

ДОДАТОК А

Графічний матеріал кваліфікаційної роботи

ГЮИК. 502150.011

(позначення документу)

ЗАТВЕРДЖЕНО ГЮИК. 502150.011 – ЛЗ

Дослідження ефективності використання систем зберігання даних для CMS  
платформ

Графічний матеріал

ГЮИК. 502150.011 – ЛЗ

АРКУШІВ 22

2021 р.

Міністерство освіти і науки України  
Харківський Національний Університет Радіоелектроніки

«ЗАТВЕРДЖУЮ»  
Керівник кваліфікаційної роботи  
проф. Рябченко І.М.

Дослідження ефективності використання систем зберігання даних для CMS  
платформ

Графічний матеріал

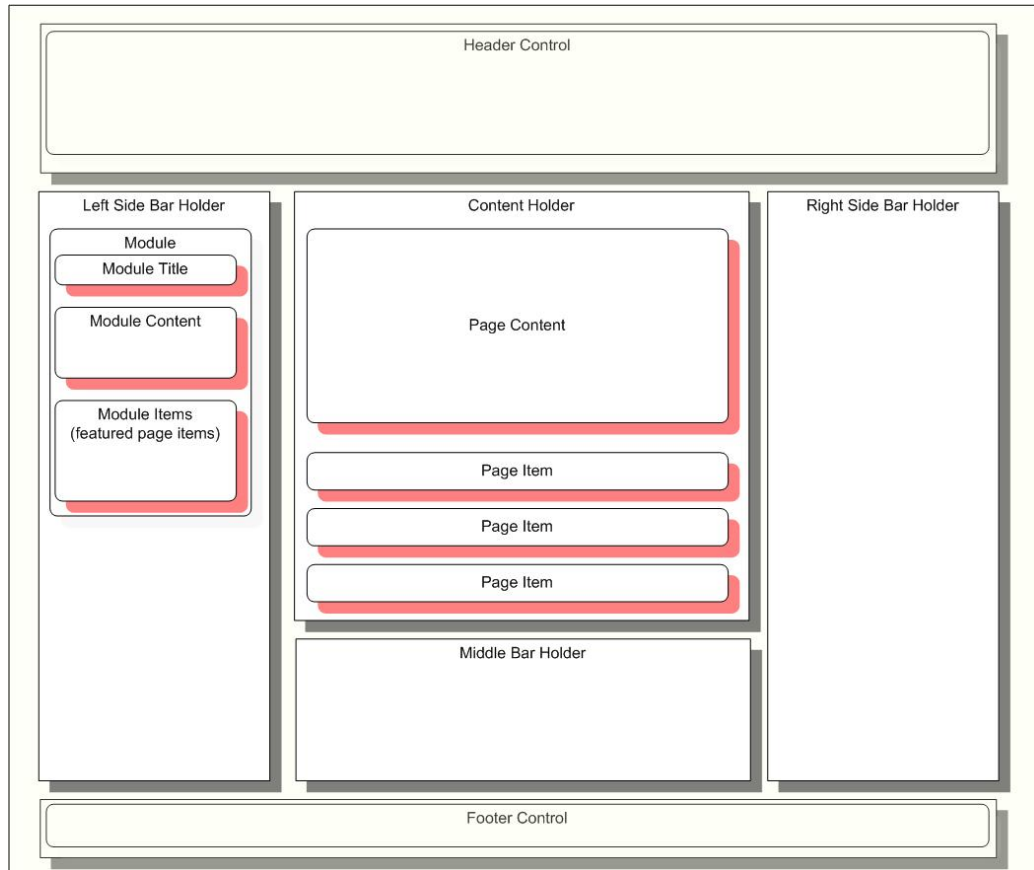
ЛИСТ ЗАТВЕРДЖЕННЯ

ГЮИК. 502150.011 – ЛЗ

РОЗРОБИВ:  
ст. гр. СПРМ-19-2  
Слива Є.К.

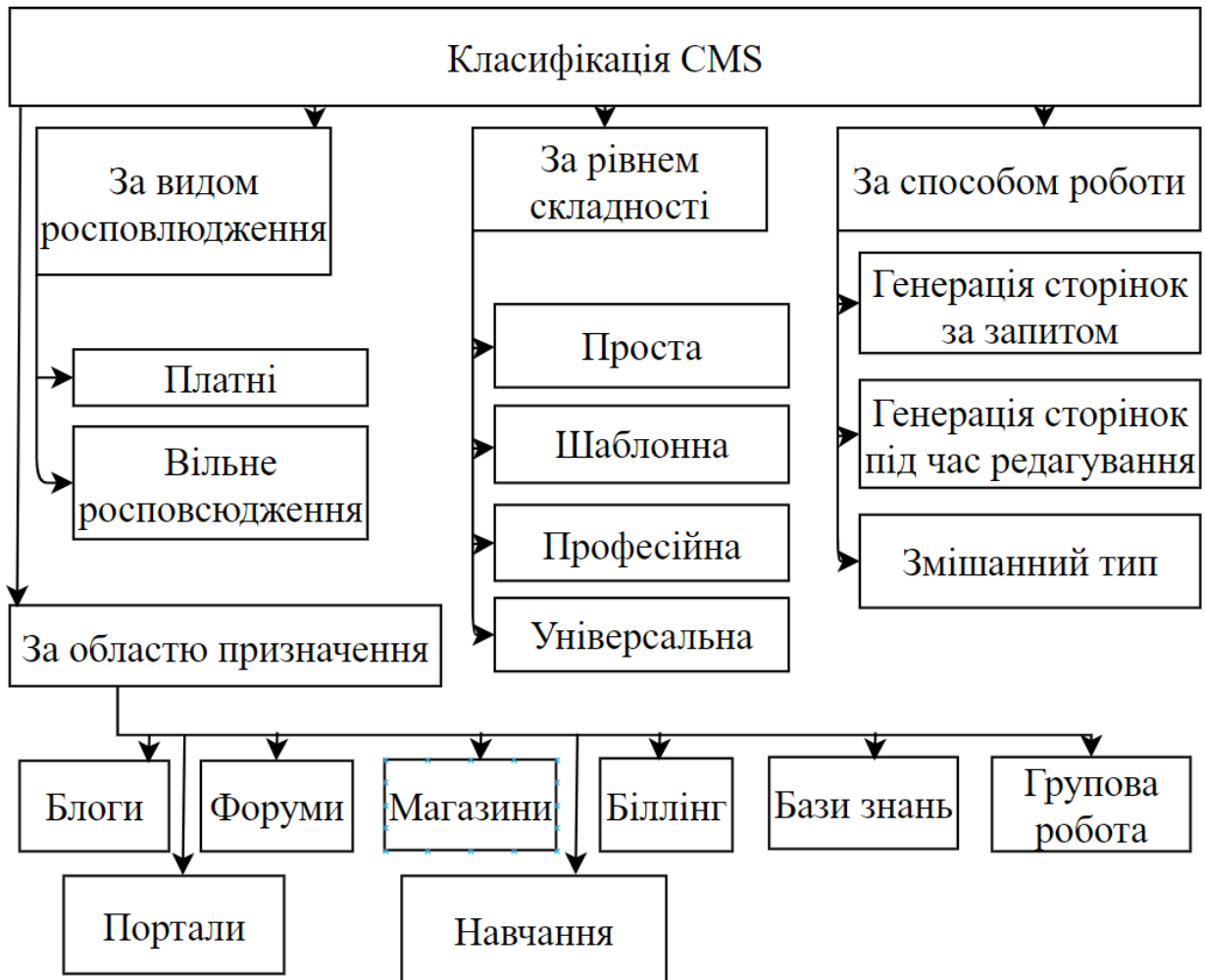
2021 р.

## СТРУКТУРА CMS СТОРІНКИ



<i>Розробив</i>	<i>Слива Є.К.</i>			<i>Дослідження ефективності використання систем зберігання даних для CMS платформ</i>	
<i>Перевірів.</i>	<i>Рябченко І.М.</i>				
<i>Н. Контр.</i>	<i>Рябченко І.М.</i>				
				<i>СПРМ-19-2</i>	<i>Аркуш 1</i>
<i>Затвердив</i>	<i>Гребеннік І.В.</i>			<i>СТ</i>	<i>Аркушіє 1</i>

## КЛАСІФІКАЦІЯ CMS



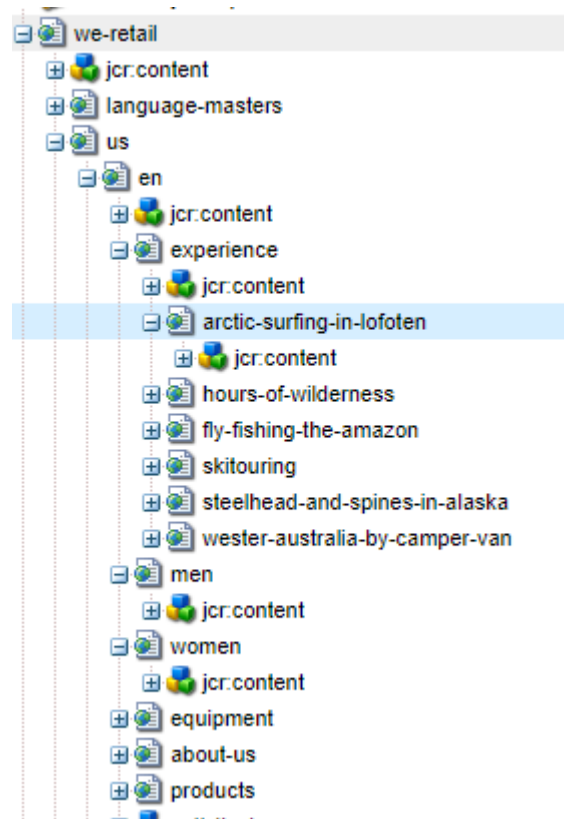
Розробив	Слива Є.К.			Дослідження ефективності використання систем зберігання даних для CMS платформ	
Перевірів.	Рябченко І.М.				
Н. Контр.	Рябченко І.М.				
				СПРМ-19-2	Аркуш 1
Затвердив	Гребеннік І.В.			СТ	Аркушіє 1

## КЛАСІФІКАЦІЯ СУБД



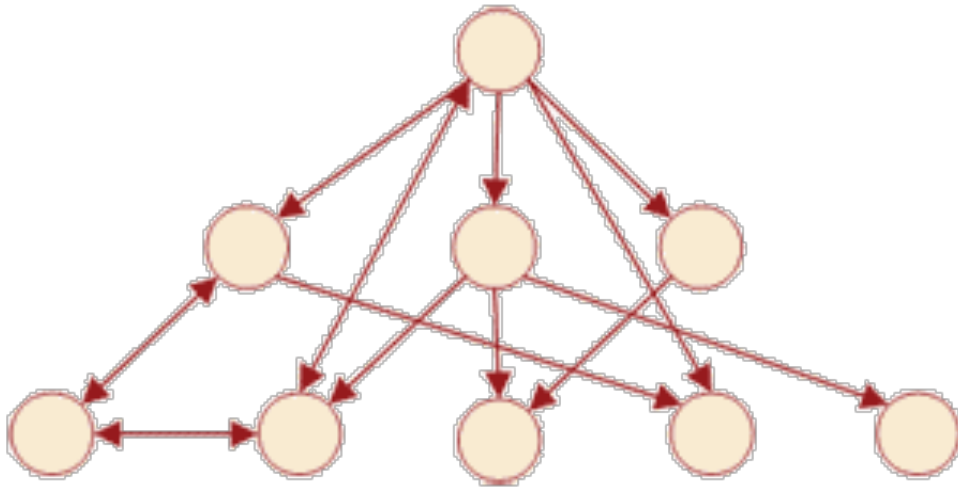
Розробив	Слива Є.К.			Дослідження ефективності використання систем зберігання даних для CMS платформ	
Перевірів.	Рябченко І.М.				
Н. Контр.	Рябченко І.М.				
				СПРМ-19-2	Аркуш 1
Затвердив	Гребеннік І.В.			СТ	Аркушів 1

## ІЄРАРХІЧНА СТРУКТУРА ДАНИХ



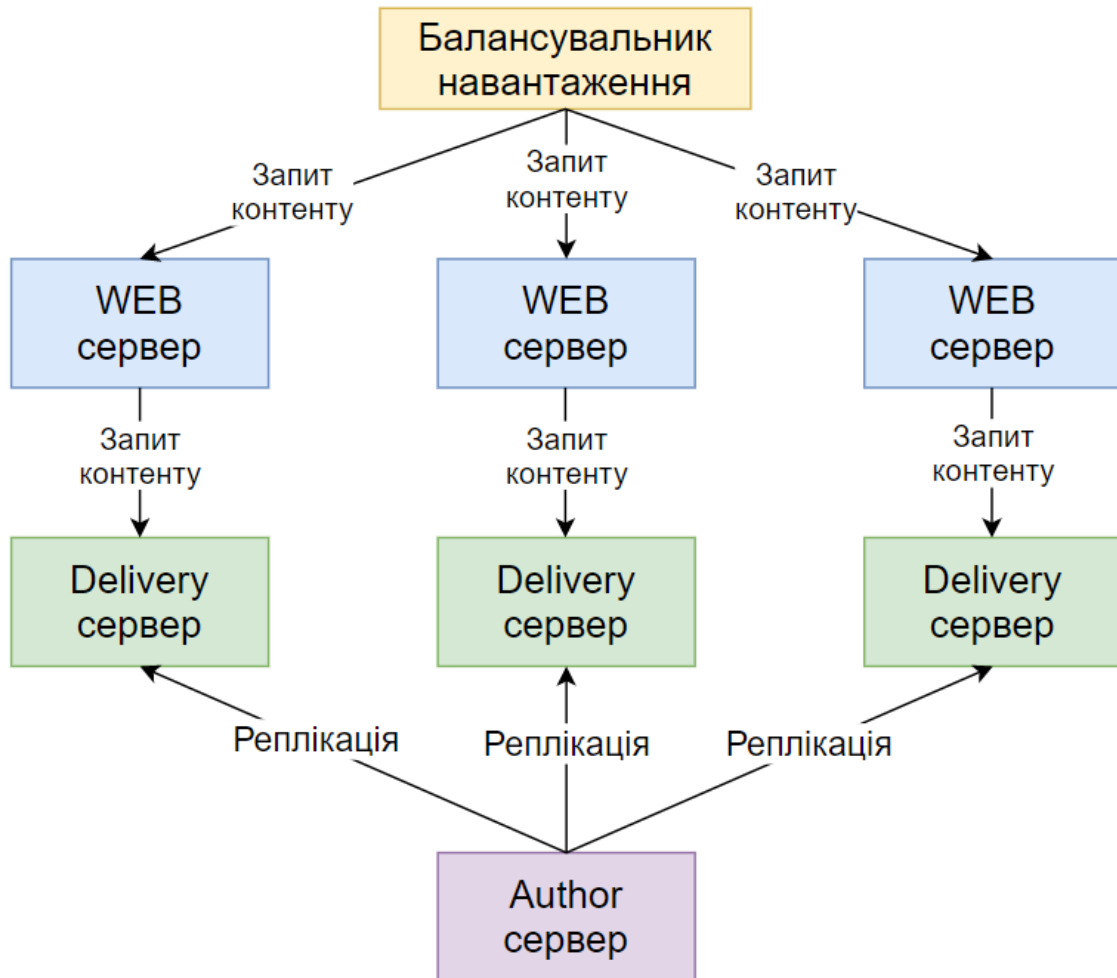
Розробив	Слива Є.К.			Дослідження ефективності використання систем зберігання даних для CMS платформ	
Перевірів.	Рябченко І.М.				
Н. Контр.	Рябченко І.М.				
				СПРМ-19-2	Аркуш 1
Затвердив	Гребеннік І.В.			СТ	Аркушів 1

## МЕРЕЖЕВА СТРУКТУРА ДАНИХ



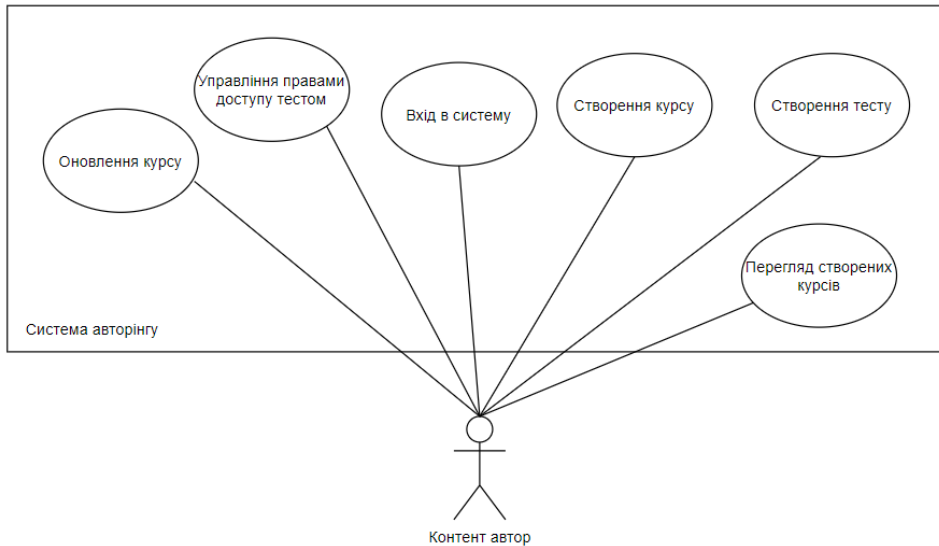
<i>Розробив</i>	<i>Слива Є.К.</i>			<i>Дослідження ефективності використання систем зберігання даних для CMS платформ</i>	
<i>Перевірів.</i>	<i>Рябченко І.М.</i>				
<i>Н. Контр.</i>	<i>Рябченко І.М.</i>				
				<i>СПРм-19-2</i>	<i>Аркуш 1</i>
<i>Затвердив</i>	<i>Гребеннік І.В.</i>			<i>СТ</i>	<i>Аркушів 1</i>

## АРХІТЕКТУРА CMS СИСТЕМИ



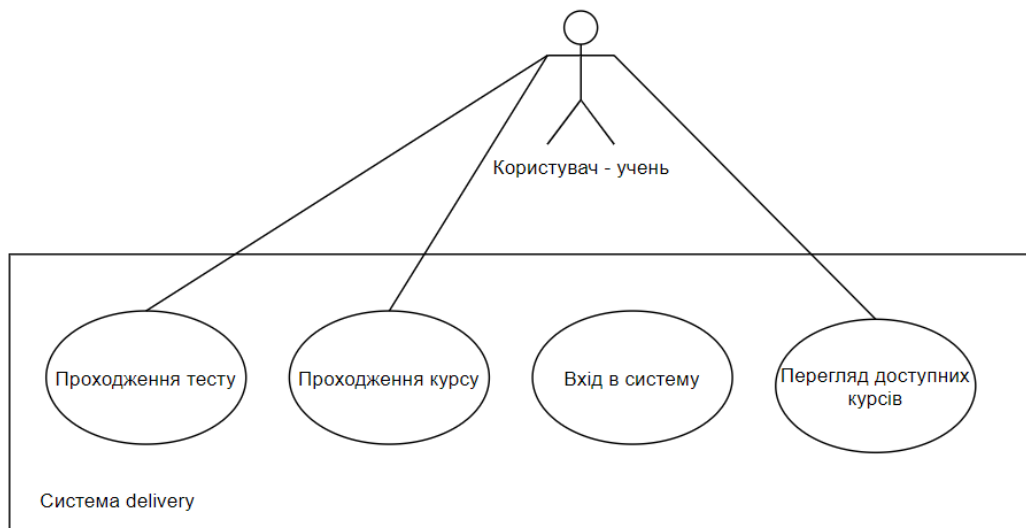
Розробив	Слива Є.К.			Дослідження ефективності використання систем зберігання даних для CMS платформ	
Перевірів.	Рябченко І.М.				
Н. Контр.	Рябченко І.М.				
				СПРм-19-2	Аркуш 1
Затвердив	Гребеннік І.В.			СТ	Аркушів 1

## ДІАГРАМА ПРЕЦЕДЕНТІВ КОНТЕНТ АВТОРУ



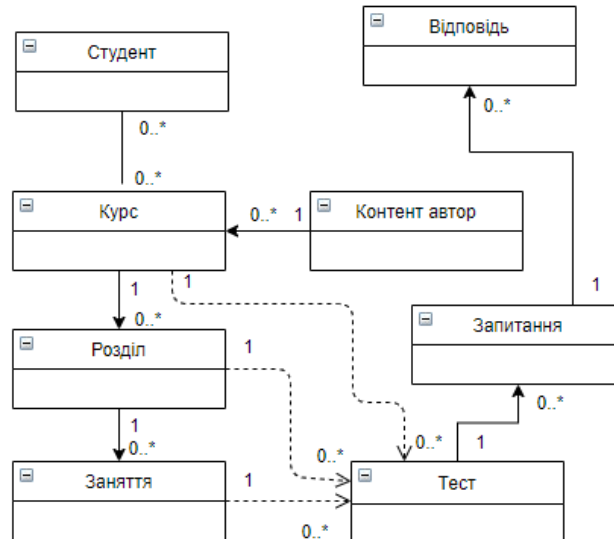
Розробив	Слива Є.К.			Дослідження ефективності використання систем зберігання даних для CMS платформ	
Перевірів.	Рябченко І.М.				
Н. Контр.	Рябченко І.М.				
				СПРМ-19-2	Аркуш 1
Затвердив	Гребеннік І.В.			СТ	Аркушів 1

## ДІАГРАМА ПРЕЦЕДЕНТІВ СТУДЕНТА



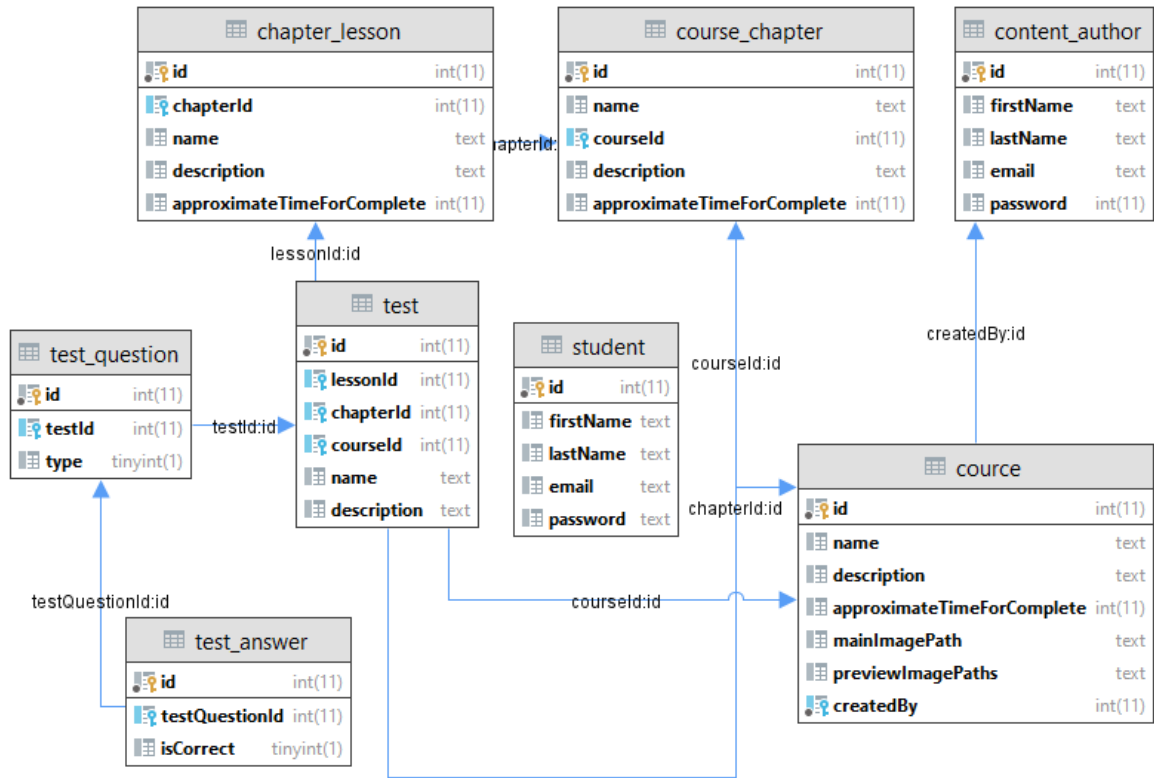
<i>Розробив</i>	<i>Слива Є.К.</i>			<i>Дослідження ефективності використання систем зберігання даних для CMS платформ</i>	
<i>Перевірів.</i>	<i>Рябченко І.М.</i>				
<i>Н. Контр.</i>	<i>Рябченко І.М.</i>				
				<i>СПРм-19-2</i>	<i>Аркуш 1</i>
<i>Затвердив</i>	<i>Гребеннік І.В.</i>			<i>СТ</i>	<i>Аркушів 1</i>

## КОНЦЕПТУАЛЬНА МОДЕЛЬ ДАНИХ



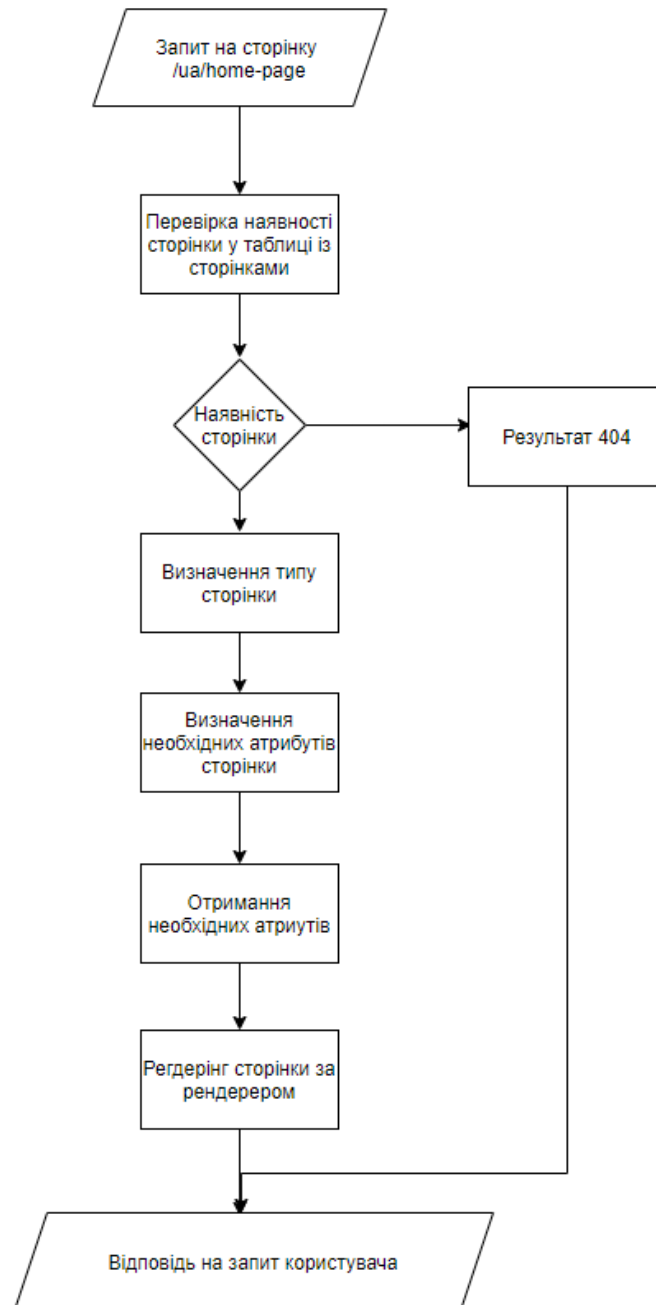
Розробив	Слива Є.К.			Дослідження ефективності використання систем зберігання даних для CMS платформ	
Перевірів.	Рябченко І.М.				
Н. Контр.	Рябченко І.М.				
				СПРМ-19-2	Аркуш 1
Затвердив	Гребеннік І.В.			СТ	Аркушів 1

## ФІЗИЧНА МОДЕЛЬ ДАНИХ



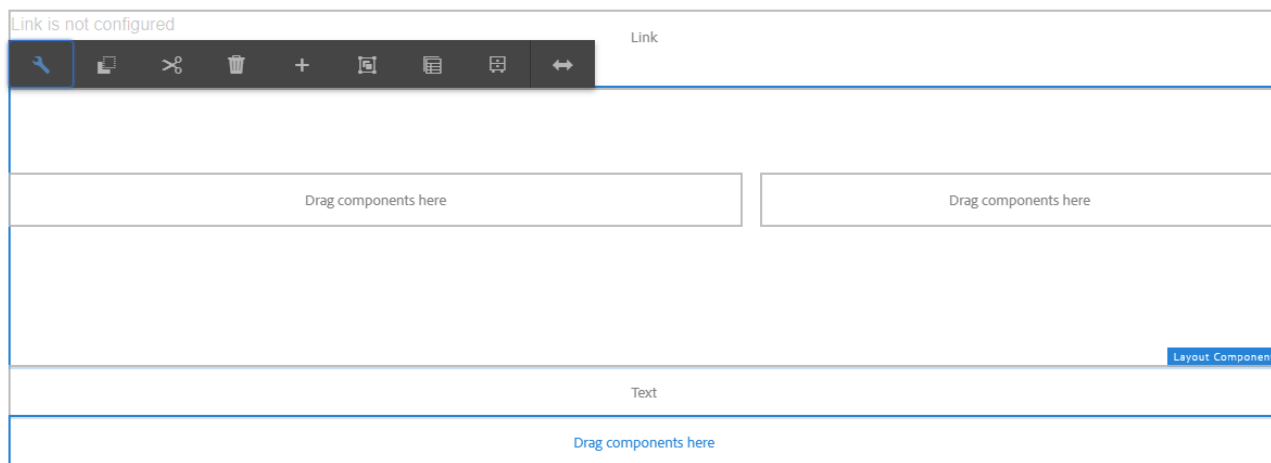
Розробив	Слива Є.К.			Дослідження ефективності використання систем зберігання даних для CMS платформ	
Перевірів.	Рябченко І.М.				
Н. Контр.	Рябченко І.М.				
				СПРМ-19-2	Аркуш 1
Затвердив	Гребеннік І.В.			СТ	Аркушів 1

## АЛГОРИТМ ОПРАЦЮВАННЯ ЗАПИТІВ



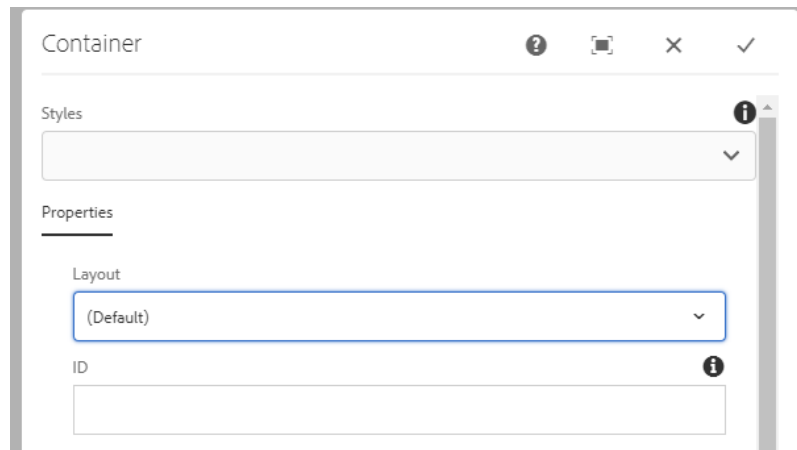
Розробив	Слива Є.К.			Дослідження ефективності використання систем зберігання даних для CMS платформ	
Перевірів.	Рябченко І.М.				
Н. Контр.	Рябченко І.М.				
				СПРМ-19-2	Аркуш 1
Затвердив	Гребеннік І.В.			СТ	Аркушів 1

## КОНФІГУРУВАННЯ КОМПОНЕНТІВ СТОРІНКИ



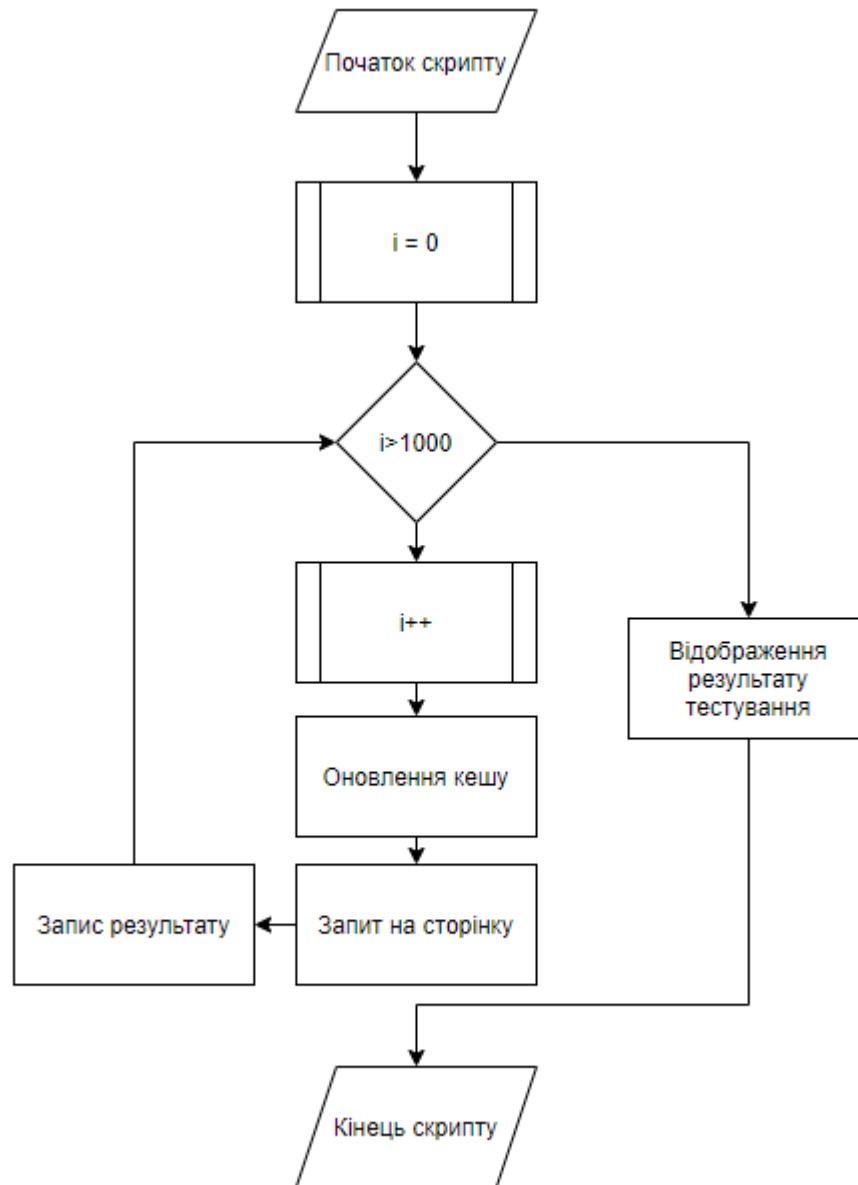
<i>Розробив</i>	<i>Слива Є.К.</i>			<i>Дослідження ефективності використання систем зберігання даних для CMS платформ</i>	
<i>Перевірів.</i>	<i>Рябченко І.М.</i>				
<i>Н. Контр.</i>	<i>Рябченко І.М.</i>				
				<i>СПРМ-19-2</i>	<i>Аркуш 1</i>
<i>Затвердив</i>	<i>Гребеннік І.В.</i>			<i>СТ</i>	<i>Аркушів 1</i>

## ВІКНО КОНФІГУРАЦІЇ КОМПОНЕНТУ



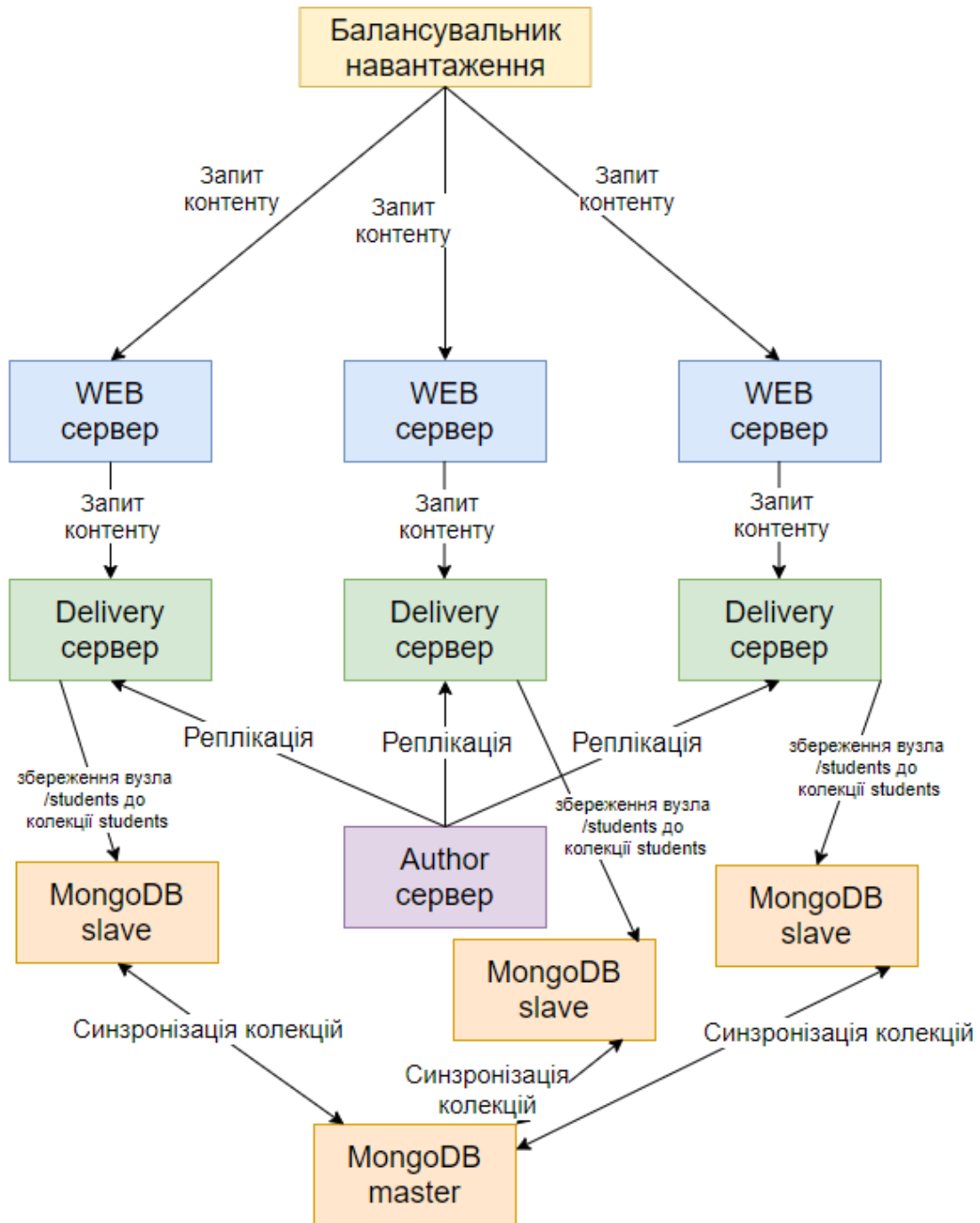
<i>Розробив</i>	<i>Слива Є.К.</i>			<i>Дослідження ефективності використання систем зберігання даних для CMS платформ</i>	
<i>Перевірів.</i>	<i>Рябченко І.М.</i>				
<i>Н. Контр.</i>	<i>Рябченко І.М.</i>				
				<i>СПРМ-19-2</i>	<i>Аркуш 1</i>
<i>Затвердив</i>	<i>Гребеннік І.В.</i>			<i>СТ</i>	<i>Аркушів 1</i>

## АЛГОРИТМ ЗАПИТУ СТОРІНОК



Розробив	Слива Є.К.			Дослідження ефективності використання систем зберігання даних для CMS платформ	
Перевірив.	Рябченко І.М.				
Н. Контр.	Рябченко І.М.				
				СПРм-19-2	Аркуш 1
Затвердив	Гребеннік І.В.			СТ	Аркушів 1

## ОПТИМІЗОВАНА CMS АРХІТЕКТУРА



Розробив	Слива Є.К.			Дослідження ефективності використання систем зберігання даних для CMS платформ	
Перевірів.	Рябченко І.М.				
Н. Контр.	Рябченко І.М.				
				СПРМ-19-2	Аркуш 1
Затвердив	Гребеннік І.В.			СТ	Аркушіє 1

## ДОДАТОК Б

Текст програми

ГЮИК. 502150.011

(позначення документу)

Харківський національний університет радіоелектроніки

«ЗАТВЕРДЖУЮ»  
Керівник атестаційної роботи  
проф. Рябченко І.М.

Дослідження ефективності використання систем зберігання даних для CMS  
платформ

Текст програми

ЛИСТ ЗАТВЕРДЖЕННЯ

ГЮИК. 502150.011 – ЛЗ

РОЗРОБИВ:  
ст. гр. СПРМ-19-2  
Слива Є.К.

2021 р

ЗАТВЕРДЖЕНО ГЮИК. 502150.011 – ЛЗ

Дослідження ефективності використання систем зберігання даних для CMS  
платформ

Текст програми

ГЮИК. 502150.011 - ЛЗ

АРКУШІВ 10

2021 р

## DDL Schema definition

```
create table component
(
    id            int not null
        primary key,
    content_order int null
);

create table content_author
(
    id            int not null
        primary key,
    firstName    text null,
    lastName     text null,
    email        text null,
    password     int null
);

create table course
(
    id            int not null
        primary key,
    name          text null,
    description   text null,
    approximateTimeForComplete int null,
    mainImagePath text null,
    previewImagePaths text null,
    createdBy     int not null,
    constraint createdBy
        foreign key (createdBy) references content_author (id)
);

create table course_chapter
(
    id            int not null
        primary key,
    name          text null,
    courseId      int null,
    description   text null,
    approximateTimeForComplete int null,
    constraint course_chapter_course_id_fk
        foreign key (courseId) references course (id)
);

create table chapter_lesson
```

```

(
  id                int not null
      primary key,
  chapterId         int  null,
  name              text null,
  description        text null,
  approximateTimeForComplete int  null,
  constraint chapter_lesson_course_chapter_id_fk
      foreign key (chapterId) references course_chapter (id)
);

create table layout_component
(
  id                int not null
      primary key,
  layoutType        text null,
  htmlId            text null,
  styles            text null,
  htmlRemderer     text null,
  componentId       int  null,
  constraint layout_component_component_id_fk
      foreign key (componentId) references component (id)
);

create table layou_has_another_components
(
  id                int null,
  layoutId          int not null,
  componentId       int not null,
  constraint layou_has_another_components_component_id_fk
      foreign key (componentId) references component (id),
  constraint layou_has_another_components_layout_component_id_fk
      foreign key (layoutId) references layout_component (id)
);

create table link_component
(
  id                int not null
      primary key,
  text              text null,
  link              text null,
  componentId       int  null,
  htmlRenderer     text null,
  constraint text_component_component_id_fk
      foreign key (componentId) references component (id)
);

```

```

create table page_type
(
    id          int not null
        primary key,
    componentId int null,
    name        text null,
    constraint page_type_component_id_fk
        foreign key (componentId) references component (id)
);

create table pages
(
    id          int not null,
    pagePath    text not null,
    pageName    text null,
    necessaryDataForPage text null,
    pageTypeId  int null,
    constraint pages_id_uindex
        unique (id),
    constraint pages_pagePath_uindex
        unique (pagePath) using hash,
    constraint pageType
        foreign key (pageTypeId) references page_type (id)
);

alter table pages
    add primary key (id);

create table student
(
    id          int not null
        primary key,
    firstName  text null,
    lastName   text null,
    email      text null,
    password   text null
);

create table test
(
    id          int not null
        primary key,
    lessonId    int null,
    chapterId   int null,
    courseId    int null,
    name        text null,

```

```

    description text null,

    constraint less
        foreign key (lessonId) references chapter_lesson (id),
    constraint table_name__fks
        foreign key (courseId) references course (id),
    constraint table_name_course_chapter_id_fk
        foreign key (chapterId) references course_chapter (id)
);

create table test_question
(
    id      int      not null
        primary key,
    testId int      null,
    type   tinyint(1) null,
    constraint test_question_table_name_id_fk
        foreign key (testId) references test (id)
);

create table test_answer
(
    id          int      not null
        primary key,
    testQuestionId int    null,
    isCorrect   tinyint(1) null,
    constraint test_answer_test_question_id_fk
        foreign key (testQuestionId) references test_question (id)
);

create table text_components
(
    id          int not null
        primary key,
    text       text null,
    htmlId     text null,
    componentId int null,
    htmlRenderer text null,
    constraint text_components_component_id_fk
        foreign key (componentId) references component (id)
);

create table user_has_course
(
    id          int not null
        primary key,

```

```
    userId int null,  
  
    courseId int null,  
    constraint user_has_course_course_id_fk  
        foreign key (courseId) references course (id),  
    constraint user_has_course_student_id_fk  
        foreign key (userId) references student (id)  
);
```

## Generate POJOs.groovy

```
import com.intellij.database.model.DasTable
import com.intellij.database.util.Case
import com.intellij.database.util.DasUtil

/*
 * Available context bindings:
 * SELECTION    Iterable<DasObject>
 * PROJECT      project
 * FILES        files helper
 */

packageName = "com.sample;"
typeMapping = [
    (~(?!i)int/)      : "long",
    (~(?!i)float|double|decimal|real/) : "double",
    (~(?!i)datetime|timestamp/)       : "java.sql.Timestamp",
    (~(?!i)date/)       : "java.sql.Date",
    (~(?!i)time/)       : "java.sql.Time",
    (~(?!i)/)           : "String"
]

FILES.chooseDirectoryAndSave("Choose directory", "Choose where to store
generated files") { dir ->
    SELECTION.filter { it instanceof DasTable }.each { generate(it, dir) }
}

def generate(table, dir) {
    def className = javaName(table.getName(), true)
    def fields = calcFields(table)
    new File(dir, className + ".java").withPrintWriter { out -> generate(out,
className, fields) }
}

def generate(out, className, fields) {
    out.println "package $packageName"
    out.println ""
    out.println ""
    out.println "public class $className {"
    out.println ""
    fields.each() {
        if (it.annos != "") out.println "    ${it.annos}"
        out.println "    private ${it.type} ${it.name};"
    }
    out.println ""
    fields.each() {
        out.println ""
        out.println "    public ${it.type} get${it.name.capitalize()}() {"
        out.println "        return ${it.name};"
        out.println "    }"
        out.println ""
        out.println "    public void set${it.name.capitalize()}(${it.type} ${it.name})"
{"
        out.println "        this.${it.name} = ${it.name};"
        out.println "    }"
        out.println ""
    }
}
```

```
    out.println "}"
  }

def calcFields(table) {
  DasUtil.getColumns(table).reduce([]) { fields, col ->
    def spec = Case.LOWER.apply(col.getDataType().getSpecification())
    def typeStr = typeMapping.find { p, t -> p.matcher(spec).find() }.value
    fields += [
      name : javaName(col.getName(), false),
      type : typeStr,
      annos: "" ]
  }
}

def javaName(str, capitalize) {
  def s = com.intellij.psi.codeStyle.NameUtil.splitNameIntoWords(str)
  .collect { Case.LOWER.apply(it).capitalize() }
  .join("")
  .replaceAll(/^[^p{javaJavaIdentifierPart}[_]]/, "_")
  capitalize || s.length() == 1? s : Case.LOWER.apply(s[0]) + s[1..-1]
}
```

ДОДАТОК В

Відомість кваліфікаційної роботи

ГЮИК. 502150.011 ДЗ

(позначення документу)

