

Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут ім. Сікорського»

Кафедра обчислювальної техніки

Проект

«Система управління аудиторним фондом учбового закладу»

з дисципліни «Організація баз даних»

Виконали:

студенти II курсу ФІОТ гр. ІВ-71

Бригада:

Федоряченко Я.П. Феофанов І.О.

Мазан Я.В. Трудов А.Д.

Туганских О.А Сергєєв І.О.

Київ 2018

Зміст

1. Вступ	3
1.1. Мета	3
1.2. Причини створення бази	3
1.3. Основні положення	3
1.3.1. Бізнес-процеси	3
1.3.2. Реінжиніринг	4
1.3.3. Бізнес-проекти	6
1.3.4. Роль учасника бізнес-проекту	8
1.4. Характеристика діяльності ВНЗу в бізнес ролях	9
1.5. Методи та стандарти моделювання бізнес-процесів	9
2. Аналіз ринку технологій контрольованого доступу до ресурсів	10
3. Джерела	12

1. Вступ

Аудиторні ресурси (аудиторний фонд) – це сукупність приміщень та закріпленого за ними обладнання.

1.1. Мета

Метою проекту є розробка проектування системи контрольованого доступу до аудиторних ресурсів вищого навчального закладу. Система має ідентифікувати користувачів, проводити мониторинг використання кожної окремої аудиторії, збирати статистику. Також важливим пунктом є ергономічний інтерфейс системи, як програмний так й матеріальний (перепустки).

1.2. Причини створення

Ідея створити подібну систему не нова, її запровадження набагато спростить як студентам і викладачам доступ до аудиторій та необхідного обладнання, так і адміністрації набагато легше буде мониторити всю цю діяльність.

1.3. Основні положення

1.3.1. Бізнес-процеси

Бізнес-процес являє собою сукупність бізнес-операцій, певну кількість внутрішніх видів діяльності, що починаються з одного або більше входів і закінчуються створенням продукції, необхідної клієнту (клієнт - не обов'язково зовнішній відносно підприємства споживач, це може бути підрозділ організації або конкретний працівник). Існують три види бізнес-процесів:

- 1. Процеси управління** — бізнес-процеси, які управляють функціонуванням системи. Прикладом керувального процесу може служити корпоративне управління та стратегічний менеджмент.

2. Основні — бізнес-процеси, які складають основний бізнес компанії і створюють основний потік доходів. Прикладами операційних бізнеспроцесів є постачання, виробництво, маркетинг та збут.

3. Забезпечувальні — бізнес-процеси, які обслуговують основний бізнес. Наприклад, бухгалтерський облік, кадрове, інформаційне забезпечення. Бізнес-процес починається з попиту споживача і закінчується його задоволенням.

Поняття "бізнес-процес" є багатозначним, і на сучасному етапі не існує єдино прийнятого його визначення. Усі визначення об'єднує насамперед акцентування уваги на тому, що бізнес-процеси є безперервними, мають певні входи (постачання ресурсів, виникнення ідеї бізнесу, ідеї нового продукту, послуги тощо) і виходи у вигляді продукту, що задовольняє потреби споживачів. Таким чином бізнес-процес охоплює всю організацію, зверху до низу.

Симуляція бізнес-процесів в сучасних умовах займає особливе місце і в першу чергу в освітньому процесі. Симуляція застосовує методику learning by doing (навчання дією), що надає можливість:

- 1.** Приймати конкретні економічні та управлінські рішення, що мають реальні наслідки для подальшої діяльності підприємства;
- 2.** Отримувати орієнтири для набуття нових знань;
- 3.** Навчитися виявляти причинно-наслідкові зв'язки управління економічними процесами на підприємстві в конкурентному ринковому середовищі.

1.3.2. Реінжиніринг

Одна з нових концепцій розвитку бізнесу і управління базується на системі реінжинірингу бізнес-процесів (РБП), створеній в 90-х роках ХХ сторіччя і прийнятої на озброєння багатьма провідними компаніями світу.

Реінжиніринг бізнес-процесів бере свій початок від двох статей, написаних у 1990 році Хаммером (Hammer) та Давенпортом і Шортом (Davenport and Short).

Хоча самому терміну РБП зовсім небагато років, більшість теорій, на яких він базується, значно старші. У 1980-х роках у багатьох організаціях було впроваджено систему Тотальної якості (Total Quality). Саме ця система була родоначальником ідеї управління процесами. Багато методів системи Тотальної якості змушують по-новому подивитися на роботу і на її мету, і ці методи дають цінну інформацію для управління бізнес-процесами (Business Process Management, BPM). Це такі методи: метод аналізу процесів (Method for Analyzing Processes, MAP), внутрішньофірмова оцінка діяльності (In-Department Evaluation of Activity, ШЕА), аналіз сприйняття процесів (Process Perception Analysis, PPA), управління якістю процесів (Process Quality Management, PQM). Усі вони відіграють важливу роль у будь-якому масштабному проекті з реінжинірингу бізнес-процесів.

Родоначальником терміна «реінжиніринг» вважається Майкл Хаммер. За його визначенням, реінжиніринг — це фундаментальне переосмислення і радикальне перепроєктування бізнес-процесів з метою досягнення істотного поліпшення якості функціонування. РБП — це сукупність методів і засобів, призначених для кардинального поліпшення основних показників діяльності підприємства шляхом моделювання, аналізу і перепроєктування існуючих бізнес-процесів. Реінжиніринг бізнес-процесів застосовується за необхідності радикальних змін, що передбачає створення цілком нових, ефективніших бізнес-процесів на підприємстві без урахування їх старої організації. Істотне поліпшення — це не просто підвищення певного параметру підприємства або покращання роботи окремої ланки організації на визначений відсоток. Це якісний перехід до нового рівня ефективності бізнесу, здійснення прориву. Критерій реінжинірингу — разючий прорив в ефективності функціонування.

Радикальне перетворення означає звернення до першопричин речей. Тобто реінжиніринг — не поліпшення існуючого положення речей, не проведення косметичних заходів та часткових змін, не перетасування вже існуючих систем функціонування організації. Це відмова від того, що було раніше, новий винахід того, як робота повинна бути виконана.

Отже, вся суть реінжинірингу побудована на системі докорінних перетворень в організації. Реінжиніринг має коріння в інженерному підході до науки управління. Його суть — це спочатку моделювання організації, а потім зміна цієї моделі під рішення конкретних поточних та перспективних завдань, частіше за все шляхом рішучого відрубання нераціональних ланок та функцій. РБП втілюється стрибкообразно, в великих масштабах, згори вниз по організаційній структурі. Цей підхід дає можливість радикального поновлення отримання результату за рахунок створення нових технологій бізнес-процесів.

1.3.3. Бізнес-проекти

Бізнес-проект — це техніко-економічне обґрунтування діяльності підприємств у ринкових умовах, програма його діяльності; він характеризує модель підприємства в майбутньому. Він складається для діючого підприємства, нового виду діяльності або продукції, для нового підприємства.

Він потрібен керівникові фірми, акціонерам, інвесторам. Бізнес-план частіше складається на рік, два роки, зрідка на більший період.

Бізнес-план розробляють для пошуку подальших резервів зменшення витрат і зростання доходів з метою забезпечення зростання прибутків підприємства. Бізнес-план являє собою специфічний документ, що описує основні аспекти майбутньої діяльності підприємства з реалізації будь-якої інвестиційної програми або будь-якої бізнес-ідеї у принципі. При цьому при розробці бізнесплану особлива увага повинна приділятися не тільки визначенню

очікуваного обсягу прибутку від реалізації бізнес-ідеї, а й вивченню умов на ринку даних послуг, виявленню можливостей розширення обсягів їх реалізації у майбутньому, можливих джерел фінансування проекту з урахуванням умов отримання кредиту та строків його погашення.

Порядок складання бізнес-плану залежить від величини підприємства, характеру бізнесу, ринку, економічних, політичних факторів та іншого. Весь процес бізнес-планування включає такі етапи:

- Вивчення методології бізнес-планування на основі літературних джерел.
- Визначення цілей та головної мети — визнання акціонерів, одержання інвестицій, максималізація прибутку і тому подібне.
- Визначення цільових читачів бізнес-плану, що пов'язано з метою бізнесплану. Це можуть бути інвестори, акціонери, банки, менеджери вищого рівня керівництва.
- Визначення структури бізнес-плану. Він може бути повним або скороченим — на рік чи два.
- Збирання даних для кожного розділу бізнес-плану. Найважливіше значення для успіху бізнесу має маркетинговий аналіз, вивчення ринку, потенційних споживачів, можливостей конкурентів, слабких та сильних сторін фірми і урахування цих факторів у бізнес-плані.
- Складання бізнес-плану. Це важливий етап, який дає кінцевий результат — бізнес-план. Вихідними є показники обсягів продаж товарної продукції, інвестицій. Практика показує, що бізнес-план має складатися фірмою самостійно або з допомогою консультантів. Написання бізнес-плану на замовлення, за дорученням має ряд недоліків.
- Читання, вивчення бізнес-плану. Як правило, бізнес-план надається для читання незацікавленим особам високої кваліфікації. В процесі може бути проведена незалежна експертиза та ділова критика. * Усунення недоліків підвищить якість бізнес-плану.

- Дослідження ринку, план маркетингу, оцінка можливостей фірми щодо інвестицій, термінів початку виробництва, обсягів виробництва, фінансовий план, охорона середовища є обов'язковими складовими бізнес-плану.

1.3.4. Роль учасника бізнес проекту

Будь-який бізнес – це сукупність відповідальностей, що впливаючи й взаємодіючи одна з одною можуть перетворити з вхідних матеріалів вихідні, виконуючи корисну працю. Коли бізнес зростає виникає питання систематизації та розподілення відповідальностей між співробітниками, саме з цього виникає поняття ролі в бізнес проекті.

Роль – це сукупність відповідальностей, що відповідають за виконання частини бізнес-процесу. Загалом, роль інкапсулює в собі певні операції та вимоги до їх виконання. Також роль може містити необхідні ресурси та необхідний стан усього процесу.

Хоча може виникнути розуміння, що кожна роль повинна виконуватися одним співробітником, але це не так. Відповідальності можуть бути розподілені серед декількох співробітників, на один або декілька підрозділів або на цілу компанію. Як видно роль – це універсальне поняття, що може бути розділене на частини. Тому виходячи з цього, будь який бізнес – це ієрархія бізнес-ролей, що взаємодіють одна з одною.

Роль учасника бізнес проекту не відрізняється від загального визначення. Це сукупність відповідальностей, що в цьому випадку ложаться на окремого учасника в контексті певного бізнес-проекту.

1.4. Характеристика діяльності ВНЗу в бізнес ролях

Нема ніякого сенсу будувати ролі для всього ВНЗу, тому узимо поле до нашої предметної області, тобто суб'єкти що використовують або керують аудиторний фонд. Можна виділити наступні ролі: студент, викладач, адміністрація, тех. обслуговування.

Роль	Доступ до аудиторного фонду
Студент	Не має
Викладач	У відведені години, по перепустці
Адміністрація	Обмежений
Тех. обслуговування	Обмежений

Виходячи з цього можна об'єднати ролі адміністрації та тех. обслуговування. Також усі ролі мають мати доступ до відкритої системи моніторингу фонду: зайнятість та розклад аудиторій, доступне обладнання. Адміністрація також має мати змогу відстежити положення всього устаткування, що використовується у навчальному процесі.

1.5. Методи та стандарти моделювання бізнес-процесів

IDEF0 (Integration Definition for Function Modeling)

Методологія і стандарт функціонального моделювання бізнес-процесів і опису бізнес-процесів. За допомогою графічного мови IDEF0, яка вивчалася система постає у вигляді набору взаємопов'язаних функціональних блоків. Моделювання бізнес-процесів засобами IDEF0, як правило, є першим етапом вивчення системи.

IDEF3 (Integration Definition for Function Modeling)

За допомогою IDEF3 описується логіка виконання дій. IDEF3 може використовуватися самостійно і спільно з методологією IDEF0: будь-який

функціональний блок IDEF0 може бути представлений у вигляді послідовності процесів або операцій засобами IDEF3. Якщо IDEF0 описує, що робиться в системі, то IDEF3 описує, як це робиться.

UML (Unified Modeling Language)

Об'єктно-орієнтований графічний мову для візуалізації, специфіцирования, конструювання та документування систем, де велика роль відводиться опису бізнес-процесів в інформаційних системах. UML є мовою широкого профілю, це відкритий стандарт, який використовує графічні позначення для створення абстрактної моделі системи, яка називається UML моделлю. UML був створений для визначення, візуалізації, проектування та документування здебільшого програмних систем.

Склад методики:

- моделювання предметної області
- вимоги до системи
- аналіз та проектування
- тестування
- запуск

2. Аналіз ринку технологій контрольованого доступу до ресурсів

Серед існуючих технологій є багато що вирішують поставлену задачу, це наприклад системи SmartHouse, охоронні системи, контрольно-пропускні системи. Нижче приведено загальний огляд ринку цих технологій.

Перш за все, окреслимо необхідні вимоги та технічні характеристики шуканих систем. Підходящче обладнання має мати прилади для контролю доступу в приміщення (наприклад за допомогою карток або інших засобів аутентифікації особистості), засоби для управління та моніторингу доступу та ергономічний програмний інтерфейс (опціонально).

На даний момент існує багато компаній з виробництва охоронних систем для будинків та квартир. Сучасний ринок може представити таких виробників, як Tesla, OKO, Elsy, Ajax, Crow, Sparta, LifeSOS, Eldes. Ці компанії станом на сьогодні можуть представити нам найсучасніші системи охорони дому, такі як наприклад: GSM сигналізація, Комплекти сигналізації, Сповіщувачі, прийомно-контрольні прилади та багато необхідної для роботи системи приладів та периферії. Для порівняння товарів обрано 4 фірми-виробника: Tesla, OKO, Sparta, Eldes.

Назва	Акум.	Підключення пристроїв	Тип обладня	Цена товару
Tesla (550)	+	16	GSM	1513 (EURO)
OKO (PRO)	-	16	GSM	1977 (EURO)
Sparta (A100)	+	99	GSM	2825 (EURO)
Eldes (ESIM252)	-	16	GSM	3385 (EURO)

Жодна з найдених технологій не відповідає заданим потребам повністю та підходящий програмний інтерфейс жодна не надає. Тому програмну частину в будь якому разі потрібно реалізовувати самостійно.

Також є можливість зібрати власну систему за допомогою апаратних модулів, на приклад, за архітектурою Arduino. Arduino – це апаратна та програмна платформа, що призначена для побудови систем автоматики та робототехніки. Так можна побудувати логічні блоки нашої системи, всю необхідну периферію виробляють сторонні виробники. На ринку зараз досить

багато Arduino-сумісних датчиків та іншого обладнання, тому з цим проблем не має. Уся система працює на безпроводному GSM обладнанні. Arduino базована система буде також найбільш дешевою з усіх, тому що платити потрібно лише за необхідні деталі та можливості.

Підрахувати вартість реалізації системи за допомогою Arduino досить важко, тому що все залежить від конкретної кількості модулів. Але можливо підрахувати вартість обладнання однієї аудиторії. Для цього потрібно один сенсор Grove - IMU 10DOF, одну плату Uno Rev3 та дин wi-fi коммутатор MKR WiFi 1010. Загалом це буде коштувати: $27.90\text{€} + 17.50\text{€} + 20.00\text{€} = 65.40\text{€}$.

Підсумовуючи аналіз, найкращим засобом реалізації необхідної системи буде використання архітектури Arduino, тому що всі інші рішення запроваджують дуже багато додаткових та не потрібних в нашому контексті засобів. Лише Arduino дозволяє створити приємну систему, в якій не буде нічого зайвого.

3. Короткий опис продукту

3.1 Основна інформація

СУАФ (Система Управління Аудиторним Фондом) складається з таких компонентів:

- Контрольно-пропускна система
- Система логування
- Виділений сервер
- Мобільний додаток
- База даних

Фізично система представляє собою набір датчиків та приладів для контролю доступу до аудиторій та системи доступу до інтернету для можливості подальшого логування та управління.

Програмно система являє собою клієнт-серверний додаток, що приймає сигнали з датчиків та реагує згідно встановленого розпорядку.

Ключовими поняттями в даній системі є:

- Доступ – можливість певної зацікавлена особи отримувати певні блага або переваги.
- Розклад – системований список певних дій що мають або можуть бути виконані.
- Система логування – система моніторингу стану аудиторного фонду та сповіщення адміністратора про певні дії зацікавлених осіб.
- Аудиторний фонд.
- Час використання – інтервал часу, в який певна зацікавлена особа має доступ до аудиторного фонду.
- Адміністратор – людина, що займається управлінням системи та зміною її стану.
- Зацікавлена особа – кінцевий користувач або особи зав'язані на технічну підтримку, управління або безпеку.

Зацікавленими особами в СУАФ є:

- Студент.
- Викладач.
- Охорона.
- Технічне обслуговування.
- Керівництво ВУЗу.

3.2 Ділові правила та приписи.

3.2.1 Призначення системи

Для обмеження доступу до аудиторного фонду ВУЗу.

Для забезпечення безпеки та гарного технічного стану остаткування.

Для моніторингу діяльності ВУЗу.

Основним сценарієм використання системи є отримання доступу до аудиторного фонду через спеціальні картки-перепустки. В свою чергу доступ надається тільки згідно до розпорядку, тобто зацікавлені особи мають доступ лише в відведений час використання. Змінювати стан системи має змогу лише Адміністратор. Користувачі також за допомогою системи мають змогу отримувати інформацію про відведений їм час та ресурси.

3.2.2 Політика взаємодії з користувачем

Зацікавлені особи можуть отримати права доступу СУАФ через Керівництво ВУЗу. Система управління не надає доступ несанкційованим особам. Користувачами системи є в першу чергу Викладачі та Студенти. Отримати картки-перепустки мають право лише Викладачі. Зацікавлені особи не мають змоги робити запити Адміністратору СУАФ, лише через Керівництво ВУЗу. Будь-які несанкційовані дії ловляться системою логування та направляються напряду Адміністратору, Керівництву та відповідним зацікавленим особам напряду, в залежності від типу порушення.

3.2.3 Характеристика ділового процесу

Керівництво встановлює певний Розклад, який надається Адміністратору для внесення в систему. Викладачі направляються в адміністрацію для отримання засобів доступу до аудиторій. Користуючись своїм правом доступу, Викладач проводить заняття зі Студентами.

3.3 Системні Юзкейси

3.3.1 Надання інформації про розклад

Учасники:

- Користувач.
- Система.

Передумови:

- У системі є розклад.

Основний сценарій:

1. Користувач заходить на сайт або використовує спеціальний доданок.
2. Користувач вибирає необхідну аудиторію.
3. Система виводить в GUI інформацію про часи використання необхідної аудиторії.

Результат: Користувач отримав бажану інформацію.

Код PlantUML:

3.3.2 Зміна розкладу

Учасники:

- Користувач, що змінює розклад.
- Керівництво.
- Адміністратор.

Передумови:

- Користувач має підстави на внесення змін у розклад.

Основний сценарій:

1. Користувач подає запит до адміністрації на внесення змін у розклад.
2. Керівництво надає форму для уточнення характеру змін.
3. Користувач заповнює форму.
4. Керівництво звертається до Адміністратора з пакетом змін до розкладу.
5. Адміністратор вносить зміни в розклад.
6. Система змінює статичні дані.

Результат: Розклад було змінено.

3.3.3 Отримання прав доступу до аудиторного фонду

Учасники:

- Викладач.
- Керівництво.
- Адміністратор.

Передумови:

- Викладач має в розкладі певні аудиторії в певний час.

Основний сценарій:

1. Викладач подає запит на реєстрацію для проведення занять.
2. Керівництво надає форму для заповнення розкладу.
3. Викладач заповнює форму.
4. Керівництво записує інформацію на викладача та його магнітний унікальний ідентифікатор та на фізичний носій, робить запит до Адміністратора на надання прав доступу.
5. Адміністратор вносить профіль Викладача до системи.
6. Система обновляє свій стан та інтерфейс користувачів.

Результат: В картці з'явилися відповідні до розкладу дані.

3.3.4 Запит від викладача на зміну аудиторії

Учасники:

- Викладач.
- Керівництво.
- Адміністратор.

Передумови:

- У системі є розклад.
- Викладач має права доступу до інформації.

Основний сценарій:

1. Викладач переглядає вільні аудиторії у розкладі, звертається до Керівництва з запитом на зміну аудиторії.
2. Керівництво обробляє запит, звертається до Адміністратора з запитом на зміни прав доступу.
3. Адміністратор забирає права доступу у викладача на стару аудиторію, надає права на нову аудиторію.
4. Система реагує на зміни, роблячи корективи у розкладі, оновлює інтерфейс користувачів.

Результат: В журналі з'явився новий пункт, викладач змінив аудиторію в розкладі.

3.3.5 Зміна розкладу перед початком нового навчального року

Учасники:

- Керівництво.
- Адміністратор.

Передумови:

- У системі є розклад.
- Керівництво має права доступу до інформації.

Основний сценарій:

1. Керівництво складає новий розклад на наступний навчальний рік.
2. Керівництво подає запит до Адміністратора на зміну розкладу.

3. Адміністратор оновлює стан системи та вносить новий розклад.
4. Система реагує на зміни, оновлює інтерфейс користувачів.

Результат: В журналі з'явився новий пункт, з'явився новий розклад.

3.3.6 Проведення лекцій викладачем в аудиторний час

Учасники:

- Викладач, що буде проводити лекцію.

Передумови:

- У системі є розклад в якому є заданий час пари так викладач.

Основний сценарій:

1. Викладач, який хоче відкрити аудиторію для занять, прикладає карточку до сенсору.
2. Система відкриває двері та записує час відкриття до журналу.
3. Викладач запускає студентів та проводить лекцію.
4. По закінченню лекції, студенти виходять та викладач закриває аудиторію, прикладаючи карточку до сенсору.
5. Система записує в журнал час закриття аудиторії, та закриває двері

Результат: В журналі з'явився новий пункт з часом проведення лекцію на ім'я викладача, викладач провів лекцію.

3.3.7 доступу до аудиторного фонду

Учасники:

- Керівництво.
- Адміністратор.

Передумови:

- Керівництво має на меті отримати доступ до аудиторії.

Основний сценарій:

1. Представник Керівництва пише заяву якій вказана мета.
2. Керівництво розглядає заяву, робить запит Адміністратору на видання одноразової картки-перепустки.
3. Адміністратор видає картку.
4. Представник Керівництва прикладає картку та потрапляє до аудиторії.
5. Система логує вхід, використання аудиторії, стан обладнання та вихід.
6. Представник Керівництва виходить з аудиторії та його пропуск-картка втрачає доступ до аудиторії.

Результат: Представник Керівництва потрапив до аудиторії за допомогою одноразової пропуск-картки.

3.3.8 Отримання технічним обслуговуванням обладнання для підтримки належного стану аудиторного фонду

Діючі особи:

- Керівництво.
- Технічне обслуговування.
- Система логування.
- Охорона.

Мета: Забезпечити технічне обслуговування аудиторій доступом до обладнання для підтримання аудиторного фонду в належному стані.

Передумова: Необхідно виконати будь-які дії, спрямовані на технічне обслуговування аудиторії.

Основний сценарій:

1. Керівництво визначає необхідну аудиторію та час, у який необхідно виконати технічні роботи.
2. Керівництво подає в систему запит на отримання технічним обслуговуванням обладнання у першому місці у певний час.
3. Система проводить інформування охорони та технічного обслуговування щодо часу та місця отримання персоналом необхідного їм обладнання.
4. Технічне обслуговування збирається у визначений час в місце зберігання обладнання, де охорона надає їм доступ до нього.
5. Система логування записує факт видачі персоналу устаткування.

Результат: Отримання персоналом необхідного їм обладнання для проведення обслуговуючих робіт

3.3.9 Отримання прав доступу до аудиторного фонду

Учасники:

- Викладач.
- Керівництво.

Передумови:

- Викладач має в розкладі певні аудиторії в певний час.

Основний сценарій:

1. Викладач подає запит до Керівництво на реєстрацію для проведення занять.
2. Керівництво надає форму для заповнення розкладу.
3. Викладач заповнює форму.
4. Система записує дані на фізичний носій.
5. Система повідомляє про успішний результат.
6. Викладач завершує сесію.

Результат: В картці з'явилися відповідні до розкладу дані.

3.3.10 Використання аудиторного фонду

Учасники:

- Студент.
- Викладач.

Передумови:

- Студент має заняття в певній аудиторії в певний час.

Основний сценарій:

1. Студент очікує на викладача біля аудиторії.
2. Після того як викладач приклав пропуск-картку зайти до аудиторії.
3. Використати обладнання.
4. Система логує використання обладнання.
5. Відсидіти на занятті.
6. Після того як викладач приклав пропуск-картку покинути аудиторію.

Результат: Студент використав аудиторний фонд.

3.3.11 Контроль технічного устаткування

Діючі особи:

- Керівництво.
- Технічне обслуговування.
- Система логування.
- Охорона.

Мета: Забезпечити облік та підтримання в належному стані технічного устаткування для обслуговування аудиторного фонду.

Основний сценарій:

1. Представник Технічного Обслуговування отримує доступ до аудиторного фонду так само як і Представник Керівництва за допомогою відповідного юзкейса.
2. Представник Технічного Обслуговування перевіряє стан обладнання і в залежності від його стану приймає рішення щодо його подальшого використання.
3. Всі висновки які зробив Представник Технічного обслуговування система логує у відповідний файл-звіт.
4. При виявленні несправностей, Представник Технічного Обслуговування робить запис про характер несправності в лог, а також запис про вилучення обладнання на ремонт або про необхідність його заміни.
5. Система логування сповіщає Керівництво про дії Представника Технічного Обслуговування.
6. Керівництво провидить підрахунки збитків та при необхідності закупку необхідних деталей або обладнання.

Результат: Проведення належного обліку та контролю за технічним устаткуванням університету для підтримки належного стану аудиторного фонду.

3.3.12 Прийом заліка у гарної студентки

Діючі особи:

- Студентка
- Викладач
- Система

Мета: Кожен отримає те, що йому потрібно

Основний сценарій:

1. Викладач, використовуючи свою картку доступу проводить Студентку в аудиторію зачиняє двері.
2. Система логує дії
3. Студентка відповідає на питання викладача.
4. Викладач проводить гарячий залік.
5. Викладач відчиняє двері та виводить студентку.
6. Система логує дії.

Результат: В системі з'явилися нові записи. Студентка отримала залік.

3.4 Функціональність

Основні вимоги до функціональності що пред'являються користувачами системи та зацікавленими особами можна поділити на наступні ролі:

- Студент.
- Викладач.
- Адміністратор.
- Керівництво.
- Охорона.
- Технічна підтримка.

3.4.1 Можливості Студента:

- Переглядати розпорядок.

3.4.2 Можливості Викладача:

- Переглядати розпорядок.
- Отримати доступ до аудиторного фонду.
- Отримати права доступу.

3.4.3 Можливості Адміністратора:

- Переглядати розпорядок.
- Змінювати розпорядок.
- Блокувати права доступу.

- Підтримувати працездатність системи.
- Отримати сигнал про змогу несанкційованого доступу.
- Отримати сигнал про несанкційований доступ.
- Отримати сигнал про технічну аварію.

3.4.4 Можливості Керівництва:

- Переглядати розпорядок.
- Робити запит Адміністратору на заміну розпорядку.
- Надавати права доступу.
- Робити запит Адміністратору на блокування прав доступу.
- Моніторити технічний стан аудиторного фонду.
- Отримати сигнал про несанкційований доступ.
- Отримати сигнал про технічну аварію.

3.4.5 Можливості Охорони

- Отримати сигнал про несанкційований доступу.
- Зробити запит Керівництву на отримання тимчасового доступу.
- Отримати дані про цінне майно в аудиторії.

3.4.6 Можливості Технічної підтримки

- Отримати сигнал про технічну аварію.
- Зробити запит Керівництву на отримання тимчасового доступу.
- Отримати дані про зіпсоване майно.

3.5 Практичність

3.5.1 Масштабованість інтерфейсу

Кількість аудиторій, технічного обладнання та його тип не має бути проблемою для системи.

3.5.2 Інтерфейс користувача

Інтерфейс користувача має бути реалізований на одній з популярних платформ та надавати інформацію, в залежності від профілю користувач. Має

бути інтуїтивним та простим. Має надавати можливість робити запити ролям з відповідними правами.

3.5.3 Можливості системи

- Адаптуватися до будь якого аудиторного фонду.
- Надавати можливість зацікавленим особами моніторити стан системи.
- Працювати при відсутності зв'язу з інтернетом.

3.6 Надійність

Система не має робити помилок в надаванні доступу. Має працювати коректно в різних нестандартних умовах та гарантувати можливість доступу до аудиторного фонду хоча б одним способом.

В моменти вимкнення струму замки повинні відкриватися автоматично.

4. Джерела

<https://info.edbo.gov.ua/about/>

<https://uk.wikipedia.org/wiki/Бізнес-процес>

<http://library.if.ua/book/28/1898.html>

<https://uk.wikipedia.org/wiki/Бізнес-план>

<https://socialimpactaward.com.ua/2018/05/21/команда-проекту-ролі-ікомпетенції>

“Трансформация институтов высшей школы и новая социальноэкономическая парадигма” Заваліна С.О.

<https://uk.wikipedia.org/wiki/Бізнес-процес>

<https://magazun.com/gsm-avtodorozhnik-eldes-esim252-uk/>