxhimit të Informatave
në Arsimin e Lartë

STUDIMI I FIZIBILITETIT

PRISHTINË, tetor 2021

Publikues:

Qendra per Arsim e Kosovës (KEC)

<http://kec-ks.org/>

office@kec-ks.org

Kompleksi i Shkollës “Mileniumi i Tretë”

rr. “Qëndresa” nr.48, Matičan,

10000 Prishtinë, Kosovë

Ky raport është mbështetur nga projekti QAIN.

“Projekti QAINT financohet nga Agjencia Austriake për Zhvillim (ang. ADA), me kontribut të Ministrisë së Arsimit, Shkencës, Teknologjisë dhe Inovacionit (MASHTI) dhe zbatohet nga konsorciumi KEC, ORCA dhe ZSI.”

Ky dokument është përpiluar me ndihmë financiare nga Agjencia Austriake për Zhvillim në kuadër të projektit “Cilësi, Llogaridhënie, Integritet dhe Transparencë në Arsimin e Lartë – QAIN”. Pikëpamjet dhe mendimet e shprehura këtu, në asnjë mënyrë nuk mund ta pasqyrojnë mendimin zyrtar të Agjencisë Austriake për Zhvillim.

With funding from

 Austrian
Development
Cooperation

Autore: Zana Tabaku

Dizajn dhe Layout:

Envinion

Prishtinë, tetor 2021

PËRMBAJTJA

Tabela e akronimeve	6
1. Hyrje	7
2. Përshkrimi i sistemit aktual.....	8
3. Sistemi i Menaxhimit të Informatave në Arsimin e Lartë - Kërkesat funksionale.....	12
4. Sistemi i Menaxhimit të Informatave në Arsimin e Lartë - Kërkesat teknike	22
5. Hapat e ardhshëm.....	26

TABELA E AKRONIMEVE

MASHTI

Ministria Arsimit, Shkencës, Teknologjisë dhe Inovacionit

AKA

Agjencia e Kosovës për Akreditim

IAL

Institucion i Arsimit të Lartë

ASHI

Agjencia e Shoqërisë së Informacionit

ARC

Agjencia e Regjistrimit Civil

ASK

Agjencia e Statistikave të Kosovës

APRK

Agjencia e Punësimit e Republikës së Kosovës

NARIC

Qendra Kombëtare për Njohje të Diplomave

SMIAL

Sistemi i Menaxhimit të Informatave në Arsimin e Lartë

SEMS

Sistemi Elektronik për Menaxhimin e Studentëve

e-Akreditimi

Sistemi Informativ i Akreditimit të Institucioneve dhe Programeve

1. HYRJE

Në mbështetje të Ministrisë së Arsimit, Shkencës, Teknologjisë dhe Inovacionit (MASHTI), projekti për Cilësi, Llogaridhënie, Integritet dhe Transparencë (ang. QAIN) synon ta bashkërendojë sistemin e arsimit të lartë në Kosovë me standardet ndërkombëtare të cilësisë, transparencës, integritetit dhe llogaridhënies. Ndikimi afatgjatë i këtij projekti është përmirësimi i cilësisë dhe aftësisë konkurruese të sektorit të arsimit të lartë me qëllim që t'i kontribuojë zhvillimit shoqëror dhe ekonomik të vendit.

Ministria e Arsimit, Shkencës, Teknologjisë dhe Inovacionit (MASHTI) përdor Sistemin e Menaxhimit të Informatave në Arsimin e Lartë (SMIAL) për grumbullimin, ruajtjen, mbrojtjen dhe raportimin e të dhënave statistikore që shërbejnë si bazë për hartimin e monitorimit e politikave në arsimin e lartë.

Qëllimi i këtij dokumenti është identifikimi i problemeve teknike në Sistemin e Menaxhimit të Informatave në Arsimin e Lartë (SMIAL) dhe sigurimi i informacionit të nevojshëm për sfondin dhe fushëveprimin e avancimit apo zhvillimit të sistemit, përkatësisht kërkesat e punës dhe kërkesat e përgjithshme teknike të nevojshme për zhvillimin e ardhshëm dhe zbatimin e Sistemit të Menaxhimit të Informatave në Arsimin e Lartë (SMIAL) për Ministrinë e Arsimit, Shkencës, Teknologjisë dhe Inovacionit (MASHTI).

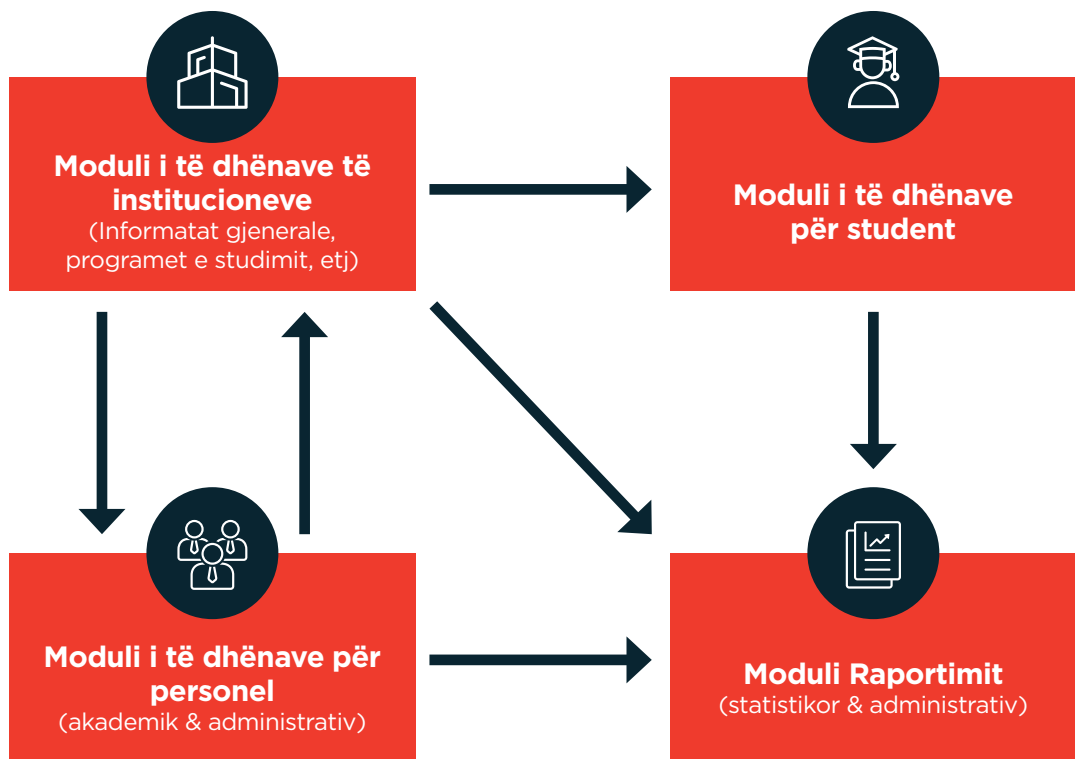
Fushëveprimi i dokumentit është:

- Përshkrimi i **sistemit ekzistues informativ** në MASHTI;
- Dhënia e **konceptit dhe objektivave** të përgjithshme të **sistemit**;
- Specifikimi i **kërkesave funksionale** për modulet e sistemit;
- Specifikimi i **kërkesave** të përgjithshme **teknike** dhe i direktivave për sistemin e ardhshëm.

2. PËRSHKRIMI I SISTEMIT AKTUAL

Sistemi i Menaxhimit të Informatave në Arsimin e Lartë (SMIAL) është zhvilluar për herë të parë në vitin 2018 dhe shfrytëzohet për grumbullimin dhe monitorimin e të dhënave në arsimin e lartë ku Institucionet e Arsimit të Lartë (IAL) të akredituara dhe licencuara në Kosovë bëjnë regjistrimin e studentëve në nivelet bachelor, master dhe doktoraturë sipas afateve të përcaktuara në Udhëzimin Administrativ UA 13/2018.

Figure 1. Modulet e SMIAL



Në sistemin aktual, brenda Modulit të Administrimit është mundësia e regjistrimit/modifikimit të:

- ▶ Institucioneve
- ▶ Tipit të institucioneve
- ▶ Programet e studimit
- ▶ Specializimet
- ▶ Cikli i studimit
- ▶ Niveli i studimit
- ▶ Shtetet
- ▶ Komunat
- ▶ Nacionalitetet
- ▶ Tipi i studentit
- ▶ Tipet e regjistrimit të studentëve
- ▶ Ndërprerja e studimit
- ▶ Tipi i stafit
- ▶ Gradat akademike
- ▶ Titujt akademikë
- ▶ Pozitat
- ▶ Afatet e regjistrimit

Me anë të këtij moduli, Ministria e Arsimit, Shkencës, Teknologjisë dhe Inovacionit (MASHTI) hap/mbyll afatet e regjistrimit të studentëve nga ana e IAL sipas niveleve të studimit. Me të hapur afatin e regjistrimit, IAL vazhdojnë regjistrimin e studentëve duke plotësuar këto fusha:

- ▶ Numrin personal
- ▶ Emrin
- ▶ Emrin e prindit
- ▶ Mbiemrin
- ▶ Datën e lindjes
- ▶ Gjininë
- ▶ Shtetin e lindjes
- ▶ Vendin e lindjes
- ▶ Adresen e banimit
- ▶ Komunën
- ▶ Nacionalitetin
- ▶ Fakultetin
- ▶ Vitin e studimit
- ▶ Programin e studimit
- ▶ Nivelin e studimit
- ▶ Gjuhën e studimit

Në sistemin aktual, viti i studimit regjistrohet si vit kalendarik ndërsa nuk është mundësia të evidentohet nëse është regjistrim i parë për studentin apo është student i transferuar nga një program/institucion tjetër. Gjithashtu, tek ky modul nuk ka fare informatë për studentin se në cilin vit të studimeve është, nëse ka diplomuar ose ka ndërprerë studimet.

Njëra nga mangësitë e këtij moduli është mundësia e importimit të studentëve me anë të CSV file ku në sistem nuk përfshihen dhe shfaqen të gjithë studentët pasi që fushat brenda sistemit dhe bazës së të dhënave nuk janë të validuara (të kërkuara si fusha obligative).

Në sistemin aktual, figuron moduli AKA, por ky modul është i zbrazët dhe jashtë funksionit. Ky modul do të duhet të integrohet me databazën e Agjencisë së Kosovës për Akreditim (AKA) ku përmes web shërbimeve, informatat në vijim të mund të transferohen në mënyrë automatike në SMIAL:

- ▶ Institucionet e akredituara
- ▶ Programet e akredituara
- ▶ Kodifikimet e programeve
- ▶ Afatet sipas vendimeve të hartuara
- ▶ Vendimet e akreditimeve
- ▶ Stafi akademik i institucioneve të akredituara
- ▶ Numrin e regjistrimeve për një fushë studimi
- ▶ Numrin e lejuar të transfereve të studentëve

Moduli Administrimi i Përdoruesëve aktualisht mundëson regjistrimin e përdoruesëve, por nuk mundëson caktimin e rolit të shfrytëzuesit. Momentalisht tek ky modul shfaqet lista e të gjitha institucioneve e që do të duhej të shfaqet vetëm institucioni i shfrytëzuesit, e cila bie ndesh me menaxhimin e roleve të shfrytëzuesve brenda sistemit e cila afekton edhe sigurinë e qasjes në të dhëna.

Moduli i Raporteve ofron mundësi të ndryshme filtrimi, por raportimi sipas niveleve të studimit, sipas periudhave të regjistrimit të studentëve, sipas niveleve dhe fakulteteve mungon. Ky modul lidhet ngushtë me grafikonet në kryefaqe, por në këto grafikone shfaqen informata rreth studentëve sipas niveleve të edukimit, tipit të studimit, gjinisë dhe nacionalitetit për të gjitha vitet me pamundësi të ndarjes dhe filtrimit të grafikoneve në bazë të viteve.

ARKITEKTURA TEKNIKE

SMIAL u ndërtua në bazë të teknologjisë Microsoft (.NET) dhe u zbatua në MS Windows Server 2012, MS SQL Server 2014 dhe MS IIS. Ai mbahet në Qendrën e të Dhënave të Qeverisë. Të gjitha licencat janë të përfshira në Marrëveshjen e Licencimit të Qeverisë me Microsoft-in.

KONKLUZION

Duke u bazuar në kërkesat për ndryshim dhe shtim të funksionaliteteve në SMIAL dhe vendimet e marra nga MASHTI për t'i implementuar këto ndryshime dhe për të mundësuar një pasqyrë unike dhe të qëndrueshme të të dhënave të arsimit të lartë, SMIAL duhet të zhvillohet si sistem i ri me teknologjinë më të fundit dhe të gjitha të dhënat nga SMIAL-i ekzistues të migrohen në databazën e re. Në mënyrë që të shmangen gabimet njerëzore gjatë regjistrimit të të dhënave në sistem, integrimi/lidhja me databaza të institucioneve relevante është i domosdoshëm.

Pjesë thelbësore e një qasje të tillë të integruar është sistemi i cili do të sigurojë ndërveprimin dhe integrimin me institucionet e tjera të RK-së. Zbatimi i Sistemit të Menaxhimit të Arsimit të Lartë (SMIAL) do të arrihet përmes masave vijuese:

- 1 Zbatimi i lidhjes së SMIAL dhe e-Akreditimi për transferimin e të dhënave të IAL;
- 2 Zbatimi i lidhjes së SMIAL dhe Regjistrat Civil (ARC) për verifikimin dhe transferimin e të dhënave personale të studentëve;
- 3 Zbatimi i lidhjes së SMIAL dhe databazës së Ministrisë së Punëve të Brendshme (MPB) për verifikimin dhe transferimin e të dhënave personale të studentëve të huaj;
- 4 Zbatimi i lidhjes së SMIAL dhe Sistemit Elektronik të Menaxhimit të Studentëve (SEMS) për transferimin e shënimeve të studentëve në universitetet publike;
- 5 Zbatimi i lidhjes së SMIAL me databazat/sistemet e Institucioneve të Arsimit të Lartë (IAL);
- 6 Zbatimi i lidhjes së SMIAL me databazën e maturës shtetërore në mënyrë që të shfaqen pikët e kalueshmërisë.

Me realizimin e këtyre detyrave, do të zbatohet komunikimi i dyanshëm ndërmjet MASHTI dhe IAL, së bashku me sinkronizimin e të dhënave me regjistrat e tjerë publikë të rëndësishëm për të dhënat e arsimit të lartë (AKA, ARC, MPB etj.).

3. SISTEMI I MENAXHIMIT TË INFORMATAVE NË ARSIMIN E LARTË - KËRKESAT FUNKSIONALE

Sistemi i Menaxhimit të Informatave në Arsimin e Lartë duhet të themelohet si një **sistem i ri**, i lidhur ngushtë me e-Akreditimi, SEMS dhe Regjistrin Civil.

Duhet të mundësohen funksionalitetet e mëposhtme:

1

Regjistri i Institucioneve të Arsimit të Lartë (IAL)

Të dhënat fillestare do të migrohen nga databaza e SMIAL-it ekzistues dhe të krahasohen në mënyrë adekuate me AKA. Ky modul do të përmbajë të gjitha informatat e Institucioneve të Arsimit të Lartë (IAL) duke përfshirë:

- a) Programet e studimit të akredituara, datën e akreditimit, datën e skadimit të akreditimit, nivelet e studimit, ECTS dhe kuotat e regjistrimeve dhe transfereve;
- b) Regjistrin e stafit akademik dhe jo akademik;
- c) Regjistrin e të dhënave për infrastrukturën duke përfshirë hapësirat për mësim teorik dhe praktik, hapësirat e laboratorëve, hapësirat e zyrave për administratë, hapësirat e bibliotekave, listat e pajisjeve;
- d) Licenca nga MASHTI për IAL të gjenerohet përmes SMIAL dhe anëtarët e komisionit të mund ta bëjnë aprovimin apo refuzimin e licencës në mënyrë digjitale.

AKA do të njoftojë SMIAL-in përmes shërbimeve të njoftimit mbi ndryshimet e të dhënave.

Paketa minimale e të dhënave: programi i akreditimit, nga data, deri në datën, ECTS, kuota.

2 Pasqyra historike e ndryshimeve në IAL

Të dhënat fillestare do të migrohen nga databaza e SMIAL-it ekzistues dhe të krahasohen në mënyrë adekuate me AKA. Pasqyra historike duhet të shfaq të gjitha ndryshimet në kuadër të një IAL, duke përfshirë programet e akredituara të studimit aktuale dhe të skaduara, stafin akademik dhe administrativ aktual dhe të kaluar, kampuset ekzistuese dhe të kaluara, licencat ekzistuese dhe të kaluara.

3 Regjistri i të dhënave për studentët

Të dhënat fillestare do të migrohen nga databaza e SMIAL-it ekzistues dhe të krahasohen në mënyrë adekuate me ARC, MPB dhe SEMS. Ky modul do ti përmbajë të gjitha informatat e studentëve duke përfshirë: të dhënat personale, të dhënat e IAL në të cilin janë të regjistruar, të dhënat e programit të studimit, mënyrën e studimit, ciklin e studimit, fushën e studimit, gradimin, gjuhën e studimit, datën e regjistrimit, datën e përfundimit të studimeve, datën e ndërprerjes së studimeve, datën e transferit, IAL në të cilin është transferuar, programi i studimit në të cilin është transferuar, përputhshmëria e programeve të studimit (në rast transferi). Ky modul duhet të mundësojë:

- a) Regjistrimin e studentëve sipas vitit akademik;
- b) Shfaqjen e pikëve të provimit të maturës;
- c) Regjistrimin e transferit nga një IAL në tjetër;
- d) Regjistrimin e transferit brenda një IAL duke përfshirë informatat e programit nga i cili dhe në të cilin transferohet;
- e) Regjistrimin e studentëve në më shumë se një program;
- f) Regjistrimin e gradimit/kalimit të studentëve nga viti në vit dhe në përfundim (diplomimi apo ndërprerja e studimeve);
- g) Regjistrimin e studentëve me aftësi të kufizuara;
- h) Krijimi i qasjes për studentë (në momentin e regjistrimit të studentit në SMIAL, emaili automatik të dërgohet tek studentit me informatat për qasje në sistem).

ARC-ja do të njoftojë SMIAL-in përmes shërbimeve të njoftimit mbi ndryshimet e të dhënave.

Paketa minimale e të dhënave: numri personal, emri, emri i prindit, mbiemri, gjinia, data e lindjes, vendi i lindjes, adresa e banimit, komuna e banimit.

4 Pasqyra historike e ndryshimeve në regjistrin e studentëve

Të dhënat fillestare do të migrohen nga databaza e SMIAL-it ekzistues dhe të krahasohen në mënyrë adekuate me ARC. Pasqyra historike duhet të shfaqë të gjitha ndryshimet tek dosja e një studenti, duke përfshirë të dhënat personale, të dhënat e IAL në të cilin janë të regjistruar, të dhënat e programit të studimit, mënyrën e studimit, ciklin e studimit, fushën e studimit, gradimin, gjuhën e studimit, datën e regjistrimit, datën e përfundimit të studimeve, datën e ndërprerjes së studimeve, datën e transferit, IAL në të cilin është transferuar, programi i studimit në të cilin është transferuar.

5 Validimi i diplomave

Të dhënat fillestare do të migrohen nga databaza e SMIAL-it ekzistues dhe të krahasohen në mënyrë adekuate me MASHTI dhe NARIC. NARIC duhet të ketë mundësinë që validimin e diplomave ta bëjë përmes SMIAL-it në formë online.

6 Administrimi i përdoruesëve

Kontrolli i qasjes i bazuar në role do të duhet të përdoret tek administrimi i përdoruesve. Ky modul duhet të përmbajë format e regjistrimit të roleve, privilegjeve dhe shfrytëzuesve. Këto forma duhet të zhvillohen në mënyrë dinamike, ku shfrytëzuesi në rolin e administratorit mund t'ju japë privilegje të personalizuar roleve dhe përdoruesve duke i zgjedhur modulet dhe format se ku duhet të ketë qasje një shfrytëzues.

Siguria e sistemit duhet të vendoset ku përdoruesit do të kenë nevojë të identifikohen në sistem dhe emri i përdoruesit dhe fjalëkalimi do të përcaktojnë qasjen në module të ndryshme të sistemit në varësi të rolit të përdoruesit. Asnjë nuk mund të ketë qasje në një modul të caktuar të sistemit nëse privilegji nuk është dhënë nga administratori. Administratori është i vetmi që mund të kontrollojë privilegjet e roleve të ndryshme si:

- ▶ Qasja në të dhëna
- ▶ Futja e të dhënave
- ▶ Modifikimi i të dhënave
- ▶ Fshirja e të dhënave

Si pjesë e sigurisë së sistemit, duhet të ketë mundësi për të vendosur kufizime, regjistruar transaksione dhe veçori të tjera të tilla si:

- ▶ Skadimi i fjalëkalimit
- ▶ Kriteret për fjalëkalimin kompleks
- ▶ Vërtetimi i metodës 2FA
- ▶ Mekanizmi i bllokimit në rast të disa dështimeve të identifikimit
- ▶ Auditim i plotë i të gjitha ngjarjeve në sistem (koha, ngjarja, përdoruesi, sukcesi/dështimi, përdoruesi dhe kompjuteri)

7 Administrimi i sistemit

Moduli i administratorit duhet të jetë i avancuar duke mundësuar krijimin/modifikimin/fshirjen e të gjitha të dhënave të konfigurueshme brenda sistemit të cilat shfaqen në lista të ndryshme

duke përfshirë: shtetet, komunat, IAL, tipet e IAL, programet e studimit, specializimet, ciklet e studimit, nivelet e studimit, tipet e regjistrimit, tipet e stafit, gradat akademike, titujt akademikë, pozitat. Afatet e regjistrimit duhet të regjistrohen për secilin vit akademik dhe sistemi duhet të dërgojë email automatik të gjitha institucioneve të arsimit të lartë që ti njoftojë për hapjen dhe mbylljen e afateve të regjistrimit.

8 Auditimi i sistemit

Sistemi duhet të ofrojë aftësi të plota auditimi duke evidentuar çdo ndryshim të bërë nga përdoruesit brenda sistemit. Një pjesë kryesore e çdo strategjie të sigurisë së të dhënave është aftësia për të gjetur se kush është qasur ose ka tentuar të hyjë në sistem. Kjo siguron aftësinë për të zbuluar përpjekje të paautorizuara të hyrjes ose, nëse është e nevojshme, për të bashkuar veprimet e njerëzve të brendshëm me qëllim të keq të cilët kanë keqpërdorur qasjen e tyre legjitime.

Sistemi duhet të ketë një mekanizëm për monitorimin e një game të gjerë ngjarjesh të brendshme në bazën e të dhënave; përdoret për zbulimin e bllokimeve, monitorimin e performancës së sistemit, korrigjimin dhe shumë qëllime të tjera zhvillimore ose administrative. Si një mjet, auditimi është i dobishëm sepse mund të kapë ndryshimet individuale ndërsa ekzekutohen, përfshirë ID -në e përdoruesit.

9 Kryefaqja (Dashboard)

Kryefaqja (Dashboard) duhet të ketë mundësi të paraqesë të dhënat e vitit të fundit të shfaqur me numra dhe përqindje, grafikonet të kenë mundësi të filtrohen dhe të jenë dinamike. Dashboard do të duhet të ketë mundësi të kostumizohet në bazë të përdoruesit.

10 Raportet

Sistemi duhet të ketë mundësi të gjenerojë raporte dinamike, tekstuale dhe grafike. Në sistem duhet të zhvillohen raporte të ndryshme statistikore dhe administrative të definuara nga MASHTI, si dhe vegla e raportit dinamik me anë të së cilës përdoruesit do të mund të gjenerojnë raporte të ndryshme duke i krijuar vet ato.

11 Arkivimi i dokumenteve

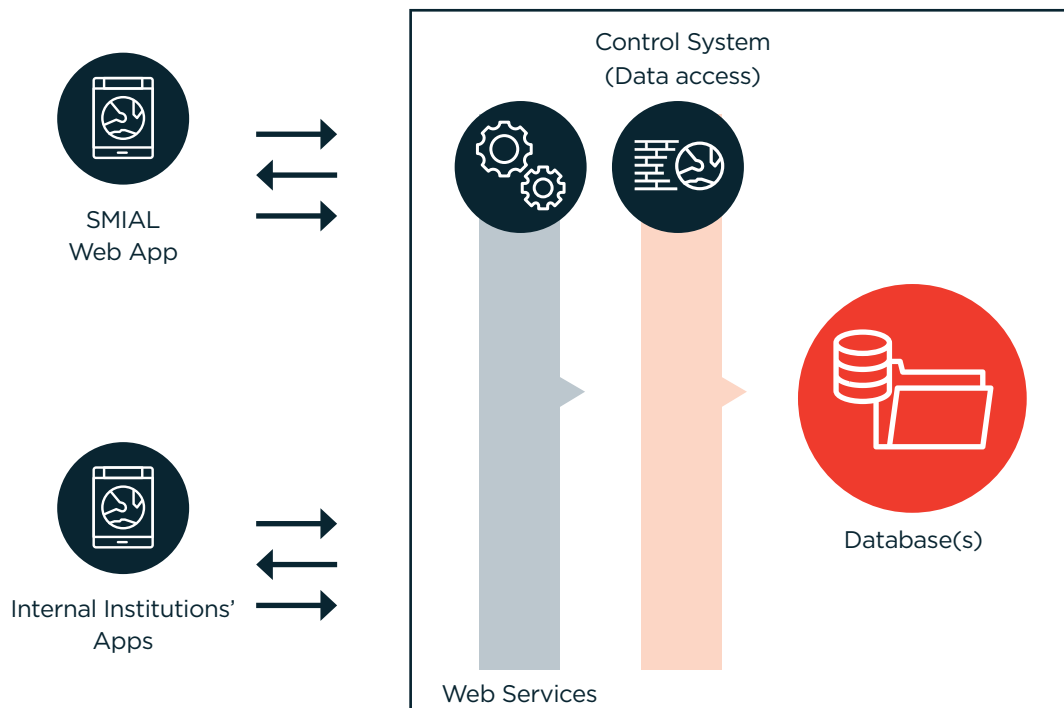
Të gjitha dokumentet e lëshuara nga sistemi (liçencat, vërtetimet) si dhe vendimet e akreditimeve, listat e studentëve të nënshkruara dhe vulosura nga IAL duhet të kenë mundësinë të ngarkohen në sistem dhe të mund të arkivohen.

12 Moduli i ndihmës

Sistemi përveç manualeve të përdorimit, duhet të përmbajë edhe udhëzuesin interaktiv të përdoruesit. Udhëzuesi interaktiv e drejton përdoruesin hap pas hapi duke theksuar fushat që ata duhet të shkojnë për të arritur një qëllim të caktuar.

ARKITEKTURA LOGJIKE E SISTEMIT

Figure 2. Arkitektura e sistemit

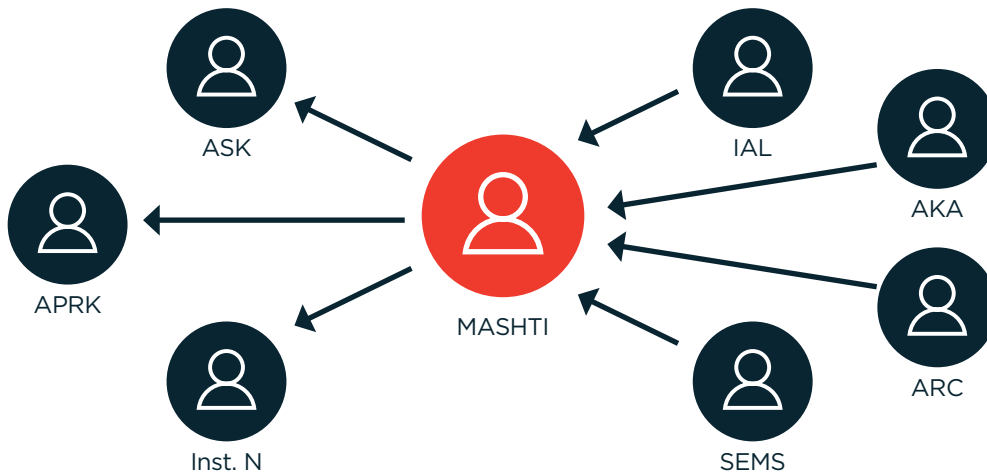


Siç është treguar, arkitektura logjike është bërë nga disa shtresa dhe komponentë, si: Baza e të Dhënave të Sistemit, Shtresa e Hyrjes në të Dhëna/Sistemi i Kontrollit, Shërbimet e Webit, Aplikacioni Web i Sistemit dhe aplikacionet e integruara.

AKTORËT E SISTEMIT

Në figurën më poshtë janë treguar aktorët e sistemit dhe lidhja e tyre në drejtim të shkëmbimit të informacionit:

Figure 3. Aktorët e sistemit



● MASHTI

Aktori kryesor i sistemit është Ministria e Arsimit, Shkencës, Teknologjisë dhe Inovacionit (MASHTI), ndërsa të gjitha të dhënat dhe koordinimi hyjnë në institucionin e tyre.

● IAL

Institucionet e Arsimit të Lartë janë një aktor tjetër i rëndësishëm i sistemit, ndërsa të gjitha të dhënat do të mblidhen prej tyre në mënyrë periodike të specifikuar nga MASHTI.

● AKA

Agjencia e Kosovës për Akreditim është një aktor tjetër i rëndësishëm i sistemit, ndërsa të gjitha të dhënat do të mblidhen prej tyre në mënyrë automatike përmes web shërbimeve.

● ARC

Agjencia e Regjistrimit Civil është një aktor tjetër i rëndësishëm i sistemit, ndërsa të gjitha të dhënat do të mblidhen prej tyre në mënyrë automatike përmes web shërbimeve.

● ASHI

Agjencioni Shtetëror i Informacionit janë akter tjetër i rëndësishëm të cilët mundësojnë hostimin e sistemit në data qendër si dhe mundëson komunikimin e SMIAL me databazat tjera.

● NARIC

Qendra Kombëtare për Njohje të Diplomave është një aktor tjetër i rëndësishëm në SMIAL të cilët do ta bëjnë validimin e diplomave në kuadër të SMIAL.

● SEMS

Sistemi Elektronik për Menaxhimin e Studentëve është një aktor tjetër i rëndësishëm i sistemit, ndërsa të gjitha të dhënat do të mblidhen prej tyre në mënyrë automatike përmes web shërbimeve.

● APRK

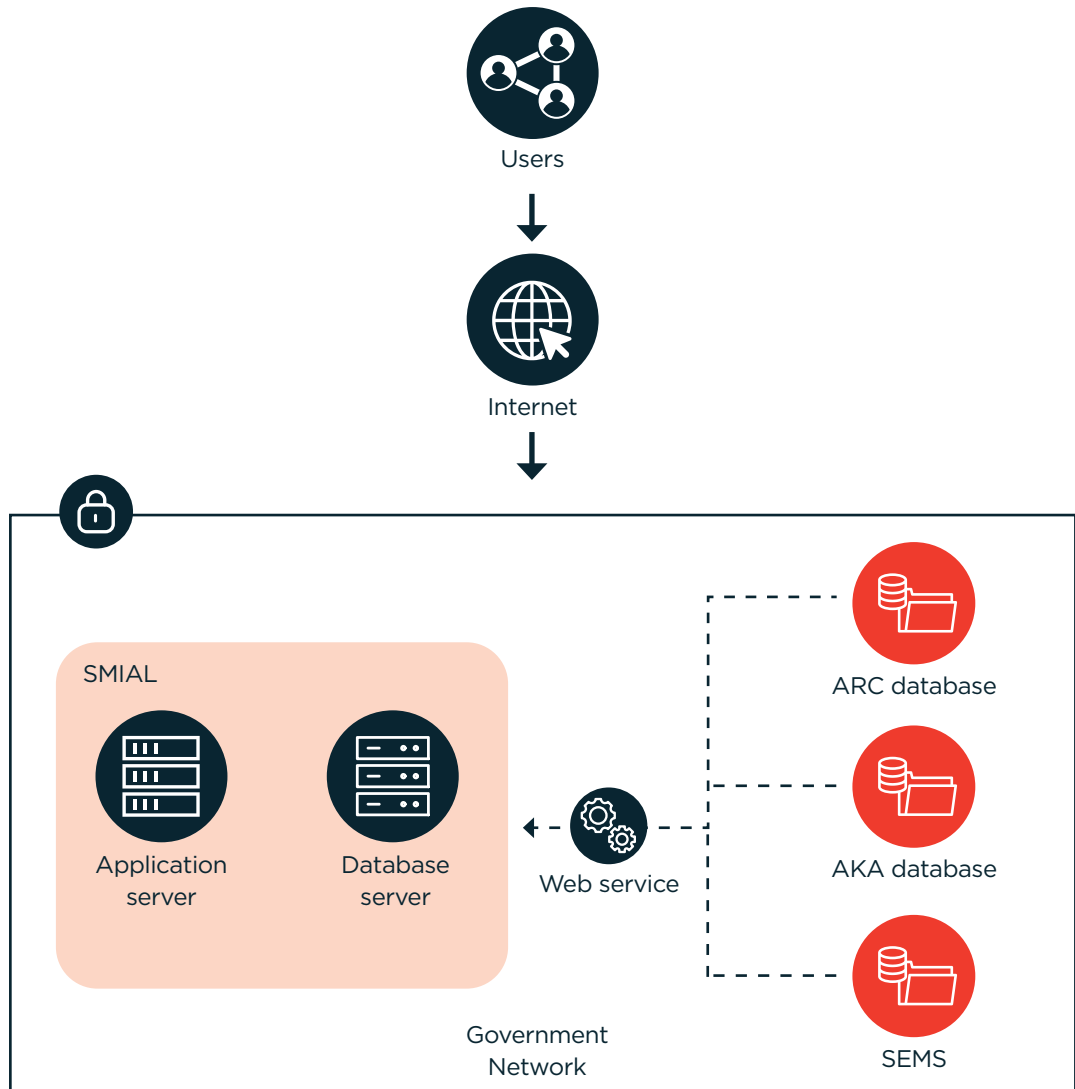
Agjencia e Punësimit e Republikës së Kosovës do të mblodh të dhëna nga sistemi për nevojat e tyre në statistikat e punësimit. SMIAL do të lejojë Barometrin e Tregut të Punës të marr të dhëna bazuar në kërkesat e tyre përmes integritit të shërbimit.

● ASK

Agjencia e Statistikave të Kosovës do të mblodh të dhëna edhe nga sistemi, për nevojat e tyre në statistikat e arsimit të lartë (të dedikuara për nevojat e tyre), ose për raportim tek agjencitë e tyre statistikore homologe si EUROSTAT ose të njëjtat.

Në të ardhmen, varet nga kërkesat që institucionet e tjera mund të lidhen me sistemin për të mbledhur të dhëna/statistika bazuar në natyrën e tyre të punës dhe marrëveshjet me MASHTI -n. Shkëmbimi i mëposhtëm i të dhënave duhet të krijohet bazuar në teknologjinë AOSH:

Figure 4. Infrastruktura e rrjetit

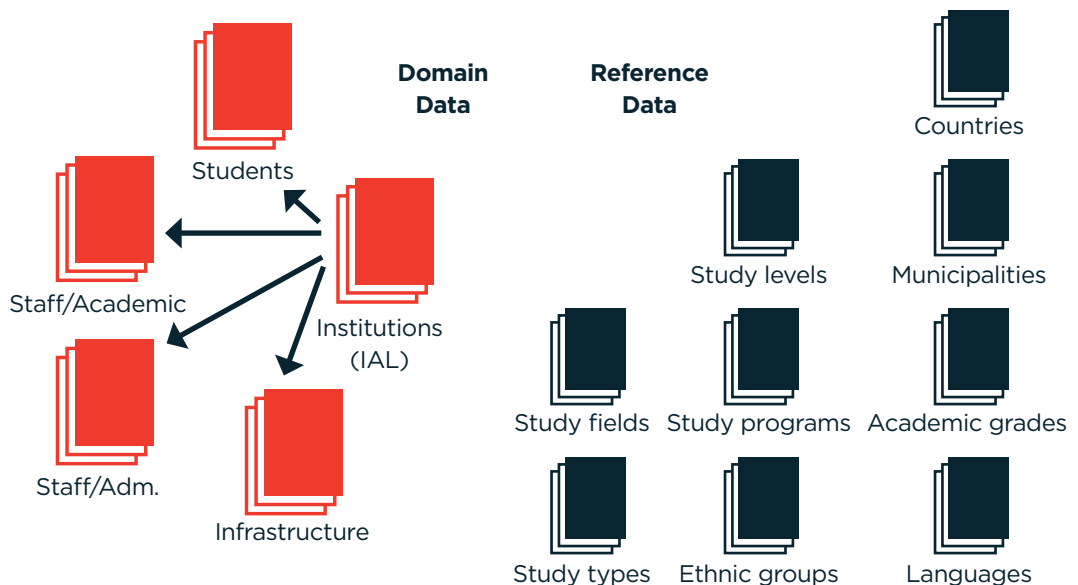


- 1 Transferimi i të dhënave nga ARC tek SMIAL
 - a. Informacione për ndryshimet e të dhënave personale
- 2 Transferimi i të dhënave nga MPB tek SMIAL
 - a. Informacione për ndryshimet e të dhënave personale të studentëve të huaj
- 3 Transferimi i të dhënave nga AKA tek SMIAL
 - a. Informacione për institucionet e akredituara
 - b. Informacione për stafin akademik të institucioneve të akredituara
 - c. Informacione për programet e akredituara
- 4 Transferimi i të dhënave nga SEMS tek SMIAL
 - a. Informacione për studentët e regjistruar në universitetet publike
- 5 Transferimi i të dhënave nga IAL tek SMIAL
 - a. Informacione për studentët e regjistruar në universitetet private
- 6 Transferimi i të dhënave nga Testi i Maturës tek SMIAL
 - a. Informacione për studentët që kanë kaluar testin e maturës, si dhe pikët e kalueshmërisë

STRUKTURA E TË DHËNAVE DHE FUSHAT

Në figurën më poshtë është treguar struktura logjike e të dhënave të sistemit. Në këto skema nuk janë përfshirë tavolinat e mesme ose tabelat lidhëse në aspektin e ndonjë teknologjie apo marrëdhënjeje.

Figura 5. Struktura e të dhënave



Struktura përfundimtare e bazës së të dhënave duhet të jetë në përputhje me skemën e shfaqur këtu, por jo domosdoshmërisht në mënyrë strikte, në përputhje me zhvillimin e produktit, teknologjinë e përdorur për ruajtjen e të dhënave dhe nevojat e MASHTI-t në kohë.

Struktura duhet të ndahet në të dhënat e referuara (Reference Data) dhe të dhënat e fushës (Domain Data).

Të dhënat e referuara (Reference Data) në disa dokumente teknike si tabela kodesh/tabela referimi janë të dhëna që sistemi përdor për të bërë referenca standarde të informacionit përsa i përket shkëmbimit të kodeve, ose vlerave specifike të fushës. Këto të dhëna ruhen njëhere në sistem, konfigurohen nga MASHTI në fazën fillestare të sistemit dhe ndryshojnë shumë rrallë ose kurrë më.

Këto tabela do të lexohen vetëm për IAL-të, por duhet të konsumohen nga sistemet e tyre të brendshme për të marrë pajtueshmëri të plotë me SMIAL në funksionimin ose dorëzimin e të dhënave.

Këto të dhëna duhet të merren parasysh sidomos kur përdoren tabelat e treta. IAL duhet t'i marrin këto të dhëna si referencë për të standardizuar edhe sistemet e tyre të brendshme. Nëse ata deri më tani kanë përdorur termin specifik (të tyre) për nivelet e studimit, llojet e studimeve, programet e studimit ose ndonjë të dhënë tjetër të paraqitur këtu, ata mund të ndryshojnë sipas këtij informacioni dhe do të fitojnë pajtueshmëri të plotë me MASHTI në të ardhmen.

Të dhënat e domenit janë të dhëna që do të mbledhen nga institucionet në kohë periodike.

4. SISTEMI I MENAXHIMIT TË INFORMATAVE NË ARSIMIN E LARTË - KËRKESAT TEKNIKE

AOSH – ARKITEKTURA E ORIENTUAR NGA SHËRBIMI

Duke qenë se institucionet si ARC, AKA, IAL, MPB tashmë kanë sisteme informative që mbështesin punën e tyre të përditshme, si dhe detyrime kontraktuale ekzistuese me palë të treta në lidhje me mirëmbajtjen dhe përmirësimin e sistemeve, mënyra më e mirë për ta ndërtuar SMIAL-in është krijimi i mundësisë së komunikimit me sisteme tjera si e-Akreditimi dhe SEMS duke përdorur web shërbimet.

Arkitektura e sistemit të SMIAL do të bazohet në parime nga Modeli i Referencës ISO/IEC i Përpunimit të Shpërndarë të Hapur (RM-ODP) dhe Arkitekturës së Orientuar nga Shërbimi (AOSH). Parimet e AOSH janë ilustruar në tre diagramet vijuese:

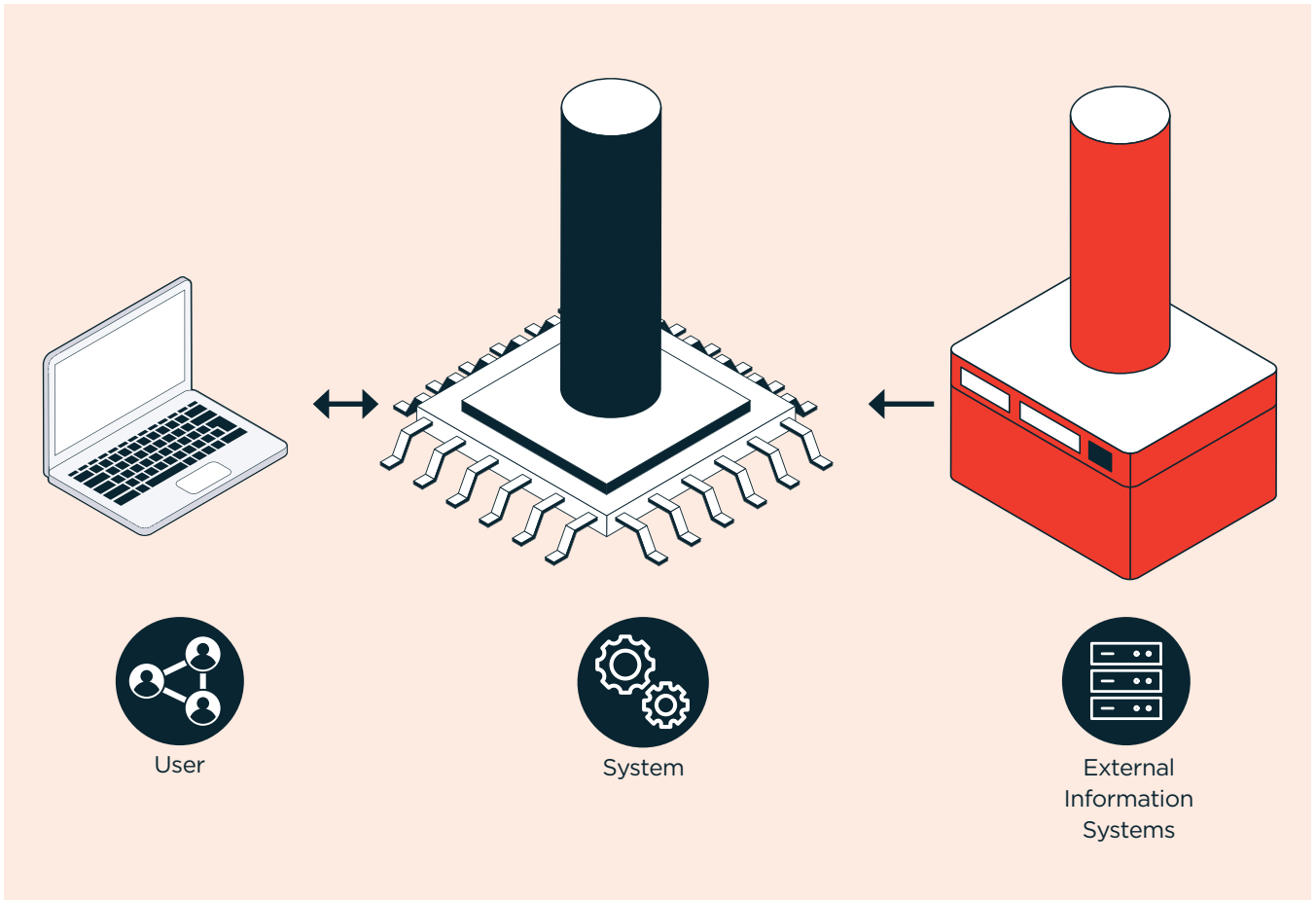


Figura 6. Përvoja e sistemit

- ▶ Përdoruesi do të përjetojë një sistem të lehtë për përdorim
- ▶ Përdoruesi do të përjetojë një sistem të unifikuar
- ▶ Ndërfaqja e Përdoruesit do të bazohet online
- ▶ Përdoruesi do të ketë qasje në një sistem qendror me një bazë të dhënash të përbashkët qendrore
- ▶ Përdoruesi do të ketë qasje edhe në informacione në sistemet e jashtme

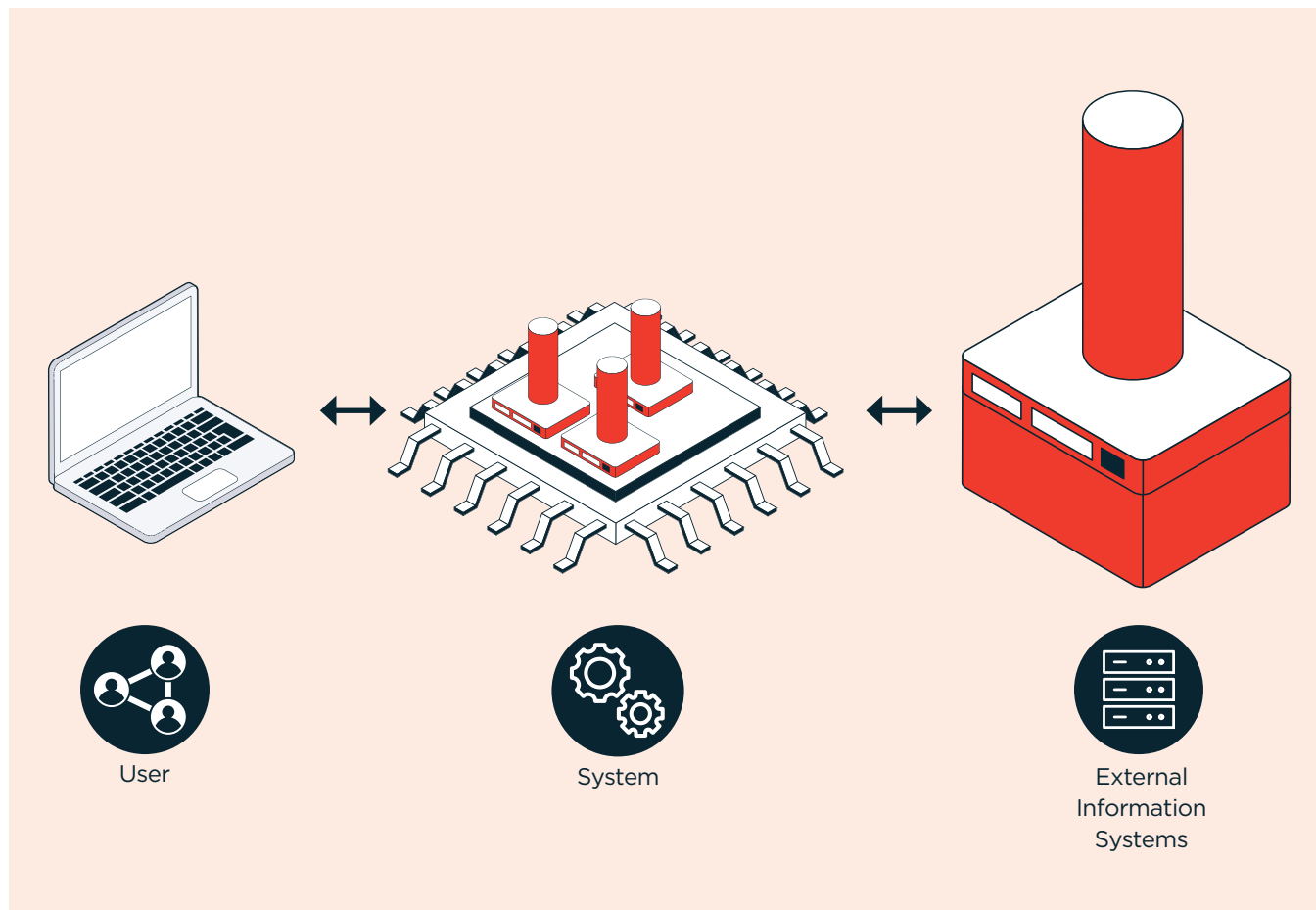


Figura 7. Modulet

- ▶ Sistemi do të ndërtohet nga module të pavarura dhe thelbësore (nënsistemet).
- ▶ Çdo modul do të jetë ekskluzivisht përgjegjës për menaxhimin e një pjese të sasisë totale të të dhënave në sistem.

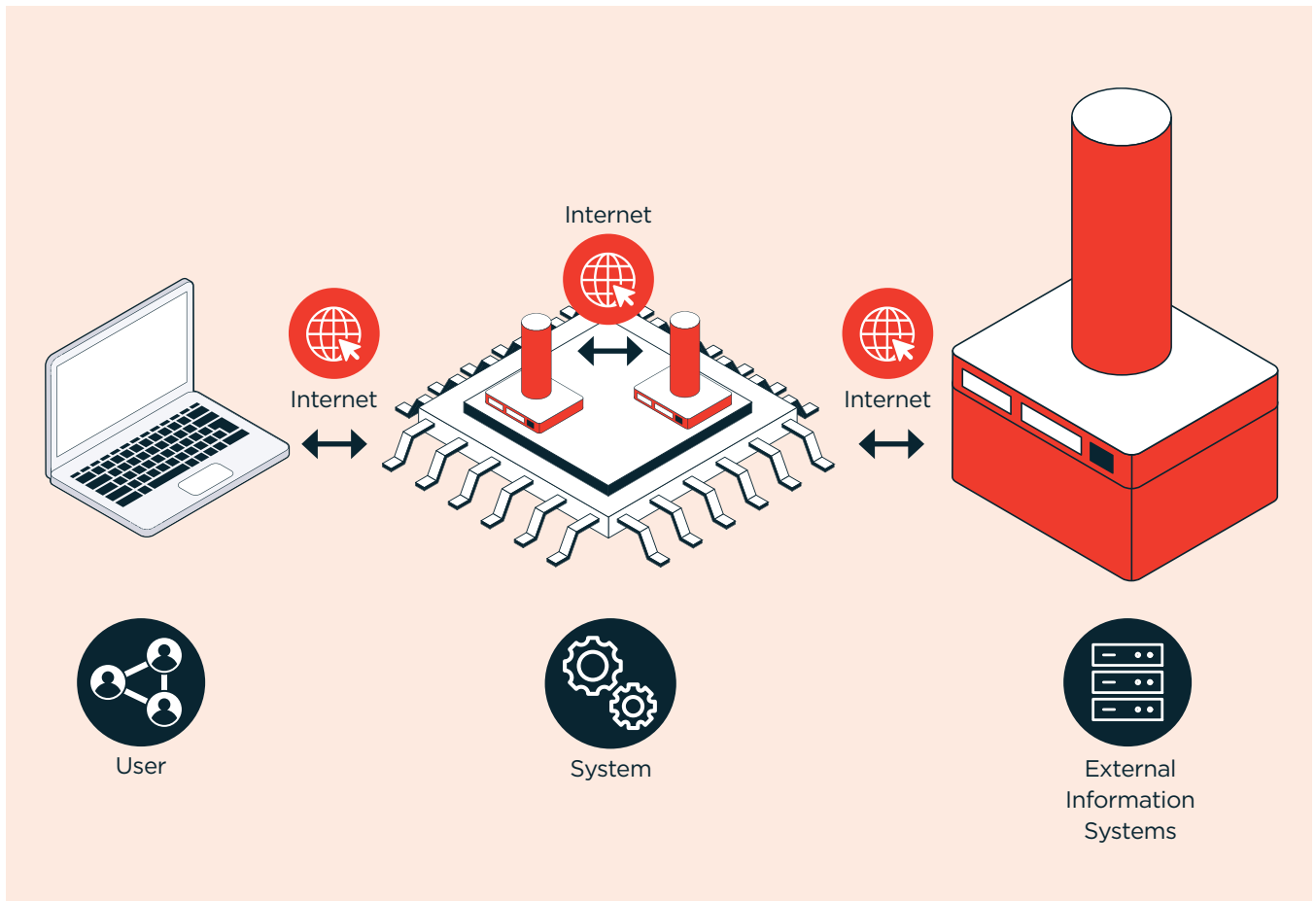


Figura 8. Ndërveprimi

- ▶ I gjithë komunikimi në sistem bazohet në protokollin e komunikimit http/https (Internet).
- ▶ Shkëmbimi i të dhënave mes moduleve do të zbatohet nga Shërbimet Web.

5. HAPAT E ARDHSHËM

- ▶ Procedura e prokurimit për zhvillimin, integrimin dhe mirëmbajtjen e SMIAL, duke përfshirë trajnimin praktik të përdoruesëve të sistemit.
- ▶ Rregullimi i marrëveshjeve ekzistuese dhe nënshkrimi i të rejave (kur është e nevojshme) në lidhje me shkëmbimin e të dhënave mes institucioneve publike dhe private.



QAIN

Quality, Accountability,
Integrity and Transparency
in Higher Education