



# Universiteti i Prishtinës

Fakulteti i Inxhinierisë Elektrike dhe Kompjuterike

Kodra e Diellit, p.n.

10000 - Prishtinë, Kosova

Specifikimi i kërkesave të shfrytëzuesit

2.0

Sistemi për Digjitalizimin e Testit të Maturës (SDTM)

Lista e shpërndarjes:

Emri	Departamenti	Lokacioni
Blerim Rexha	Kompjuterikë	FIEK
Arbnor Halili	Kompjuterikë	FIEK

Copyright © University of Prishtina – 2021		For internal use only	
<b>Author:</b>		<b>Inspector:</b>	
Dept.: Kompjuterikë	Signature:	Dept.: Kompjuterikë	Signature:
Name: SDTM		Name: SDTM	
Tel.: <tel.no.>		Tel.: <tel.no.>	
File: CD:\Users\HP\Desktop\FazaedytelS-GR.22.doc	Status: <doc status>		
Date: <date>	File: Project file	Sect. <nn.nn>	
	File directory	<directory>	

## Menaxhimi i dokumentit

### Historia e ndryshimeve

Versioni	Statusi	Data	Personat përgjegjës	Arsyet për ndryshim
1.0	Krijimi	06/12/2021	Arlinda Kastrati	Krijimi i dokumentit
1.1	Plan projekt	07/12/2021	Arlinda Kastrati	Shqyrtimi i pikave 2.1,2.2,2.3,2.4,2.5,2.6
1.2	Plan projekt	7/12/2021	Alberiana Tofaj	Shqyrtimi i pikave 3.1,3.2,3.3
1.3	Plan projekt	7/12/2021	Fortesa Mujaj	Shqyrtimi i pikave 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5
1.4	Plan projekt	8/12/2021	Fortesa Mujaj, Arlinda Kastrati	Përmirësimi i pikës 1 dhe pikës 3
1.5	Plan projekt	9/12/2021	Arlinda Kastrati, Alberiana Tofaj, Fortesa Mujaj	Përmirësimi i pikës 3 dhe pikës 2
1.6	Plan projekt	12/12/2021	Alberiana Tofaj, Arlinda Kastrati	Përmirësimi i pikës 3
1.7	Plan projekt	22/12/2021	Fortesa Mujaj, Alberiana Tofaj	Përmirësimi i pikës 2 dhe pikës 3
1.8	Plan projekt	22/12/2021	Arlinda Kastrati, Fortesa Mujaj	Përmirësimi i pikës 1 dhe pikës 4
1.9	Plan projekt	17/12/2021	Arlinda Kastrati, Alberiana Tofaj, Fortesa Mujaj	Finalizimi i dokumentit me përmirësime në të gjitha pikat
2.0	Versioni final	18/12/2021	Arlinda Kastrati, Alberiana Tofaj, Fortesa Mujaj	Rishikim i të gjitha pikave

### Personat e autorizuar për të bërë ndryshime:

Arlinda Kastrati	Komp.	FIEK
Alberiana Tofaj	Komp.	FIEK
Fortesa Mujaj	Komp.	FIEK

### Dokumenti është krijuar me veglat:

Microsoft Windows Word 2016

Google Docs

## Përmbajtja

<b>1</b>	<b>Hyrje.....</b>	<b>4</b>
1.1	Qëllimi i dokumentit .....	4
1.2	Vlefshmëria e dokumentit .....	4
1.3	Definimi i termave dhe shkurtesave .....	4
1.4	Relacioni me dokumentet tjera .....	4
<b>2</b>	<b>Përshkrimi i përgjithshëm i sistemit të kërkuar.....</b>	<b>5</b>
2.1	Qëllimi i sistemit të kërkuar .....	5
2.2	Kufijtë dhe integrimi i sistemit të kërkuar .....	5
2.3	Përmbledhje e funksionalitetit të kërkuar .....	5
2.4	Kufizimet e përgjithshme .....	6
2.5	Specifikimet harduerike dhe softuerike .....	6
2.6	Shfrytëzuesit e sistemit të kërkuar .....	7
2.6.1	Nxënësit .....	7
2.6.2	Administratorët .....	7
2.6.3	Stafi teknikë .....	7
2.6.4	Stafi monitorues.....	7
<b>3</b>	<b>Përshkrimi i detajuar i sistemit të kërkuar .....</b>	<b>8</b>
<b>3.1</b>	<b>Kërkesat funksionale.....</b>	<b>8</b>
3.1.1	Qasja .....	8
3.1.2	Paneli administrativ.....	8
3.1.3	Paneli i nxënësit.....	8
3.1.4	Testimi.....	8
3.1.5	Rezultatet .....	9
<b>3.2</b>	<b>Kërkesat jofunksionale.....</b>	<b>9</b>
3.2.1	Aksesueshmëria .....	9
3.2.2	Disponueshmëria.....	9
3.2.3	Konfidencialiteti .....	9
3.2.4	Efikasiteti .....	9
3.2.5	Siguria dhe Integriteti.....	10
3.2.6	Mbijetesa .....	10
3.2.7	Përdorueshmëria .....	10
<b>4</b>	<b>Kërkesat e klientit për menaxhimin e projektit .....</b>	<b>11</b>
4.1	Kërkesat e implementimit .....	11
4.2	Komponentet e gatshme dhe të investuara .....	11
4.3	Kushtet e pranimi.....	12
4.4	Kushtet e dorëzimit.....	12
4.5	Garancia .....	12

# 1 Hyrje

## 1.1 Qëllimi i dokumentit

Qëllimi i dokumentit për specifikimet e kërkesave të shfrytëzuesit është të përshkruaj kërkesat e specifikuara nga shfrytëzuesit e sistemit (funksionale ose jo-funksionale) për realizimin e Sistemit të Digjitalizimit të Testit të Maturës (SDTM). Kërkesa këto të cilat do të shërbejnë si pika kyçe gjatë gjithë procesit të zhvillimit dhe implementimit të sistemit.

## 1.2 Vlefshmëria e dokumentit

Ky dokument shtrihet në të gjitha aspektet e zhvillimit dhe të implementimit të Sistemit për Digjitalizimin e Testit të Maturës, sistem ky i cili përfshin aspektin softuerik dhe atë harduerik. Si i tillë është i vlefshëm përgjatë tërë kohës së zhvillimit të projektit dhe njëkohësisht shërben si referencë për marrjen e vendimeve të caktuara.

## 1.3 Definimi i termave dhe shkurtesave

SDTM	Sistemi për Digjitalizimin e Testit të Maturës
DTM	Digjitalizimi i Testit të Maturës
MASHT	Ministria e Arsimit, Shkencës dhe Teknologjisë
FIEK	Fakulteti i Inxhinierisë Elektrike dhe Kompjuterike
RAM	Random Access Memory
SSD	Solid State Drive
GB	Gigabyte s
GHz	Gigahertz
TB	Terabytes
OS	Operating System
IaaS	Infrastructure as a Service

## 1.4 Relacioni me dokumentet tjera

Ky dokument lidhet me:

- Vendimin e miratuar nga MASHT për organizimin e testit të maturës sipas LIGJIT Nr.05/L-018.
- Dokumentin e studimit të realizueshmërisë në lidhje me SDTM të realizuar më 18.11.2021

## **2 Përshkrimi i përgjithshëm i sistemit të kërkuar**

### **2.1 Qëllimi i sistemit të kërkuar**

Sistemi për Digjitalizimin e Testit të Maturës ka për qëllim që të zëvendësojë formën e testimit klasik përmes letrës me atë digjital, përkatësisht përmes kompjuterëve specialë të cilët do të përdoren për testim si dhe aplikacioneve softuerike speciale që do të kenë të inkuorpuar këta kompjuterë. Ky sistem do të përmirësonte formën aktuale të testimit, do të ndikonte pozitivisht në vlerësimin real të nivelit të aftësive të nxënësve duke eliminuar çfarëdo lloj forme të kopjimit si dhe gatishmërinë e tyre për vazhdimin e shkollimit universitar.

### **2.2 Kufijtë dhe integrimi i sistemit të kërkuar**

Ky sistem është i dizajnuar për të mundësuar mbajtjen e testit të maturës në mënyrë digjitale andaj si i tillë i përkrahë funksionet e orientuara drejt këtij domeni. Sistemi nuk do të merret me procesin e verifikimit të pjesëmarrjes së nxënësve në test apo gjenerimin e orarit të mbajtjes së testit. Ai do të mundësojë identifikimin dhe qasjen e nxënësve përmes kredencialeve autentifikuese, zgjedhjen e lëndës, plotësimin e përgjigjeve, monitorimin e aktivitetit gjatë mbajtjes së testimit, parandalimin e shkurtesave si copy, paste, screenshot dhe hapjen e një dritareje të re duke e paralajmëruar me një mesazh. Sistemi do të shfrytëzoj komponentët brenda qendrave testuese. Sistemi nuk duhet të përdoret për ndonjë testim tjetër sikurse testimi për patentë shofer.

### **2.3 Përmbledhje e funksionalitetit të kërkuar**

Procesi themelorë i sistemit është DTM, ky proces realizohet me ndërveprimin ndërmjet moduleve përbërëse të sistemit. Modulet themelore të sistemi përfshijnë:

- procesin e paraqitjes së testit të maturës,
- pranimin e numrit identifikues përmes email-it në mënyrë automatike,
- procesin e autentikimit në ditën e testimit,
- dorëzimin e përgjigjeve,
- pranimin e rezultateve në email.

Sistemi duhet të përfshijë krijimin e llogarisë së nxënësit (e cila realizohet një javë para ditës së mbajtjes së testit të maturës), të pranojë kërkesën e shfrytëzuesit për paraqitjen e testit të maturës, të ofrojë mundësinë e zgjedhjes së qendrës testuese ku nxënësi do të mbajë testin, gjenerimin e një numri identifikues përmes së cilit nxënësi do mund të autentikohet dhe qaset në aplikacionin e SDTM-së në ditën e testimit. Qasja në aplikacion do të përfshijë edhe përdorimin e letërnjoftimit të nxënësit përkatës. Pas regjistrimit, sistemi duhet të përfshijë informim të shfrytëzuesit për organizimin dhe kohën e mbajtjes së testit të maturës përmes email-it. Sistemi duhet të identifikojë përgjigjet e nxënësit në qoftë se janë të sakta apo të gabuara dhe pas një periudhe kohore prej një dite të lajmëroj atë me rezultatet përkatëse të testit.

## 2.4 Kufizimet e përgjithshme

SDTM kërkon pajisje me specifika të caktuara për funksionim, këto të cekura në pikën 2.5. Ai mbështet shfrytëzimin paralel me shumë shfrytëzues në të njëjtën kohë. Sistemi ka shpejtësi të ndryshueshme të ekzekutimit të shërbimeve, varësisht nga niveli i kompleksitetit të tyre. Aplikacioni është i shfrytëzueshëm vetëm nëse është i lidhur me pajisjet tjera brenda rrjetit lokal, shpejtësia e ekzekutimit të shërbimeve dhe transferimit të të dhënave në databazat përkatëse varet nga shërbimi i internetit që posedojnë qendrat testuese.

## 2.5 Specifikimet harduerike dhe softuerike

### Specifikimet harduerike:

Për nga infrastruktura harduerike sistemi duhet të përfshijë:

1. 15,000 kompjuterë All-in-One Desktop
  - Madhësia e ekranit,
  - Madhësia e ekranit së paku 21inc,
  - Procesorë 64-bit dual core processor me SSE2 instruction set,
  - Së paku 4-GB RAM,
  - 128 GB HDD,
  - 1 Gb/s Bandwidth i garantuar,
  - Built-in Wireless.
2. Kabllo Tesco 6-way extension lead.
3. 50 Motorola Modems
4. 100 Routers Nest Wifi

### Specifikimet softuerike:

Për nga infrastruktura softuerike sistemi duhet të përfshijë:

1. Sistemin operativ Windows, Linux.
2. Databaza e tipit MySQL,
3. Një server virtual IaaS për zyrat qendrore që do të shërbejnë për përpunimin e kërkesave të me së paku këto specifika:
  - Procesor Modern me së paku 8 Core dhe 2.4 GHz
  - Minimum 16GB RAM
  - IP Adresë
  - Se paku 1 TB SSD
  - Se paku 5 TB HDD

## **2.6 Shfrytëzuesit e sistemit të kërkuar**

### **2.6.1 Nxënësit**

Nxënësit përmes SDTM do të mund të paraqesin aplikimet e tyre në formën elektronike. Pastaj në ditën e testimit në qendrat testuese duke shfrytëzuar aplikacionin për DTM do të mund të kryejnë procedurat e identifikimit në bazë të aplikimeve që kanë realizuar nga ueb faqja e MASHT-it. Pas identifikimit, SDTM do ti lejoj që nxënësit të zgjedhin edhe një lëndë të preferuar përveç 3 lëndëve të cilat janë të paracaktuar nga MASHT-ti për nivelin e mesëm, të ju përgjigjen pyetjeve, si dhe të pranojnë rezultatet në email-in që kanë përdorur gjatë aplikimit.

### **2.6.2 Administratorët**

Administratorët e shfrytëzojnë sistemin për nevoja financiare dhe administrative. Ata do të jenë në gjendje të kontrollojnë të gjithë aktivitetin e shfrytëzuesëve të thjeshtë duke filluar nga regjistrimi i shfrytëzuesëve, ruajtja e të dhënave deri tek pranimi i rezultateve. Çdo qendër testuese do të ketë një administrator.

### **2.6.3 Stafi teknikë**

Stafi teknikë do të kujdeset për mirëmbajtjen dhe riparimin e softuerit, harduerit të SDMT-ës.

### **2.6.4 Stafi monitorues**

Stafi monitorues do të kujdeset për monitorimin e procesit të mbajtjes së testit dhe sigurimin që secili nxënës të marr ndihmën që i nevojitet.

### 3 Përshkrimi i detajuar i sistemit të kërkuar

Projekti SDTM synohet të realizohet me qëllim të përmirësimit të formës së mbajtjes së testit të maturës. Njëkohësisht edhe për avancimin e formës së mbajtjes së testit. Bazuar në këto mund të shfaqim kërkesat funksionale dhe jo funksionale të rafinuara në mënyrën e duhur për SDTM.

#### 3.1 Kërkesat funksionale

##### 3.1.1 Qasja

- Sistemi duhet të mundësojë një ndërfaqe si opsion për qasje si nivel i:
  - administratorit
  - nxënësit
- Sistemi duhet të lejojë që administratori të qaset përmes 2 parametrave:
  - numrit personal,
  - numrit identifikues.
- Sistemi duhet të lejojë që nxënësi të qaset përmes 2 parametrave:
  - numrit personal,
  - numrit identifikues.
- Sistemi nuk duhet të lejojë që nxënësi të ketë qasje në sajte tjera të shfletuesit të ueb-it.

##### 3.1.2 Paneli administrativ

- Sistemi duhet të mundësojë një ndërfaqe për administratorin për monitorimin e aktiviteteve.
- Sistemi duhet të mundësojë një ndërfaqe për administratorin për krijimin/fshirjen/editimin e përmbajtjes së testit.
- Sistemi duhet të mundësojë një ndërfaqe për administratorin për menaxhimin e përdoruesve.
- Sistemi duhet të mundësojë një ndërfaqe për administratorin rreth performancës së sistemit.

##### 3.1.3 Paneli i nxënësit

- Sistemi duhet të mundësojë një ndërfaqe për nxënësit me një përshkrim hap pas hapi për organizimin e testimit para fillimit të tij.
- Sistemi duhet të mundësojë një ndërfaqe për nxënësit me pyetje/përgjigje.
- Sistemi duhet të mundësojë një modul për përcaktimin e lëndëve zgjedhore në rast të përcaktimit të tyre nga MASHT.

##### 3.1.4 Testimi

- Sistemi duhet të ndajë testimin në seksione varësisht të lëndëve që përfshihen në testim nga MASHT sipas LIGJIT Nr.05/L-018.
- Sistemi duhet të ndajë kohën e testimit në seksione varësisht të lëndëve që përfshihen në testim nga MASHT.
- Sistemi nuk duhet të lejojë që nxënësi të ndryshojë pyetjen në rast të klikimit të një opsioni të përgjigjes.
- Sistemi duhet të lejojë që nxënësi të rikthehet te pyetja që nuk është plotësuar.
- Sistemi duhet të përmbajë numëruesin e kohës së mbetur për përgjigjen e pyetjeve.



- Sistemi duhet të njoftoj nxënësin që testi ka përfunduar
- Sistemi duhet të mbyll testimin në rast të përfundimit të kohës së paraparë testuese.

### 3.1.5 Rezultatet

- Sistemi duhet ti dërgoj nxënësit certifikatën digjitale përmes email-it pas përfundimit të testit.

## 3.2 Kërkesat jofunksionale

### 3.2.1 Aksesueshmëria

- Sistemi duhet të lejojë regjistrimin e nxënësve nga arsimi për të rritur duke u bazuar në nenin 5 nga MASHT sipas LIGJIT Nr.05/L-018.
- Sistemi duhet të lejojë regjistrimin e nxënësve të ardhur nga jashtë duke u bazuar në nenin 6 nga MASHT sipas LIGJIT Nr.05/L-018.

### 3.2.2 Disponueshmëria

- Sistemi duhet të jetë i disponueshëm për përdorim nga ora 09:00 deri në orën 16:00 gjatë ditëve të mbajtjes së testit.
- Sistemi duhet të përkrahë katër gjuhë:
  - shqipe
  - angleze
  - serbe
  - boshnjake
- Sistemi duhet të arrijë 99.5% kohë pune ("uptime").
- Sistemi duhet të njoftojë përdoruesin në rast se sistemi është i padisponueshëm.
- Sistemi duhet të sigurojë ruajtjen e të gjithë bazës së të dhënave përmes serverit në Cloud.
- Sistemi duhet të jete ne dispozicion për 30000 përdorues

### 3.2.3 Konfidencialiteti

- Sistemi duhet të sigurojë që gjatë shtypjes së numrit identifikues, vetëm katër shifrat e fundit të shfaqen në pajisjen kompjuterike.
- Sistemi duhet të mbrojë privatësinë e të gjithë informacionit të nxënësve rreth rezultateve të arritura.

### 3.2.4 Efikasiteti

- Të paktën 20 përqind e kapacitetit të disponueshëm të procesorit duhet të jetë i papërdorur në periudhën sezonale të ngarkesës maksimale.
- Sistemi duhet të jetë në gjendje të trajtojë së paku 1000 kërkesa për sekondë.
- Ndërfaqja ndërmjet përdoruesit dhe sistemit duhet të ketë një kohë maksimale të përgjigjes prej 2 sekondash.

- Sistemi duhet të mundësojë dërgimin e raportit me rezultate maksimalisht brenda një dite pas përfundimit të testit.
- Sistemi duhet të lejoje përdoruesin të zmadhojë imazhet deri në një nivel zmadhimi prej 300%.
- Sistemi duhet të njoftoj nxënësin që testi ka përfunduar.

### **3.2.5 Siguria dhe Integriteti**

- Sistemi duhet të sigurojë komunikimin në internet përmes SSL teknologjisë.
- Sistemi duhet të sigurojë një numër identifikues për secilin nxënës që regjistrohet për mbajtjen e testit.

### **3.2.6 Mbijetesa**

- Sistemi duhet të jetë në gjendje të rikuperohet duke u përditësuar deri në një minutë përpara dështimit.
- Sistemi duhet të mundësoj regjistrimin e të gjitha të dhënave gjatë testimit.
- Sistemi duhet të jetë në gjendje të jetë i disponueshëm për vetëm 15 sekonda.

### **3.2.7 Përdorueshmëria**

- Softueri duhet të jetë vetë-shpjegues që një përdorues të jetë në gjendje ta kuptojë përafërsisht brenda 2 minutave gjatë përdorimit për herë të parë.
- Softueri duhet të jetë në gjendje të përfundoj testimin brenda 2 orë e 30 minuta pas fillimit të tij.
- Asnjë pjesë e tekstit që mund t'i shfaqet një përdoruesi nuk duhet të jetë pjesë e kodit burimor.
- Zona kohore duhet të jetë CEST sa herë që shfaqet një element kohor në softuer.

## **4 Kërkesat e klientit për menaxhimin e projektit**

### **4.1 Kërkesat e implementimit**

Kërkesat harduerike të cilat duhet të plotësohen për implementimin e SDTM-së janë:

- Sistemi duhet të sigurojë pajisjet harduerike (gjeneratorë) për furnizimin e vazhdueshëm me rrymë elektrike.
- Sistemi duhet të sigurojë pajisjet harduerike të ofruara nga ISP-ja për furnizimin e vazhdueshëm me internet.
- Sistemi duhet të sigurojë pajisjet e specifikuara në seksionin 4.1 për mundësimin e aplikimit softuerik.
- Sistemi duhet të sigurojë pajisjet e specifikuara në seksionin 4.1 për mundësimin e aplikimit softuerik.

Kërkesat softuerike të cilat duhet të plotësohen për implementimin e SDTM-së janë:

- Sistemi duhet të mbështesë sistemet operative Windows, Linux.
- Sistemi duhet të mbështesë modelin IaaS.
- Sistemi duhet të mbështesë të gjithë komponentët tjerë softuerik të cekur në seksionin 4.1.

### **4.2 Komponentet e gatshme dhe të investuara**

Komponentet e gatshme të cilat mund të përdoren për funksionim të sistemit janë:

- Rrjeti Kompjuterik Aktual
- Microsoft SQL Server

Komponentet që preferohet të blihen për të arritur funksionimin e sistemit janë:

- Një Server Virtual IaaS
- Kabllo Tesco 6-way extension lead.
- 50 Motorola Modems
- 100 Routers Nest Wifi
- 15 000 Kompjuterë All-in-One Desktop

#### 4.3 Kushtet e pranimi

- Testimi duhet të realizohet nga ekspertët e kompanisë pas çdo moduli.
- Rezultatet duhet t'i dërgohen MASHT pas çdo testimi intermediar.
- Rezultatet e testimit final duhet t'i dorëzohen MASHT një ditë para dorëzimit të produktit.
- Pranimi i produktit do të realizohet në lokacionet përkatëse të testimit duke u bazuar në dokumentin e notifikuar për drejtimin përkatës në bashkëpunim me Drejtorinë Komunale të Arsimit.
- Raporti i pranimi nënshkruhet pas pranimi të produktit nga:
  - Ministri/Ministria e ASTI-së
  - Drejtori i kompanisë së kontraktuar.
- Produkti duhet të përmbush të gjitha kërkesat funksionale.
- Produkti duhet të përmbush të gjitha kërkesat jofunksionale.

#### 4.4 Kushtet e dorëzimit

- Sistemi duhet të jetë i gatshëm të futet në funksion 30 ditë pas nënshkrimit të kontratës.
- Mënyra e dorëzimit të softuerit duhet të jetë online përmes hostimit në modelin IaaS.
- Dokumentet të cilat duhet të dorëzohen janë:
  - Dokumenti që përmban rezultatet e testimeve intermediare,
  - Dokumenti që përmban rezultatet e testimit final,
  - Manuali për përdorimin e sistemit.

#### 4.5 Garancia

- Sistemi në momentin e shpërndarjes duhet jetë në tërësi i gatshëm për përdorim.
- Sistemi duhet të jetë i aftë të funksionoj për një periudhë 10 vjeçare.
- Çdo kërkesë për shfrytëzim të sistemit jashtë vendimit të miratuar nga MASHT sipas LIGJIT Nr.05/L-018 është e ndaluar.
- Në rast të shfrytëzimit të sistemit jashtë vendimit të miratuar nga MASHT sipas LIGJIT Nr.05/L-018, MASHT është i obliguar të paguaj dëmshpërblim prej 50.000 EUR.
- Në rast të anulimit të kontratës përgjatë zhvillimit të sistemit, MASHT është i obliguar të paguaj dëmshpërblim prej 30.000 EUR.
- Kompania e kontraktuar nuk do të marr përgjegjësi në rast të dëmtimit të pajisjeve harduerike në mënyrë natyrale.
- Kompania e kontraktuar nuk do të marr përgjegjësi në rast të dëmtimit të pajisjeve harduerike në mënyrë të qëllimshme.
- MASHT duhet të paguaj një shumë prej 1000 EUR në muaj gjatë gjithë periudhës 10 vjeçare.