1. pielikums

uzaicinājumam piedalīties

Tirgus izpētē

“**Digitālās ceļa kartes iegāde Valsts policijas koledžas vajadzībām** ”.

|  |  |
| --- | --- |
| Valsts policijas koledža  digitālās ceļa kartes (informācijas sistēmas) programmnodrošinājuma tehniskā specifikācija (tehniskĀS prasībAS) | **Tehniskā specifikācija programmnodrošinājumam** |

**Ieejas un norādījumu risinājuma prasības**

# Pašreizējā situācija.

Pašlaik objektā nav ieejas vai norādījumu risinājuma. Visi eksāmenu dalībnieki vai kursu apmeklētāji paši atrod eksāmena (vai kursa) norises vietu. Problēma ir tā, ka daži dalībnieki pirmo reizi apmeklē koledžu, un viņiem ir grūti orientēties. Tas ir grūti arī vienreizējiem apmeklētājiem (piemēram, viesiem, publisku pasākumu dalībniekiem utt.). Tuvākajā nākotnē visiem eksāmenu un kursu norises vietu apmeklētājiem būs savs RFID identifikācijas žetons, tāpēc šos žetonus var izmantot norādījumos.

Visi eksāmenu un kursu dalībnieki ir reģistrēti iekšējā IPAS sistēmā. Šī sistēma satur informāciju par eksāmenu grafiku, norises vietu un dalībnieku informāciju. Ja dalībnieks nav reģistrēts IPAS sistēmā, viņš/nevar piedalīties kursā vai eksāmenā.

Šī projekta mērķis ir izveidot (vai pielāgot esošo tirgū pieejamo) norādījumu un apmeklētāju reģistrācijas risinājumu un to integrēt piekļuves kontroles sistēmā. Visi eksāmenu dalībnieki ir reģistrēti esošajā IPAS sistēmā. Tikai viesi un vienreizēji apmeklētāji pašlaik netiek identificēti.

# Sagaidāmais Rezultāts.

Programmatūras un aparatūras risinājums, kas kontrolē apmeklētāju, viesu un eksāmenu dalībnieku piekļuvi ēkām un norāda viņiem ceļu tajā. Šis risinājums ietver šādus moduļus vai lietojumprogrammas:

* Piekļuves kontroles sistēma.
* Kioska informācijas un reģistrācijas sistēma.
* Administratīvā lietojumprogramma.
* Multivides attēlošanas tīmekļa lietojumprogramma.
* Digitālo izkārtņu sistēma (Digital Signage).
* Bibliotēkas rezervācijas lietojumprogramma.
* Integrācija starp IPAS un pārējām sistēmām.
* Videonovērošanas sistēma integrēta ar ieejas kontroles sistēmu.

Visas sistēmas lietojumprogrammas vai moduļi ir pieejami caur tīmekļa saskarni ar visiem modernajiem tīmekļa pārlūkiem: Chrome, Firefox, Edge, Opera.

Aparatūras daļa aptver turniketus pie galvenās ieejas, karšu, seju un QR lasītājus.

Sistēma ir jāintegrē ar esošo IPAS sistēmu. Datu apmaiņa notiek, izmantojot SQL vaicājumus.

Sākotnējās sistēmas sastāvdaļas:



Attēls 1 Sistēmas sastāvdaļas

# Personu piekļuve koledžas ēkām

Koledžai ir dažādu veidu personas, kam ir atļauja ienākt koledžā:

* Koledžas darbinieki
* Reģistrētie lietotāji eksāmeniem.
* Reģistrētie apmeklētāji un viesi.
* Studenti.

Cilvēku plūsma galvenajā vestibilā:



Attēls 2 Plūsma galvenajā vestibilā

# Piekļuves kontroles sistēma

Piekļuves kontroles sistēma sastāv no programmatūras un aparatūras. Programmatūras daļa aptver visu piekļuves kontroles sistēmas vadību, un aparatūras daļa aptver fiziskās lietotāju piekļuves noteiktām vietām.

Integrācijas nolūkos piekļuves kontroles sistēmai ir jābūt konfigurācijas API. Šai integrācijas API ir jāaptver lietotāja, durvju, piekļuves līmeņa, karšu funkcionalitāte.

Lai izvairītos no papildu aparatūras visās sistēmās, piekļuves kontroles sistēmai un viesu identifikācijai tiks izmantotas vienas un tās pašas ierīces. Darbinieki izmantos savu identitāti (karti, seju, RFID žetonu), apmeklētāji izmantos QR kodu.

**Prasības piekļuves kontroles sistēmai:**

* 1. Lietotāju pārvaldība.
     1. Pievienot, rediģēt, dzēst lietotājus.
     2. Pārvaldīt lietotāju grupas.
     3. Atļaut lietotājiem pieslēgties programmatūrai (piemēram, drošības darbiniekiem, vadībai utt.).
     4. Definēt, vai lietotājs pieņem vizītes pēc pieprasījuma.
  2. Identitātes vadība.
     1. Pievienot vairākas kartes lietotājam.
     2. Pievienot vairākas pirkstu nospiedumu atpazīšanas iespējas lietotājam.
     3. Pievienot sejas atpazīšanu lietotājam.
     4. Izmantot jauktu autentifikāciju (karte + seja, seja + PIN kods utt.).
     5. Mainīt autentifikācijas veidu pēc grafika.
     6. Pievienot QR kodu kā autentifikācijas veidu.
  3. Piekļuves zonas pārvaldība.
     1. Izveidot piekļuves līmeņus (durvju atvēršana pēc grafika).
     2. Izveidot piekļuves grupas (piekļuves līmeņu piekļuve lietotājam vai lietotāju grupai).
     3. Iegūt atļaujas pēc durvīm vai lietotājiem.
  4. Uzraudzība.
     1. Iegūt notikumu žurnālu.
     2. Reāllaika uzraudzība.
     3. Uzraudzīt ierīces statusu.
     4. Uzraudzīt durvju statusu.
     5. Zonas uzraudzība.
  5. Zonas pārvaldība.
     1. Izveidot ugunsdrošības zonas.
     2. Izveidot pretiziešanu (anti-pass back) zonas.
     3. Izveidot grafika bloķēšanas/atbloķēšanas zonas.
  6. Aparatūras prasības.
     1. Atbalsta Mifare kartes.
     2. Atbalsta QR koda lasīšanu.
     3. IP65 aizsardzības līmenis.
     4. Minimālais atbalstīto lietotāju skaits: 50 000.
     5. Pirkstu nospiedumu lasīšanas atbalsts.
     6. Sejas atpazīšanas atbalsts.
     7. Darba temperatūra: -20 o C ... +50 o C.
     8. Darba mitrums: 0% … 80%, nekondensējošs.
     9. Atbalsta 10/100Mbps Ethernet savienojumu.
     10. Saderīgs ar PoE IEEE 802.3af vai 12–24 VDC atbalsts.
  7. Papildus nosacījumi
     1. Piekļuves kontroles sistēmai ziņojumapmaiņas sistēmā jāpublicē identitātes notikums (QR lasīšana, kartes nolasīšana, pirkstu nospiedumu nolasīšana, sejas nolasīšana). Tā var būt papildu programmatūra, kas lasa notikumus un publicē ziņojumapmaiņas sistēmā.
     2. Piekļuves kontroles sistēmai jābūt REST API, kas aptver 4.1, 4.2, 4.3, 4.4.1 prasības.
     3. Piekļuves kontroles sistēmai jābūt saderīgai ar Suprema lasītājiem.

# Apmeklējumu tīmekļa lietojumprogramma

Apmeklējumu lietojumprogrammai jābūt vairākām funkcijām, tai skaitā apmeklējuma un norādījumu administrēšana un apmeklējuma administrēšana. Sistēmas administrēšana ir pieejama tikai administratoru lomu lietotājiem, bet apmeklējuma izveidošana ir pieejama apmeklējuma veidotāju lomu lietotājiem. Šai lietojumprogrammai ir tieša integrācija ar piekļuves kontroles sistēmu. Visi apmeklējumi, kas tiek izveidoti šajā lietojumprogrammā, tiek tieši izveidoti piekļuves kontroles sistēmā.



Attēls 3 Apmeklējumu lietojumprogrammas moduļi

* 1. Lietotāja moduļa funkcijas
     1. Izveidot jaunus lietotājus.
     2. Rediģēt lietotāju.
     3. Noņemt lietotāju.
     4. Mainīt lietotāja paroli.
     5. Mainīt lietotāja lomu.
     6. Izveidot lietotāju grupu.
     7. Piešķirt lietotāju grupai.
     8. Piešķirt, kuriem lietotāju grupas apmeklējumiem lietotājs var piekļūt (apmeklējuma koplietošana).

Lietotāju modulis tiek izmantots lietotāju identifikācijai. Lietotāji pieslēdzas, izmantojot e-pasta adresi un paroli. E-pasta adrese tiek izmantota arī, lai nosūtītu paziņojuma e-pastus, kad viesis ierodas. Pēc pieteikšanās lietotājs piekļūst tikai tiem moduļiem, kas ir definēti viņa piekļuves noteikumos. Lietotāju grupēšana tiek izmantota labākai lietotāju pārvaldībai un apmeklējuma drošībai. Punktā 5.1.8 ir noteikts, ka ir jābūt iespējai koplietot apmeklējumus. Ideja ir tāda, ka var būt vairākas personas, kas var izveidot apmeklējumus, un dažreiz ir nepieciešams rediģēt citu personas apmeklējumu. Drošības apsvērumu dēļ lietojumprogrammai jānovērš piekļuve visiem apmeklējuma datiem, izņemot apmeklējumus, ko lietotājs ir izveidojis pats un piešķīris apmeklējuma koplietošanas grupai.

* 1. E-pasta pakalpojuma funkcijas.
     1. Rediģēt e-pasta servera parametrus.
     2. Rediģēt e-pasta saturu (ieskaitot atgādinājuma tekstus).
     3. Iespējot / atspējot 24 stundu atgādinājumu.
     4. Iespējot/atspējot 1 stundas atgādinājumu.
     5. Nosūtīt e-pastu, kad apmeklējums ir izveidots.

E-pasta pakalpojums pieslēdzas policijas koledžas SMTP serverim un nosūta e-pastu. Apmeklējuma e-pasts tiek nosūtīts trīs reizes (ja nav konfigurēts nesūtīt). Pirmais e-pasts tiek nosūtīts, kad tiek izveidots apmeklējums, otrais – 24 stundas pirms apmeklējuma, trešais – stundu pirms apmeklējuma. Konfigurācijā jābūt iespējai atslēgt vienas stundas vai 24 stundu atgādinājuma sūtīšanas funkciju. Atspējot e-pasta sūtīšanu pēc apmeklējuma izveidošanas ir aizliegts. E-pasta satura redaktoram ir jābūt WYSIWYG redaktoram (ko jūs redzat, to jūs saņemat). Tam ir jābūt iespējai veikt pamata teksta pielāgojumus (piemēram, treknraksts, fonta maiņa, teksta pasvītrošana, logotipa ievietošana utt.). Redaktoram ir arī daži iepriekš definēti sistēmas mainīgie, kas var tikt ievietoti e-pasta saturā, piemēram, viesa vārds, apmeklējuma laiks, apmeklējuma mērķis, apmeklējuma numurs, telpas numurs, zonas nosaukums utt. Ja e-pasta serveris nebija sasniedzams brīdī, kad tika izveidots apmeklējums, e-pasta pakalpojumam ir jānosūta e-pasts, kad serveris kļūst pieejams. E-pasta pakalpojums nedrīkst sūtīt e-pastus par apmeklējumiem, kas jau ir bijuši, pabeigti, dzēsti vai slēgti.

* 1. Zonas moduļa funkcijas.
     1. Izveidot jaunu zonu.
     2. Rediģēt zonas informāciju.
     3. Piešķirt zonai telpu numurus.
     4. Izveidot zonas atkarības karti.
     5. Piešķirt zonai piekļuves kontroles sistēmas piekļuves grupu.
     6. Definēt zonas ID.
     7. Piešķirt zonas burtu.
     8. Noteikt ekrāna apmeklējuma rādīšanas laiku.

Zonas modulis tiek izmantots ceļa norādīšanas nolūkiem, lai mediju ekrāniem būtu iespēja rādīt informāciju un norādīt apmeklētājiem ceļu. Tā kā sistēma ir tieši integrēta ar piekļuves kontroles sistēmu, ir nepieciešams kartēt zonas ar ieejas kontroles sistēmas piekļuves grupu. Galvenā ideja ir tāda, ka dažās situācijās, lai sasniegtu galamērķi, būs jāieiet pa vairākām durvīm. Piemēram, lai nokļūtu ceturtajā stāvā, šajā stāvā būs papildu durvis ar QR lasītāju. Šī lasītāja mērķis ir tas, ka apmeklētāji nevar piekļūt durvīm, kurām nav atļaujas. Durvis ar lasītājiem var būt starp savienotām ēkām, starp stāviem utt. Piekļuves kontroles sistēmā piekļuves grupa nosaka, kādas durvis šai grupai ir pieejamas.



Attēls 4 Jaunas zonas izveide.

Zonas ID tiks izmantots multivides displeja lietojumprogrammā, lai parādītu nepieciešamo informāciju. Zonas burts tiks pievienots apmeklējuma numuram pēc apmeklējuma izveides. Ekrāna rādīšanas laiks ir nepieciešams, lai izvairītos pārmērīga daudzuma informācijas ekrānā. Pēc šī laika apmeklējuma informācija pazudīs.

Zonu atkarības kartes mērķis ir parādīt apmeklētājiem navigācijas norādes. Kad apmeklētājs ierodas, viņš/viņa nezina, kurp doties. Izmantojot zonas karti, TV parādīs apmeklējuma informāciju un norādes.



Attēls 5 Zonas kartes izveide.

* 1. Apmeklējuma veida funkcijas.
     1. Izveidot jaunu apmeklējuma veidu.
     2. Noteikt apmeklējuma veida ilgumu. Piem. Vienu reizi, vienu dienu, nedēļu, mēnesi utt.
     3. Noteikt, vai šis ir grupas apmeklējums (semināru pasākumiem).

Apmeklējuma veida moduļa mērķis ir iestatīt apmeklējuma ilgumu. Pēc apmeklējuma ilguma beigām apmeklētāja piekļuve tiks liegta. Vienreizējiem apmeklējumiem ir jāliedz apmeklētāja piekļuve pēc tam, kad viņš atstāj ēku (iziet no galvenās izejas).

* 1. Kioska administrēšanas moduļa funkcijas
     1. Pievienot vai rediģēt HTML lapu.
     2. Noņemt lapu.
     3. Pievienot lapu no IPAS sistēmas (saite uz ārējo lapu)

Kioska modulis ir CMS (satura pārvaldības sistēma) kioskam. Daļu informāciju var pievienot manuāli, daļa informācijas ir jāņem no esošās koledžas mājas lapas (kā HTML lapa).

* 1. Audita moduļa funkcijas.
     1. Skatīt lietotāju audita notikumus.
     2. Filtrēt lietotāju audita notikumus.
     3. Eksportēt filtrētos lietotāju audita notikumus XLS, CSV failu formātā.

Audita moduļa mērķis ir izsekot lietotāja darbībām. Katra izveides, rediģēšanas, dzēšanas darbība, kas tiek veikta šajā apmeklējuma tīmekļa lietojumprogrammā, ir jāsaglabā kā audita notikums.

Obligātie audita lauki:

* Notikuma datums, laiks.
* Lietotāja vārds.
* Piekļūtais objekts.
* Audita veids (DELETE, EDIT, CREATE).
  1. Piekļūt audita notikumu funkcijām
     1. Skatīt apmeklējuma piekļuves notikumus.
     2. Filtrēt apmeklējuma piekļuves notikumus.
     3. Eksportēt filtrētos notikumus XLS, CSV failu formātā.

Piekļuves audita moduļa mērķis ir izsekot apmeklējuma ilgumam sistēmā. Tas daļēji dublē piekļuves kontroles sistēmu, taču šis modulis ir obligāts, jo:

* Visa informācija par viesu apmeklējumu būs vienuviet.
* Pēc kāda laika piekļuves kontroles sistēmā notiekošie notikumi var tikt automātiski dzēsti.
  1. Monitoringa moduļa funkcijas.
     1. Parādīt apmeklētāju skaitu.
     2. Parādīt apmeklētāju sarakstu.
     3. Iegūt apmeklētāju skaitu, kas šodien neieradās (no plānotajām vizītēm).
     4. Iegūt apmeklētāju sarakstu, kas šodien neieradās (no plānotajām vizītēm).
     5. Reāllaika turniketa piekļuves uzraudzība.
  2. Apmeklētāju administrēšanas moduļa funkcijas.
     1. Izveidot, rediģēt, dzēst apmeklējumu.
     2. Atcelt apmeklējumu.
     3. Atkārtoti nosūtīt e-pasta paziņojumu adresātam.
     4. Skatīt visus grupu apmeklējumus.
     5. Mainīt grupu apmeklējumus.
     6. Skatīt apmeklējuma piekļuves auditu.
     7. Filtrēt apmeklējumus pēc laukiem (piem., vārds, e-pasta adrese, apmeklējuma datums, zona, telpas numurs utt.)
     8. Piešķirt apmeklējuma numuru apmeklējumam (zonas burts + numurs)

Pēc tam, kad lietotājs ir izveidojis apmeklējumu, sistēma automātiski piešķir apmeklējuma numuru. Šis numurs ir zonas burts plus četri cipari kā rindu vadības sistēmā. Piemēram: A0101, B1056, C0132. Šis apmeklējuma numurs ir derīgs visu apmeklējuma laiku. Šim numuram ir jābūt unikālam visos apmeklējumos. Kad apmeklējums beidzas, šo numuru var piešķirt jaunajam apmeklējumam.

Paziņojums apmeklētāju sistēmai jānosūta uzreiz pēc apmeklējuma izveidošanas. Tāpat, apskatot apmeklējumu, ir jābūt iespējai (pogai, izvēles rūtiņai vai tamlīdzīgi) atkārtoti nosūtīt e-pastu. Šī iespēja ir gadījumā, ja apmeklētājs pazaudē iepriekšējo e-pastu.

Ja apmeklējums ir grupas apmeklējums (publiskajiem semināriem), tad visiem adresātiem jānosūta viens un tas pats QR kods.

Apmeklētāju reģistrācijas pamatplūsma:



Attēls 6 Apmeklētāju reģistrācijas plūsmas shēma.

# Multivides attēlošanas lietojumprogramma

Multivides attēlošanas lietojumprogrammas mērķis ir palīdzēt apmeklētājiem orientēties ēkā. Multivides lietojumprogramma nodrošina tīmekļa lapas, kas tiek izmantotas digitālo norādījumu sistēmas ekrānu izkārtojumā kā zonas. Digitālā norādījumu sistēma ir nepieciešama, lai parādītu video saturu, pārvaldītu saturu pēc grafika utt. Šī multivides attēlošanas lietojumprogramma var būt administratīvās lietojumprogrammas sastāvdaļa vai darboties kā atsevišķa lietojumprogramma. Šis modulis/lietojumprogramma nodrošina tikai vizuālu informāciju un tam nav nekādas konfigurācijas saskarnes.

Ir nepieciešams rādīt šodienas notikumus uz ekrāna. Šie notikumi jāielādē no IPAS sistēmas un jāparāda kā atsevišķas zonas digitālo norādījumu izkārtojumā.

Multivides displeja lietojumprogramma lasa ziņojumapmaiņas sistēmas notikumus. Kad parādās jauns ieejas izejas notikums, tas nolasa datus no datu bāzes, formatē tos (piešķir norādes, zonu nosaukumus utt.) un parāda ekrāna izkārtojumu.



Attēls 7 Multivides attēlošanas moduļa arhitektūra.

Lai izvairītos no pārmērīgas informācijas ekrānā, ir jāievēro divi noteikumi, kad apmeklējums pazūd no ekrāna:

* Kad tas iziet no ēkas.
* Kad tiek pārsniegts parādīšanas laiks.

Televizori rāda divu veidu informāciju:

1. Kad apmeklējums notiek telpā, kas pieder zonai, tiek parādīts “ejiet uz telpu (telpas numurs)”.
2. Kad apmeklējums atrodas citā zonā, tas rāda “ejiet uz zonu (zonas nosaukums)” un norādi, kur atrast šo zonu.

Saturs ekrānā ir jāatjaunina, kad no ziņojumapmaiņas sistēmas tiek saņemts ieejas vai izejas notikums.



Attēls 8 Ekrānu satura atjaunināšanas shēma.



Attēls 9 Apmeklējuma attēlošanas shēma.

Digitālo signālu programmatūrai ir jādarbojas automātiski, kad ekrāns ir IESLĒGTS.

Ceļa noteikšanas lapa ir jākonfigurē, izmantojot URL. Piem. http://<serverIp>/display?zone=<zoneId>

# Kioska lietojumprogramma.

Kioska lietojumprogramma ir atsevišķa lietojumprogramma no visām pārējām lietojumprogrammām, taču tā veic konfigurāciju no administratīvās lietojumprogrammas un sazinās ar apmeklējumu sistēmu. Kiosks nodrošina šādas funkcijas:

* 1. Parāda informāciju, kas ir iestatīta administratīvajā lietojumprogrammā.

Kiosks parāda lapas izvēlni, kas ir iestatīta administratīvajā lietojumprogrammā. Turklāt kioskam ir trīs papildu izvēlnes opcijas:

* Apmeklējuma informācija.
* Aizmirsta biļete.
* IPAS reģistrētais dalībnieks.
  1. Skenē esošo apmeklējumu un parāda tā informāciju.

Tas ir paredzēts tikai informatīviem nolūkiem. Kad apmeklētājs skenē biļeti, kioskā tiek parādīta validācijas informācija un telpas numurs, kurp doties.

* 1. Izdrukā apmeklējuma biļeti. "Aizmirsu biļeti" funkcionalitāte.

Šajā opcijā apmeklētājs var izdrukāt savu biļeti vai saņemt e-pastu, lai piekļūtu turniketiem un citām durvīm.



Attēls 10 “Aizmirstas biļetes” plūsmas shēma.

* 1. Drukā biļeti reģistrētiem IPAS apmeklētājiem.



Attēls 11 IPAS reģistrēto apmeklētāju biļešu drukāšanas shēma.

* 1. Apmeklējums pēc pieprasījuma. Kioskam jābūt integrācijai ar ieejas kontroles sistēmu. Kad ierodas nereģistrēts apmeklētājs, viņš var meklēt darbinieku. Kiosks parāda, kurā vietā atrodas šis darbinieks, un var izsniegt pagaidu apmeklējuma biļeti.

# Bibliotēkas rezervācijas lietojumprogramma.

Pašlaik bibliotēkai nav rezervēšanas programmatūras. Mērķis ir izveidot bibliotēkas resursu rezervēšanas sistēmu, lai kursanti varētu rezervēt konsultantu, datoru vai telpu. Tāpat šī sistēma palīdzēs plānot resursus. Ir divas bibliotēkas: parastā un īpašā. Lai strādātu ar kādu informāciju, ir nepieciešams uzraudzītājs. Kursantiem ir paredzēts konsultāciju laiks, taču šis laiks ne vienmēr tiek izmantots. Šai sistēmai ir jābūt vismaz trim lietotāja lomām:

* administrators,
* konsultants,
* Lietotājs.

Bibliotēkas rezervācijas pieteikumā ir jābūt diviem moduļiem:

* administratīvais
* rezervēšanas.

Administratīvajā modulī administrators konfigurē resursus, grafikus, ilgumus un citus sistēmas iestatījumus. Tāpat šajā modulī administrators vai konsultants var redzēt rezervācijas laikus, tos eksportēt.

Administratīvā moduļa prasības:

* 1. Resursu konfigurācijas prasības.
     1. Izveidot jaunus resursus.
     2. Norādīt resursa veidu (konsultants, dators, galds).
     3. Piešķirt resursam grafiku.
     4. Rediģēt resursus.
     5. Īslaicīgi atspējot resursu rezervēšanu.
     6. Norādīt, vai resursi izmanto tēmas.
     7. Ja resursā tiek izmantotas tēmas, piešķirt/noņemt tēmas.
  2. Tēmas prasības.
     1. Izveidot jaunas tēmas.
     2. Rediģēt / noņemt tēmas.
     3. Norādīt, cik cilvēku vienlaikus var izmantot tēmu. Piemēram, par vienu tēmu konsultants var strādāt piecu kursantu grupās, par citu tēmu jāstrādā viens pret vienu.
     4. Norādīt tēmas rezervācijas minimālo un maksimālo rezervācijas ilgumu.
     5. Iespējot/atspējot tēmu rezervēšanu.
     6. Norādīt iestatījumus “Atļaut rezervāciju no”. Piemēram, konsultantam ir jāsagatavojas rezervētajām sesijām. Tātad, ir jābūt iestatījumam, cik dienas un minūtes no šī brīža var rezervēt šo tēmu. Ja šie iestatījumi ir nulle, kursants var rezervēt no šī brīža.
     7. Norādīt pieejamo laika nišu periodu. Šeit ir jābūt iestatījumam, lai noteiktu, pēc cik dienām šo tēmu drīkst rezervēt. Šis iestatījums novērš rezervācijas gadījumus, kad februārī kursants rezervē tēmu novembrim utt.
  3. Nedēļas grafika konfigurācijas prasības.
     1. Izveidot jaunus grafikus.
     2. Rediģēt / noņemt grafikus.
     3. Norādīt darba laiku darba dienās.
     4. Norādīt, kuras darba dienas var rezervēt.
     5. Norādīt katru nedēļas dienu rezervējamo laiku. Var būt vairākas laika nišas, piemēram, rīta laika posms, pēc tam pusdienlaiks (nav rezervējams), vakara laika posms.
  4. Grafika izņēmumu prasības.

Šajā daļā tiek aplūkotas situācijas, kad ir nepieciešams novērst rezervācijas svētku dienās, konsultantu brīvdienās vai citos gadījumos.

* + 1. Izveidot jaunus grafika izņēmumus.
    2. Rediģēt/noņemt izņēmumus.
    3. Norādīt izņēmuma precīzu dienu vai periodu.
    4. Pievienot/rediģēt resursus šim izņēmumam.
  1. Rezervācijas skata prasības.

Šajā sadaļā ir ietverti skati administratoram vai konsultantam, lai iegūtu sarakstu ar rezervācijām un tēmām izvēlētajai dienai.

* + 1. Skatīt rezervācijas. (Administrators redz visas rezervācijas, bet nevar atcelt. Konsultants redz tikai savas rezervācijas).
    2. Filtrēt rezervācijas pēc rezervētāja vārda, tēmas, datuma.
    3. Eksportēt filtrētos rezultātus uz XLS, PDF formāta failiem.
    4. Atcelt rezervāciju. Atcelšanas gadījumā rezervētājam ir jānosūta e-pasta paziņojums, ka tikšanās ir atcelta.
  1. Rezervācijas API.

Drošības apsvērumu dēļ rezervēšanas modulis un administrēšanas moduļi apmainās ar datiem, izmantojot API. Šeit ir dažas pamata API metodes, kas ir obligātas rezervēšanai.

* + 1. Iegūt visus resursus.
    2. Iegūt resursu grafiku.
    3. Iegūt resursu tēmas.
    4. Iegūt tēmu pieejamos laika posmus konkrētam datumam.
    5. Rezervēt resursu.
  1. Iestatījumu administrēšana.
     1. Rediģēt galvenās lapas lietošanas noteikumu tekstu.

Rezervācijas moduļa prasības.

Rezervācijas modulim nav piekļuves rezervāciju datu bāzei. Visas datu apmaiņas tiek veiktas ar REST API vai SOAP pieprasījumiem administratīvajam modulim. Ieteicams, lai rezervācijas modulis būtu atsevišķa lietojumprogramma, jo šī lietojumprogramma var būt instalēta DMZ serverī.

* 1. Rezervācijas moduļa prasības:
     1. Iegūt resursu sarakstu.
     2. Izvēlieties resursu.
     3. Iegūt pieejamos resursu datumus.
     4. Izvēlēties laiku.
     5. Iegūt resursu tēmu sarakstu (ja tās tiek izmantotas).
     6. Izvēlieties tēmu.
     7. Iegūt pieejamos rezervācijas sākuma laikus.
     8. Izvēlieties sākuma laiku.
     9. Norādīt rezervācijas ilgumu.
     10. Aizpildīt personas datus (vārds, uzvārds, tālruņa numurs, e-pasta adrese, piezīmes).
     11. Rezervēt resursu.



Attēls 12 Rezervācijas procesa plūsmas shēma.

# Videonovērošanas sistēmas prasības.

Videonovērošanas sistēma (VMS) ir nepieciešama, lai nodrošinātu video pierādījumus, kad apmeklētājs, darbinieks vai kursants ieiet/iziet no dažām vietām. Šī videonovērošanas sistēma ir jāintegrē ar ieejas kontroles sistēmu tā, lai video būtu atrodams, ievadot apmeklētāja vārdu, QR kodu, darbinieka vārdu vai kartes numuru. Meklēšana ir jānodrošina, ievadot teksta lauku. Dažās videonovērošanas sistēmās. Šī funkcionalitāte tiek saukta par "Transakcijām", "Transaktiem", "Pārdošanas punktu " utt. (turpmāk dokumentā - Transakcija). Visām licencēm ir jābūt vienreizējām licencēm, bez papildu gadskārtējām abonēšanām.

* 1. VMS administratīvās prasības.
     1. Pievienot / rediģēt / noņemt aparatūru.
     2. Atbalsta vairākus kameru ražotājus.
     3. Kameru grupēšana.
     4. Izveidot/rediģēt lietotājus.
     5. Rediģēt lietotāju lomas.
     6. Norādīt glabāšanas laiku vismaz 60 dienas.
     7. Izveidot Transakcijas savienojumu.
     8. Norādīt Transakcijas kameru. (Saskaņot kameru ar ieejas/izejas lasītāju)
     9. Parsēt saņemto ziņojumu un saglabāt to.
     10. Šifrēt savienojumu ar kameru un serveri.
  2. VMS klienta prasības.
     1. Izveidot skatu izkārtojumus.
     2. Pievienot kameras izkārtojumam.
     3. Pievienot HTML lapu izkārtojumam.
     4. Pievienot Transakciju skatu izkārtojumam.
     5. Atskaņot ierakstīto video.
     6. Meklēt ierakstīto video pēc intervāla.
     7. Eksportēt meklēšanas rezultātus video failā.
     8. Meklēt video pēc teksta daļas (Transakciju žurnāls).
     9. Skatīt visus saistītos darījumu notikumus vienuviet. Piemēram, ja meklē, ievadot apmeklētāja vārdu teksta laukā, tad ir jāparāda visi ieejas, izejas notikumi.

# Datu glabāšana

Visi dati ir jāuzglabā relāciju datubāzē RDBMS (relāciju datu bāzes pārvaldības sistēma).

Apmeklētāju dati datubāzē jāglabā vismaz 2 gadus. Datu bāzes sistēmai katru dienu jāveic visu datu bāzu dublējumkopijas.