

ЛЬВІВСЬКИЙ НАУКОВИЙ ФОРУМ

МАТЕРІАЛИ

МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ



ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ СУЧАСНОЇ НАУКИ ТА ОСВІТИ

13-14 листопада 2019 року
(частина IV)

ЛЬВІВСЬКИЙ НАУКОВИЙ ФОРУМ

**МАТЕРІАЛИ
МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ**

**ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ
СУЧАСНОЇ НАУКИ ТА ОСВІТИ**

**13-14 листопада 2019 року
(частина IV)**

**Львів
2019**

УДК 005

ББК 94.3(0)

Перспективи розвитку сучасної науки та освіти (частина IV): матеріали Міжнародної науково-практичної конференції м. Львів, 13-14 листопада 2019 року. – Львів : Львівський науковий форум, 2019. – 76 с.

У даному збірнику представлені тези доповідей учасників Міжнародної науково-практичної конференції «Перспективи розвитку сучасної науки та освіти», організованої Львівським науковим форумом. Висвітлюються актуальні питання розвитку науки та освіти на сучасному етапі становлення, розглядаються сучасні наукові дискусії різних наукових напрямів.

Збірник призначений для студентів, здобувачів наукових ступенів, науковців та практиків.

Всі матеріали представлені в авторській редакції. За повноту та цілісність яких автори безпосередньо несуть відповідальність.

ЗМІСТ

БІОЛОГІЧНІ НАУКИ.....	5
<i>Бурлака Н.І., Кічова М.Є.</i> ШКІДЛИВІ ХІМІЧНІ ФАКТОРИ ВИРОБНИЧОГО СЕРЕДОВИЩА НА ЗАЛІЗНИЧНОМУ ТРАНСПОРТІ	5
<i>Макарова М.О., Коба Л.В.</i> СТАН УВАГИ СТУДЕНТІВ-ПЕРШОКУРСНИКІВ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ХРОНОТИПУ, СТАНУ ВЕГЕТАТИВНОЇ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ ТА РЕПРЕЗЕНТАТИВНИХ СИСТЕМ.....	6
СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКІ НАУКИ.....	8
<i>Діордієва І.П.</i> ЕКОЛОГІЧНА ПЛАСТИЧНІСТЬ ТА СТАБІЛЬНІСТЬ НОВИХ СОРТОЗРАЗКІВ ТРИТИКАЛЕ ОЗИМОГО ЗА ВРОЖАЙНІСТЮ	8
<i>Казюк Т.М.</i> СИСТЕМА ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ ПІД ОЗИМИ КУЛЬТУРИ	10
<i>Новак Ж.М.</i> СТІЙКІСТЬ ДО ВИЛЯГАННЯ СОРТОЗРАЗКІВ ПШЕНИЦІ ТВЕРДОЇ ЯРОЇ РІЗНОГО ГЕОГРАФІЧНОГО ПОХОДЖЕННЯ.....	12
ТЕХНІЧНІ НАУКИ.....	13
<i>Висока А.А., Коваль Є.В., Трофімов О.В.</i> ВДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЕКТУ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ МУЛЬТИМОДАЛЬНОЇ ТРАНСПОРТНОЇ СИСТЕМИ.....	13
<i>Возняк Ю.Р., Тушинський Р.Б.</i> АЛГОРИТМ РОЗПІЗНАВАННЯ АУДІОЗАПИСІВ ДЛЯ ПОШУКУ ЇХ У СХОВИЩІ ДАНИХ	15
<i>Губа Л.М., Басова Ю.О., Коломайко А.С., Кваша М.А.</i> ОСОБЛИВОСТІ КЛАСИФІКАЦІЇ ТОВАРІВ В УКРАЇНІ.....	17
<i>Зозуля В.С.</i> СИСТЕМА НАСКРІЗНОГО ПРОЕКТУВАННЯ ЦИФРОВИХ ПРИСТРОЇВ ..	18
<i>Кисиленко В.К., Лащевська Н.О.</i> ПОРІВНЯННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ МЕТОДІВ РОЗПІЗНАВАННЯ ДВОВИМІРНИХ СИГНАЛІВ З ВИКОРИСТАННЯМ КОСИНУСНОГО ПЕРЕТВОРЕННЯ ТА ПЕРЕТВОРЕННЯ АДАМАРА	20
<i>Кусий Я.М., Королюк А.М., Романюк М.А., Ляшеник І.Т.</i> ЗАСТОСУВАННЯ ВІБРАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПАРАМЕТРІВ ЯКОСТІ ВИРОБІВ	23
<i>Медведєв В.В., Цололо С.О.</i> СИСТЕМА КЕРУВАННЯ ВІДПУСТКАМИ ВИКЛАДАЧІВ НА ПЛАТФОРМІ SALESFORCE.....	26
<i>Наумов А.О.</i> ЕНЕРГЕТИЧНА БЕЗПЕКА ДЕРЖАВИ.....	29
<i>Петрова Д.О.</i> ВПЛИВ ПІДСИЛЮВАЧА ПОТУЖНОСТІ НА ЯКІСТЬ ЗВУКУ	31
<i>Пупченко О.О., Цололо С.О.</i> ПЕРЕДВИЖЕНИЕ КОЛЁСНОГО ТРАНСПОРТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СПЛАЙНОВ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ИГРОВЫХ ДОПОЛНЕНИЙ В UNREAL ENGINE.....	33
<i>Соляник Б.В., Тараненко Ю.К.</i> LQR ОПТИМІЗАЦІЯ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ.....	36
<i>Шаруда К.В., Лукашук Г.О.</i> ІНФОРМАЦІЙНО-ВИМІРЮВАЛЬНА СИСТЕМА КОНТРОЛЮ ПАРАМЕТРІВ ВИРОБНИЦТВА БУДІВЕЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ.....	37
<i>Швайчук Х.А.</i> ОЦІНКА НАКОПИЧЕННЯ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ МЕТОДОМ ЯКІСНОГО АНАЛІЗУ	39

Медведєв В.В.,
магістрант кафедри КІ
Цололо С.О.,
к.т.н, доцент кафедри КІ
 Донецький національний технічний університет

СИСТЕМА КЕРУВАННЯ ВІДПУСТКАМИ ВИКЛАДАЧІВ НА ПЛАТФОРМІ SALESFORCE

CRM (англ. Customer Relationship Management) системи в наш час мають велику популярність, бо дозволяють автоматизувати та керувати бізнес-процесами більш ефективно, ніж при використанні інших способів. CRM зменшує час виконання будь-якої задачі, що в свою чергу збільшує продуктивність підприємства.

Однією із популярних сучасних CRM-систем є Salesforce, яка побудована та надається користувачам за моделлю SaaS (англ. software as a service). В цій моделі послуг користувачеві не потрібно встановлювати програмне забезпечення на власний комп'ютер – всі обчислення виконуються на серверах «провайдера» Salesforce, а для роботи достатньо лише доступу до мережі інтернет.

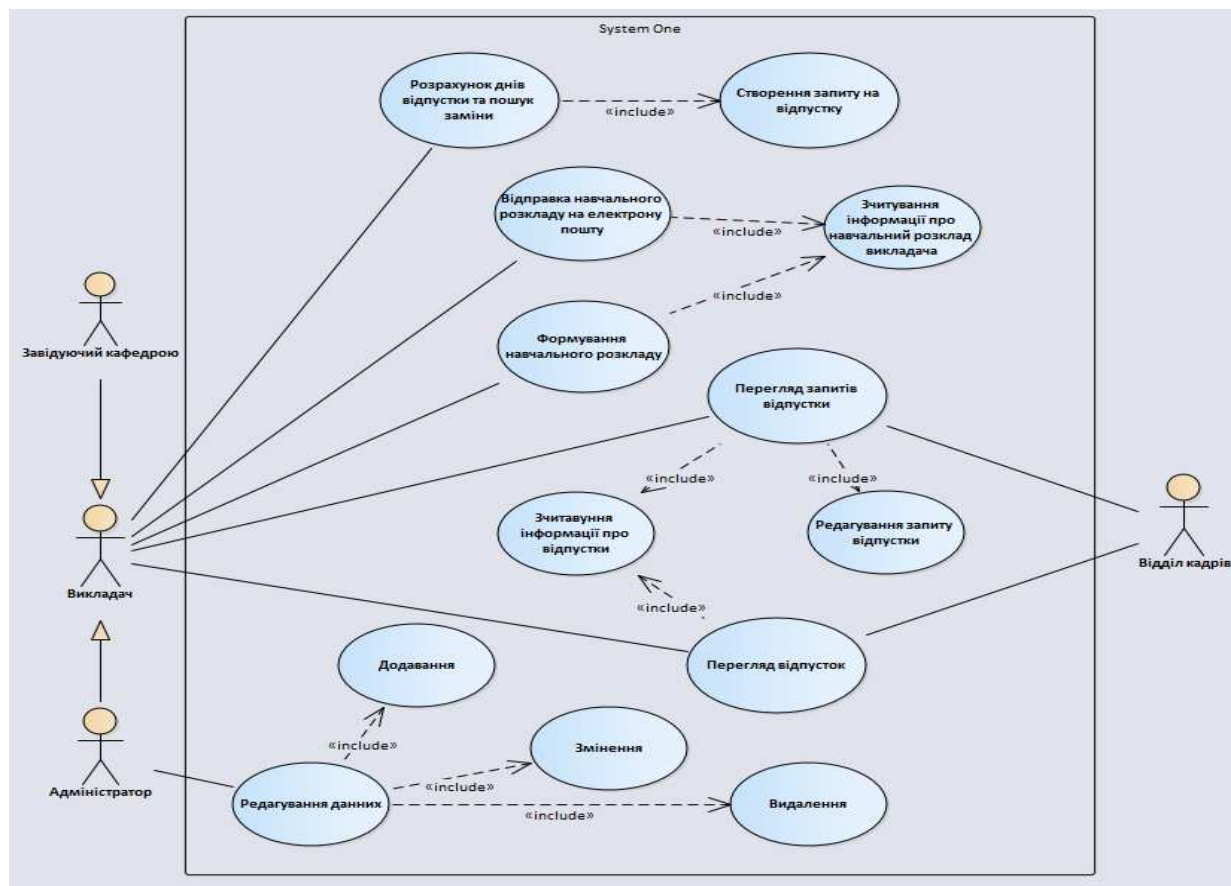


Рисунок 1 – Модель розподілу функцій по ролях

Отже, зважаючи на популярність CRM-системи Salesforce, в роботі запропоноване вирішення однієї з багатьох задач CRM-системи – управління відпустками робітників, а саме викладачів, бо в цьому випадку необхідно врахувати трохи більше параметрів, ніж зазвичай. Для викладачів необхідно враховувати, який тип відпустки запитується: звичайні літні відпустки, лікарняні, відрядження, відпустки за свій рахунок та «прості» відпустки під час семестрового навчального процесу [1], а також ще цілий ряд специфічних речей: які дні є робочими в поточному році, дні заміни викладача, навчальний графік викладача, початок та кінець навчального семестру, офіційні вихідні дні, перенесені робочі дні; обов'язкові робочі дні, тип відпустки, пошук вільних викладачів для заміни.

Отже, в роботі реалізований повний цикл створення додатку для керування відпустками викладачів [1]. Перелік задачі, що виконуються, має вигляд:

- 1) Аналіз предметної області та формування основних вимог до проектування та реалізації програмного рішення.
- 2) Проектування логіки додатку.
- 3) Розробка інформаційного і алгоритмічного забезпечення та інтерфейсу користувача, а також тестування системи.

В першу чергу визначений список ролей – викладач, завідувач кафедри, відділ кадрів і адміністратор – та здійснено визначення основних функцій із розподілом їх за ролями (рис. 1).

Далі визначається перелік вхідних даних, до яких відносяться: розклад викладачів, офіційні вихідні, перенесенні робочі дні, обов'язкові робочі дні, тип відпустки. Після обробки вхідних даних формуються вихідні, які мають форму відпустки та список викладачів, які заміняють викладача, що йде в відпустку.

Процес формування запиту на відпустку відображено на діаграмі (рис. 2).

На основі вхідних, вихідних даних та параметрів, які необхідно враховувати, було спроектовано БД (база даних) (рис. 3).

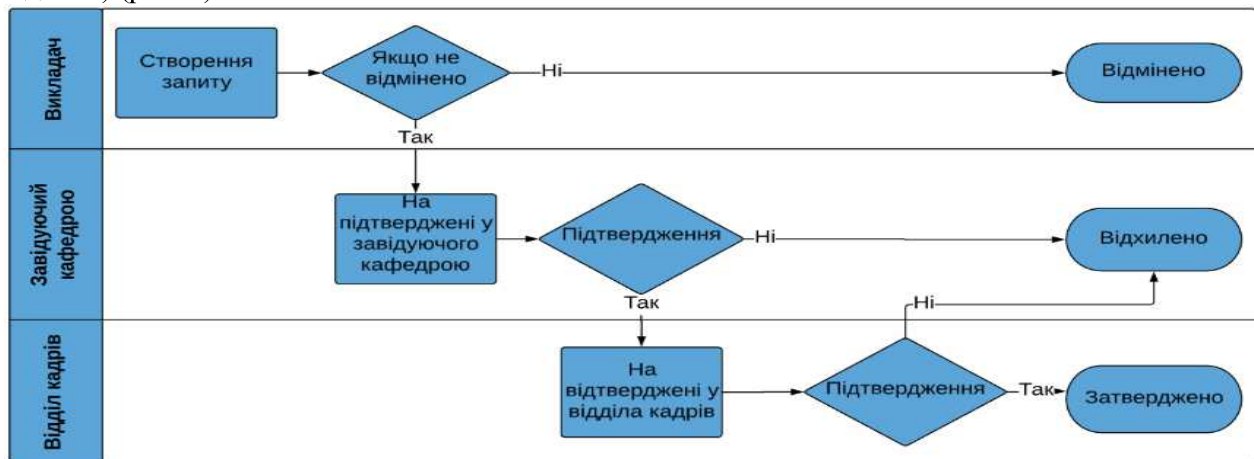


Рисунок 2 – Бізнес діаграма загального процесу

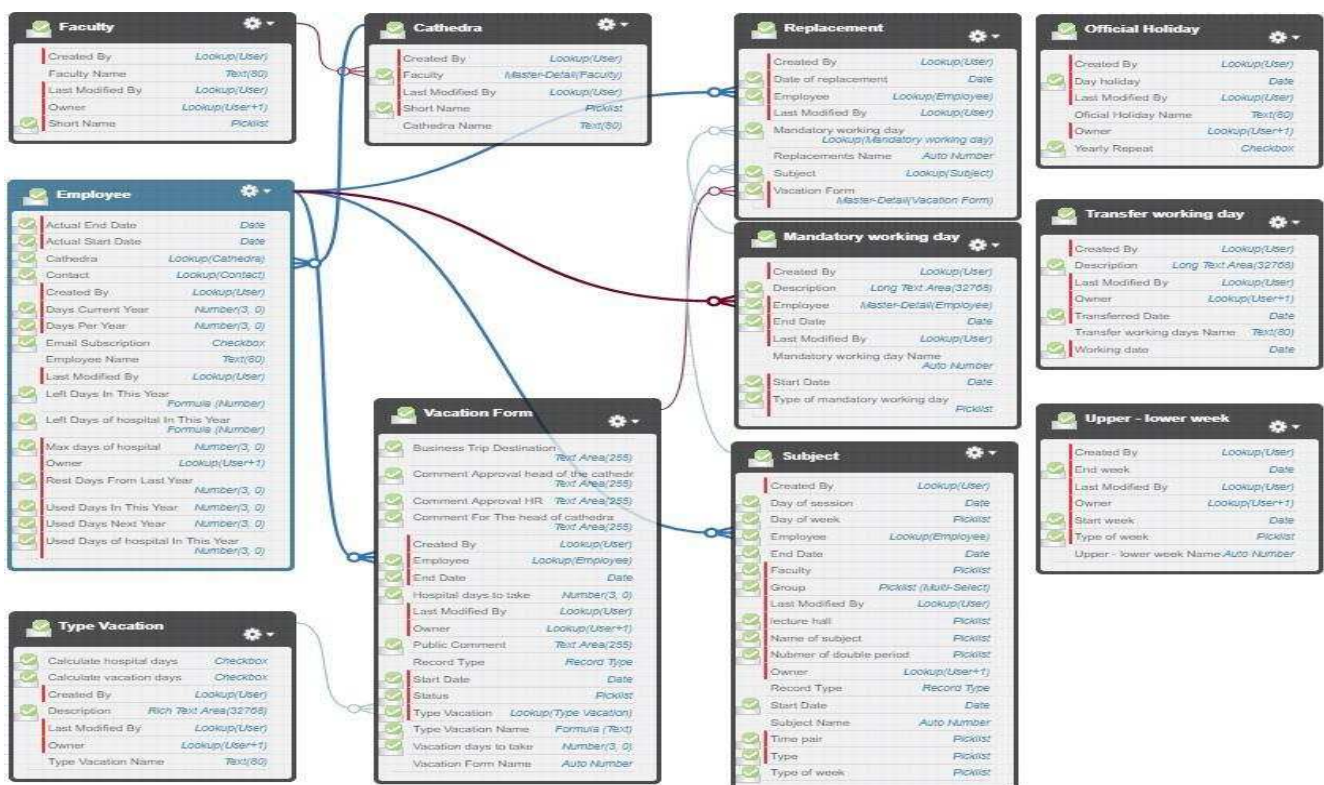


Рисунок 4 – Структура бази даних

Головною особливістю БД є об'єктно-орієнтованість. І тому замість стандартних визначень таблиця і рядок, в платформі Salesforce використовується поняття об'єкту і запису.

В процесі розробки системи були реалізовані наступні алгоритми:

- 1) Алгоритм розрахунку днів відпустки за вказаний період з організацією заміни викладачів.
- 2) Алгоритм розрахунку сумарних днів відпусток за поточний рік.
- 3) Формування навчального розкладу.
- 4) Алгоритм вибірки існуючих запитів відпустки за поточний рік для їх перегляду в табличному режимі.

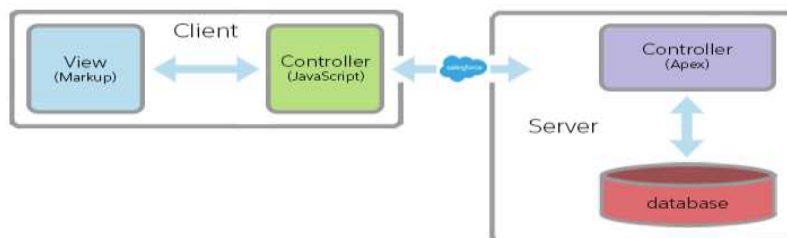
Одним із ключових моментів реалізованих алгоритмів є те, що для реалізації використовується власно мова Salesforce Apex [2] (клон Java та C#) та формат запити SOQL (Salesforce Object Query Language) для пошуку вільних викладачів. Особливість такого запити, що БД Salesforce дозволяє запитувати зв'язні дані через використання суфікса «__r», а не «__c», що дозволяє заощадити написання якоїсь складної функції пошуку (рис. 4).

```
List<Employee__c> listEmployees = new List<Employee__c>();
listEmployees = [select id, Name,
(select id, Name, bachelor_Date_of_replacement__c, bachelor_Mandatory_working_day__c, bachelor_Subject__c,
bachelor_Subject__r.bachelor_Name_of_double_period__c, bachelor_Vacation_Form__r.bachelor_Status__c
from bachelor_Replacements__r where bachelor_Date_of_replacement__c in: replaceDate and bachelor_Vacation_Form__r.bachelor_Status__c
IN ('Approved', 'In Approval by a head of the cathedra', 'In Approval by HR')),
(SELECT Id from Vacation_Forms__r WHERE Status__c IN ('Approved', 'In Approval by a head of the cathedra', 'In Approval by HR')
and isDeleted = false and Start_Date__c <=: endDate and End_Date__c >=: startDate),
(select id, Name, bachelor_Start_Date__c, bachelor_End_Date__c, bachelor_Name_of_double_period__c, bachelor_Type_of_week__c,
bachelor_Day_of_session__c, bachelor_Day_of_week__c, recordTypeId
from bachelor_Subjects__r where (StartDate and EndDate__c >=: startDate and RecordTypeId=:subjectRecordTypeId)
or (StartDate__c <=: endDateTransferred and EndDate__c >=: startDateTransferred and RecordTypeId=:subjectRecordTypeId) or
(bachelor_Day_of_session__c in: replaceDate and RecordTypeId=:sessionRecordTypeId) ),
(select id, Name, Start_Date__c, End_Date__c from bachelor_Mandatory_working_days__r
where Start_Date__c <=: endDateALL and End_Date__c >=: startDateALL )
from Employee__c where bachelor_Cathedra__c=:vacationWrapperData.employee.bachelor_Cathedra__c and Id!=:vacationWrapperData.employee.Id];
```

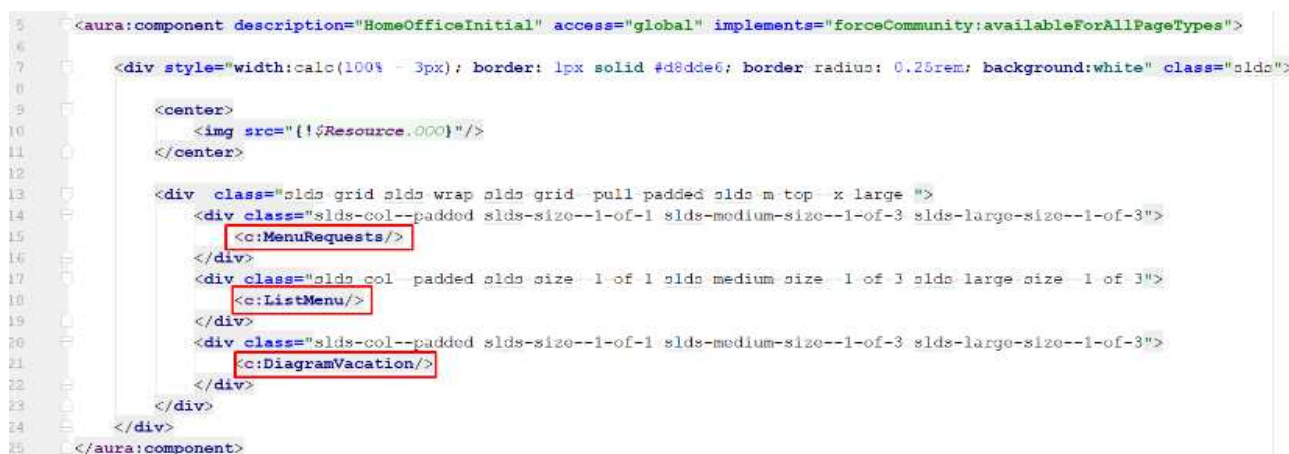
Рисунок 4 – Запит SOQL пошуку вільних викладачів

Для побудови інтерфейсу користувача використовується технологія Lightning Platform. Кожна сторінка складається з одного або декількох Lightning-компонентів. Схема роботи Lightning компонента наведена на рис. 5а.

Веб-сайт проектується за допомогою CMS Community Builder [3]. Приклад головної сторінки додатку наведений на рис. 5б. Вона складається з 3-х Lightning компонентів, які поміщені в головний компонент.



а



б

Рисунок 5 – Lightning-компоненти: а) схема роботи; б) структура компонента головної сторінки

Платформа Salesforce має систему тестування (анг. Unit Tests). Для даної системи був написаний клас UnitTests. Ключове слово «@isTest» визначає, що даний клас являється тестовим. Даний клас проводить тестування всіх розроблених алгоритмів, а також написання негативних тестових методів, які закладається в тому, що розробник власноруч генерує помилки, задаючи в функції не вірні параметри, в результаті яких виникають системні помилки. Структура класу приведена на рис. 6.

```
@isTest
public class UnitTests {

    @testSetup static void setup() {...}

    @isTest static void testMethod_CheckError() {...}

    @isTest static void testMethod_Negative() {...}

    @isTest static void testMethod_VacationProcess() {...}

    @isTest static void testMethod_HospitalProcess() {...}
}
```

Рисунок 6 – Структура тестового класу UnitTests

Результатом успішного тестування являється процент покриття коду не менш ніж 75% та успішне його виконання. Для даної системи покриття має 86.71%, що задовольняє вимогам платформи Salesforce.

Отже, новизною розробленої системи є використання популярної CRM-платформи Salesforce для автоматизації організаційних процесів в навчальних закладах. Практична цінність полягає в розробці системи керування відпустками викладачів на платформі Salesforce, яка може бути впроваджена в роботу відділу кадрів будь-якого навчального закладу – від загальноосвітніх шкіл до вищих навчальних закладів.

Список використаної література:

1. Система керування відпустками викладачів на платформі Salesforce [електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ea.donntu.edu.ua:8080/jspui/handle/123456789/29845/>
2. Apex Developer Guide / Salesforce. – United States: Salesforce.com, 2018, 3190 p.3.
3. Community Builder Overview [електронний ресурс]. – Режим доступу: https://help.salesforce.com/articleView?id=community_designer_overview.htm&type=5

Наумов А.О.,

*студент IV курсу ННІ Енергетики, автоматики і енергозбереження
Національного університету біоресурсів і природокористування України*

ЕНЕРГЕТИЧНА БЕЗПЕКА ДЕРЖАВИ

Енергетична безпека є платформою, на якій побудована економічна і, в кінцевому рахунку, національна безпека будь-якої держави. У свою чергу, вона спирається на чотири наріжні камені [1, с. 16]:

- 1). енергетична незалежність, яка визначається часткою власних енергоресурсів в загальному споживанні;
- 2). диверсифікація енергоресурсів та їх поставок;
- 3). надійність енергопостачання;
- 4). енергоефективність.

Помилково вважати: якщо держава має в надлишку власні паливно-енергетичні ресурси (ПЕР), що забезпечують енергетичну незалежність, то для неї не існує проблеми енергетичної безпеки. Енергетична безпека розглядається як: безперебійне і надійне постачання паливно-енергетичних ресурсів в необхідному обсязі і за прийнятними цінами; гарантоване енергопостачання для подолання стихійних лих і техногенних катастроф, не пов'язаних з енергетикою. Визначення «безперебійне і надійне» означають, крім іншого, виключення широкомасштабних аварій в енергосистемі, каскадних відключень споживачів тощо. Важливість забезпечення гарантованого енергопостачання для подолання стихійних лих і техногенних катастроф продемонструвала аварія на АЕС в м. Фукусіма в Японії. Підвищення