

## Лабораторна робота

**Мета роботи:** Створення веб-додатки для роботи з базою даних за допомогою Oracle Application Express.

### Виконання роботи.

1. Запустити Oracle Database XE, перейти за посиланням Application Express (рисунок 1).

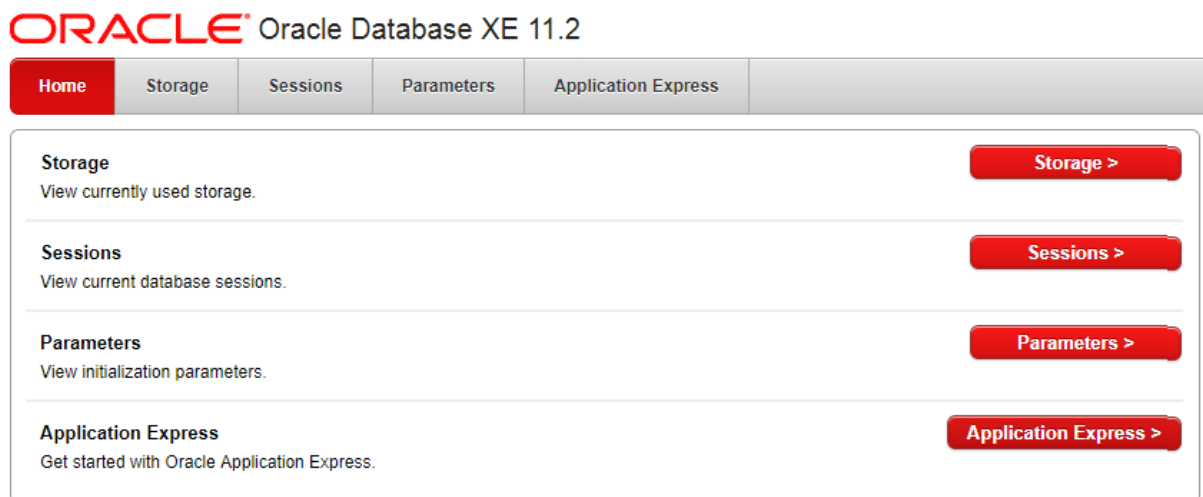


Рисунок 1

2. Ввести ім'я користувача та пароль, вказаний при установці, і натиснути кнопку Login (Рисунок 2).

The screenshot shows the Oracle Database XE 11.2 Login page. It has a title bar labeled 'Login'. Below the title bar, there are two input fields: 'Username' with the text 'system' entered, and 'Password' with a masked password '.....'. To the right of the password field is a 'Login' button. Below the input fields, there is a text instruction: 'Login as a database user which has been granted the DBA database role (for example, SYSTEM).'

Рисунок 2

3. Створити нового користувача бази даних Database User: Create New, в поля імені користувача та пароля ввести supplyapp і натиснути кнопку Create Workspace (рисунок 3).

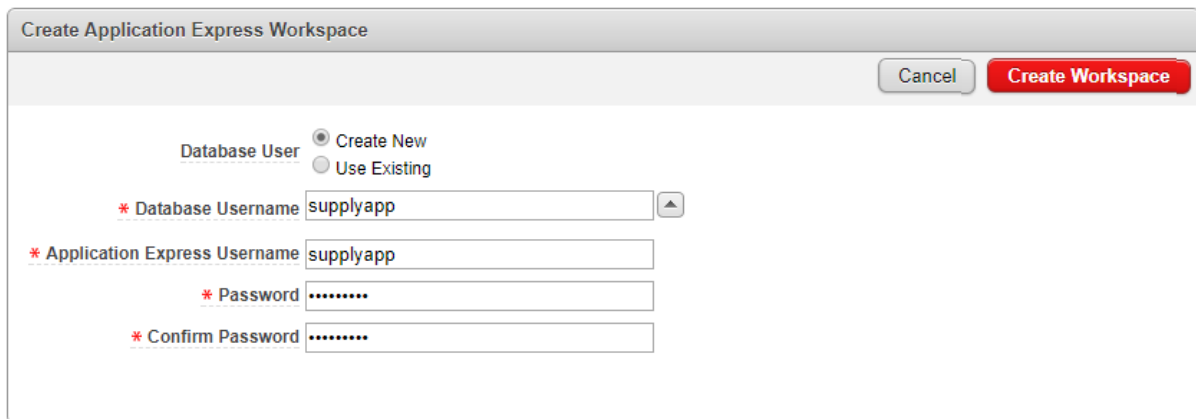


Рисунок 3

4. Після того, як користувач буде створений, перейти за посиланням [click here](#) (рисунок 4).

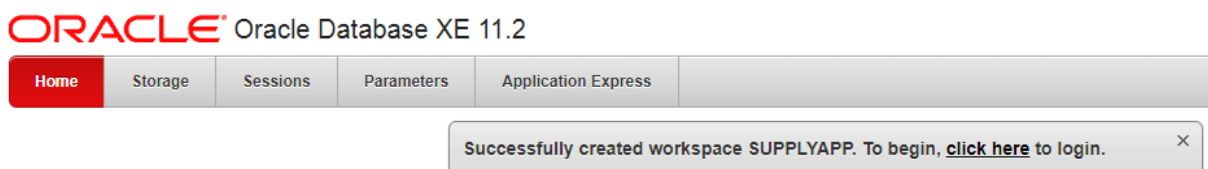


Рисунок 4

5. Ввести пароль supplyapp і натиснути кнопку Login (Рисунок 5).

ORACLE Application Express

Enter Application Express workspace and credentials.

Workspace: SUPPLYAPP

Username: SUPPLYAPP

Password: .....

Login

[Click here to learn how to get started](#)

Oracle Application Express is a rapid Web application development tool that lets you share data and create custom applications. Using only a Web browser and limited programming experience, you can develop and deploy powerful applications that are both fast and secure.

Language: English, Português (Brasil), 中文 (简体), 日本語

Рисунок 5

6. Перейти на вкладку SQL Workshop, вибрати SQL Commands. Для виконання DDL команди натиснути кнопку Run (рисунок 6).

ORACLE Application Express

Home Application Builder SQL Workshop Team Development Administration

Home > SQL Workshop > SQL Commands

Autocommit Rows 10 Save Run

Рисунок 6

7. Виконати наступні команди для створення таблиць бази даних:

```
CREATE TABLE CONTRACTS
(
    CONTRACT_NUMBER NUMBER NOT NULL,
    CONTRACT_DATE DATE NOT NULL,
    SUPPLIER_CODE NUMBER NOT NULL,
    CONTRACT_NOTE NCHAR (50) NULL
);

CREATE UNIQUE INDEX XPKCONTRACTS ON CONTRACTS
```

```

(CONTRACT_NUMBER ASC);

ALTER TABLE CONTRACTS
    ADD CONSTRAINT XPKCONTRACTS PRIMARY KEY (CONTRACT_NUMBER);

CREATE TABLE DELIVERIES
(
    CONTRACT_NUMBER NUMBER NOT NULL,
    PRODUCT_CODE NUMBER NOT NULL,
    PRODUCT_AMOUNT NUMBER (5,0) NOT NULL,
    PRODUCT_COST NUMBER (8,2) NOT NULL
);

CREATE UNIQUE INDEX XPKDELIVERIES ON DELIVERIES
(CONTRACT_NUMBER ASC, PRODUCT_CODE ASC);

ALTER TABLE DELIVERIES
    ADD CONSTRAINT XPKDELIVERIES PRIMARY KEY (CONTRACT_NUMBER, PRODUCT_CODE);

CREATE TABLE PRODUCTS
(
    PRODUCT_CODE NUMBER NOT NULL,
    PRODUCT_NAME NCHAR (30) NOT NULL,
    PRODUCT_CATEGORY NCHAR (30) NOT NULL
);

CREATE UNIQUE INDEX XPKPRODUCTS ON PRODUCTS
(PRODUCT_CODE ASC);

ALTER TABLE PRODUCTS
    ADD CONSTRAINT XPKPRODUCTS PRIMARY KEY (PRODUCT_CODE);

CREATE TABLE SUPPLIERS
(
    SUPPLIER_CODE NUMBER NOT NULL,
    SUPPLIER_NAME NCHAR (30) NOT NULL,
    SUPPLIER_ADDRESS NCHAR (50) NOT NULL,
    SUPPLIER_PHONE NCHAR (12) NOT NULL,
    SUPPLIER_EMAIL NCHAR (30) NULL,
    SUPPLIER_BANK_CODE NCHAR (6) NOT NULL,
    SUPPLIER_BANK_ACCOUNT NCHAR (16) NOT NULL
);

CREATE UNIQUE INDEX XPKSUPPLIERS ON SUPPLIERS
(SUPPLIER_CODE ASC);

ALTER TABLE SUPPLIERS
    ADD CONSTRAINT XPKSUPPLIERS PRIMARY KEY (SUPPLIER_CODE);

ALTER TABLE CONTRACTS
    ADD (CONSTRAINT R_1 FOREIGN KEY (SUPPLIER_CODE) REFERENCES SUPPLIERS
(SUPPLIER_CODE));

ALTER TABLE DELIVERIES
    ADD (CONSTRAINT R_2 FOREIGN KEY (CONTRACT_NUMBER) REFERENCES CONTRACTS
(CONTRACT_NUMBER));

ALTER TABLE DELIVERIES
    ADD (CONSTRAINT R_3 FOREIGN KEY (PRODUCT_CODE) REFERENCES PRODUCTS
(PRODUCT_CODE));

```

8. Перейти в Object Browser, вибрати таблицю DELIVERIES, перейти на вкладку Constraints (Рисунок 7).

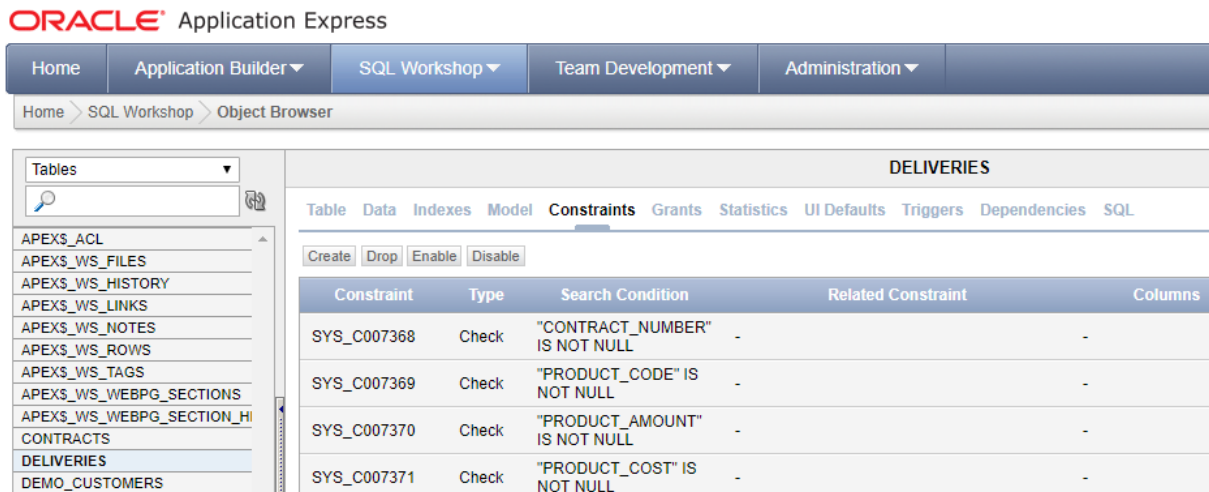


Рисунок 7

9. Натиснути кнопку Create, вибрати стовпець PRODUCT\_AMOUNT, в поле Constraint Expression ввести > 0, натиснути кнопку Next і потім кнопку Finish (рисунок 8).

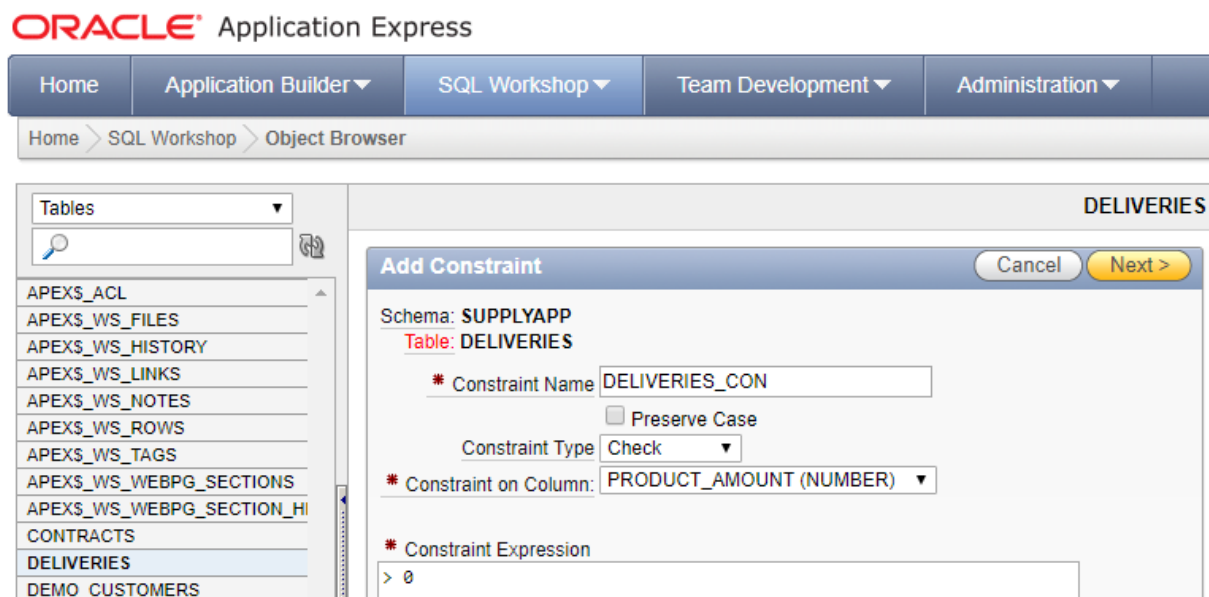


Рисунок 8

10. Аналогічним чином створити обмеження для стовпця PRODUCT\_COST.

11. Перейти на вкладку Application Builder і натиснути кнопку Create (Рисунок 9).

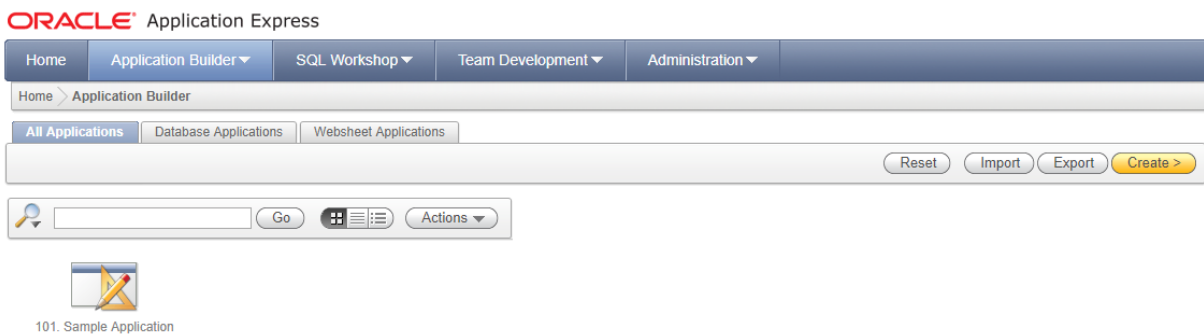


Рисунок 9

12. Вибрати тип програми Database і натиснути кнопку Next (рисунок 10).

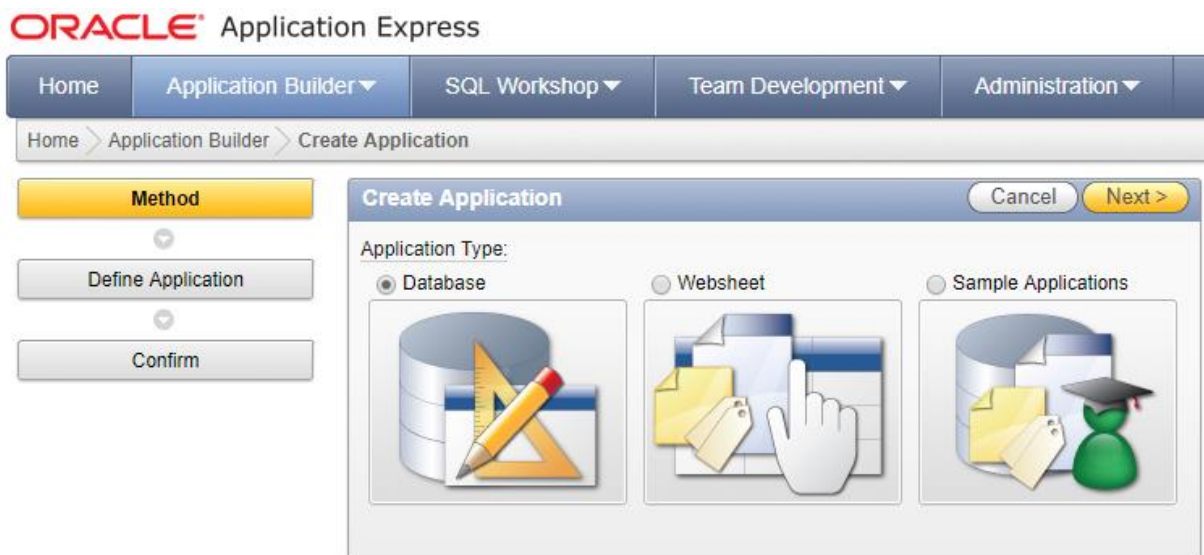


Рисунок 10

13. Вибрати From Scratch і натиснути кнопку Next (рисунок 11).

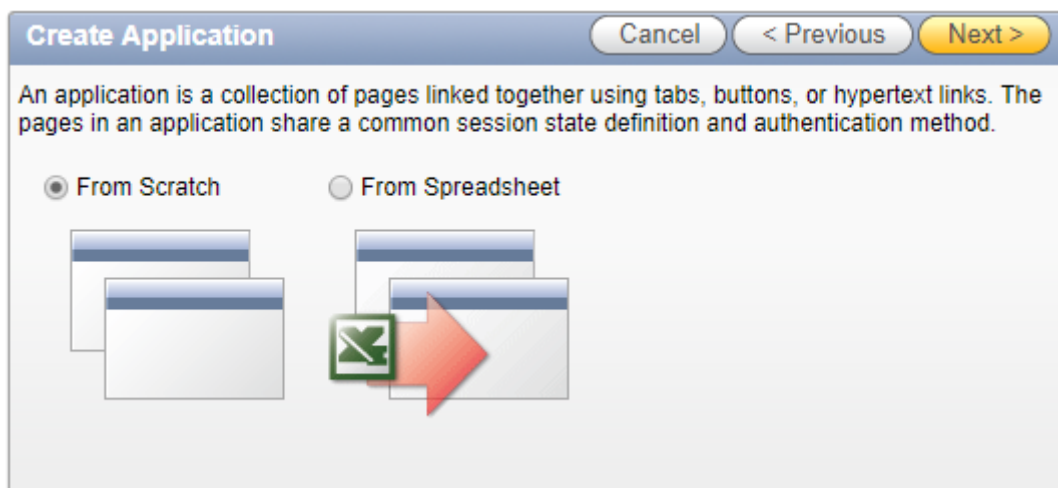


Рисунок 11

14. Ввести назву програми SUPPLYAPP і натиснути кнопку Next (рисунок 12).

Рисунок 12

15. Вибрати тип сторінки Report and Form, вибрати таблицю SUPPLIERS і натиснути кнопку Add Page (рисунок 13).

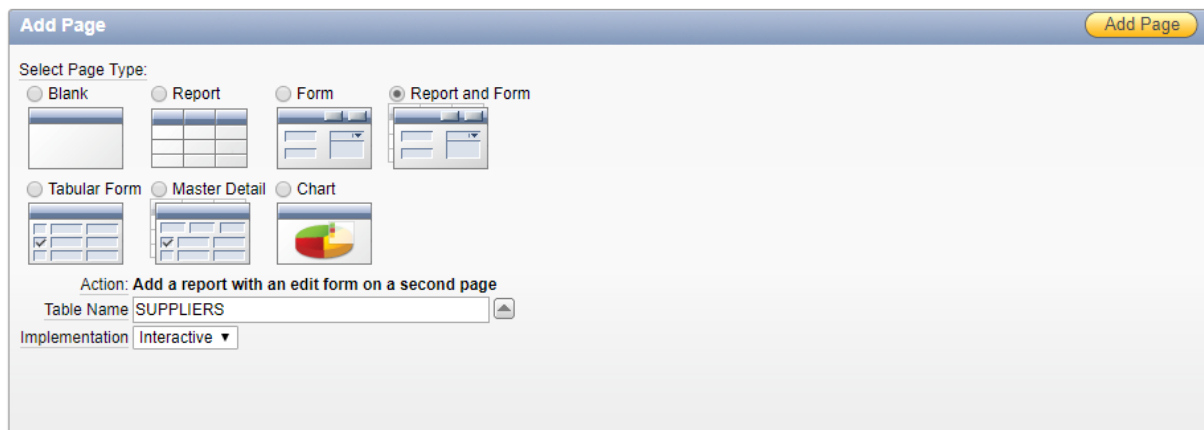


Рисунок 13

16. Аналогічним чином створити сторінки для таблиць CONTRACTS, DELIVERIES і PRODUCTS. Натиснути кнопку Next (рисунок 14).

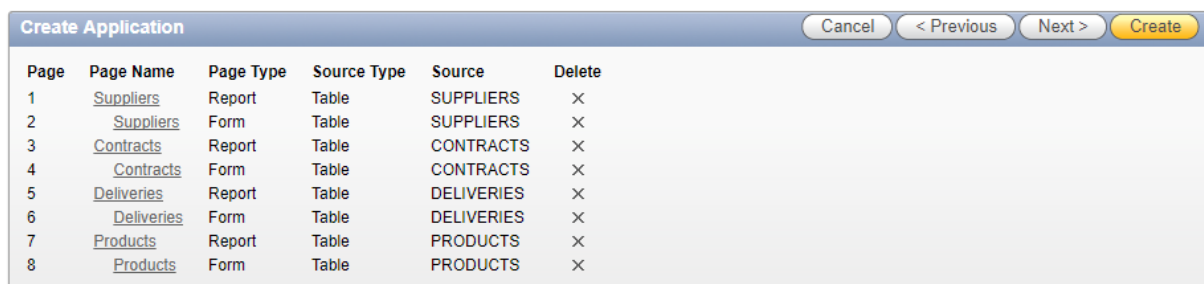


Рисунок 14

17. Вибрати One Level of Tabs і натиснути кнопку Next (рисунок 15).



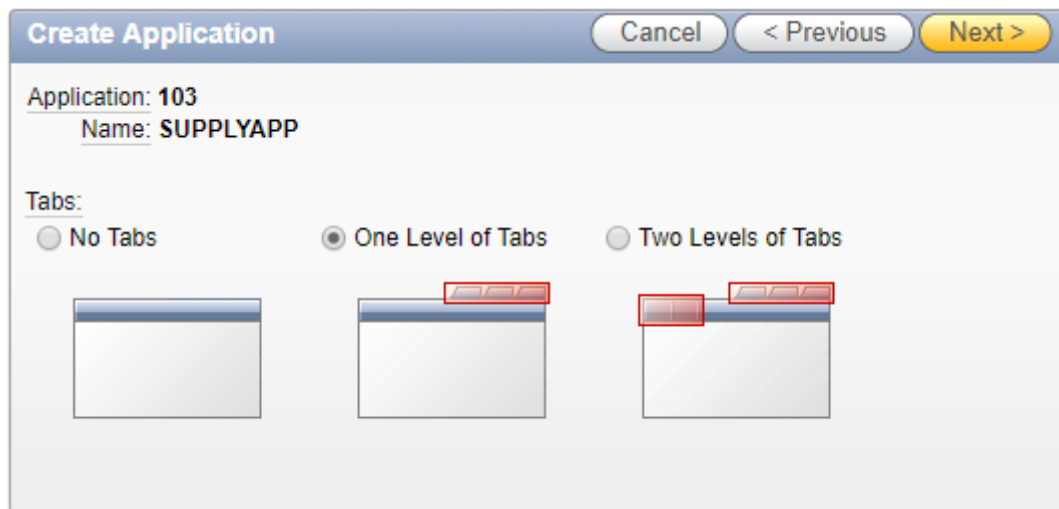


Рисунок 15

18. Вибрати No і натиснути кнопку Next (рисунок 16).

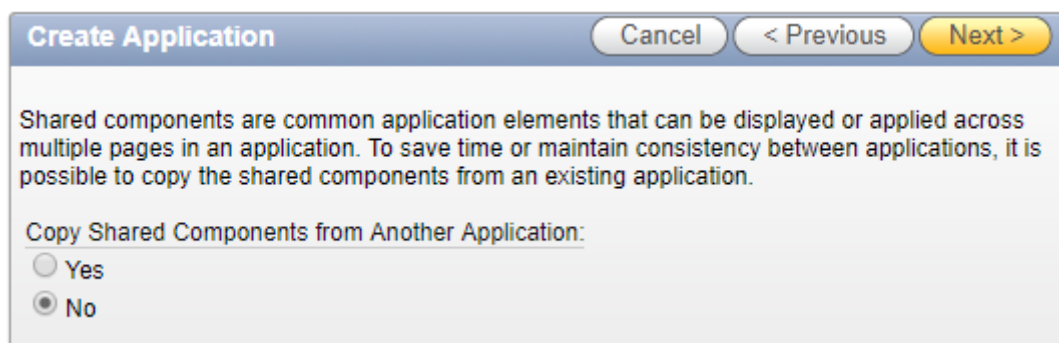





Рисунок 16

19. Вибрати формат дати DD-MON-YYYY і натиснути кнопку Next (рисунок 17).

**Create Application** Cancel < Previous Next >

Authentication Scheme:

☒ Application Express
 ☐ No Authentication
 ☐ Database Account

Language:  
 English (en) ▼

User Language Preference Derived From:  
 Application Primary Language ▼

Date Format:  
 DD-MON-YYYY ▲

Рисунок 17

20. Залишити тему за замовчуванням (Theme 21) і натиснути кнопку Next (рисунок 18).

**Create Application** Cancel < Previous Next >

Show All Themes ▼

Select a theme:

☒ Theme 1

**Theme 1 - Red** Welcome: ADMIN (Logout) Print Feedback

Home
Customers
Products
Orders
Charts
Admin
Theme Testing Application
RDS

Home > Products

Show All
Products
Customers
Orders

Products

Go
⌵
⌶
⌷
⌸
Actions ▼

Stock #	Product	Description	Availability	Category	Price
1	3.2 GHz Desktop PC	All the options, this machine is loaded!	Y	Computer	1200
2	MP3 Player	Store up to 1000 songs and take them with you.	Y	Audio	199
3	Bluetooth Headset	Hands-Free without the wires!	Y	Phones	40
4	PDA Cell Phone	Combine your cell phone and PDA into one device	Y	Phones	250
5	Portable DVD Player	Small enough to take anywhere!	Y	Video	500

**Comments**

This page shows various display controls used for this theme.

Date

Comments

Reset
Apply

Рисунок 18

21. Створення програми закінчено, натиснути кнопку Create (рисунк 19).

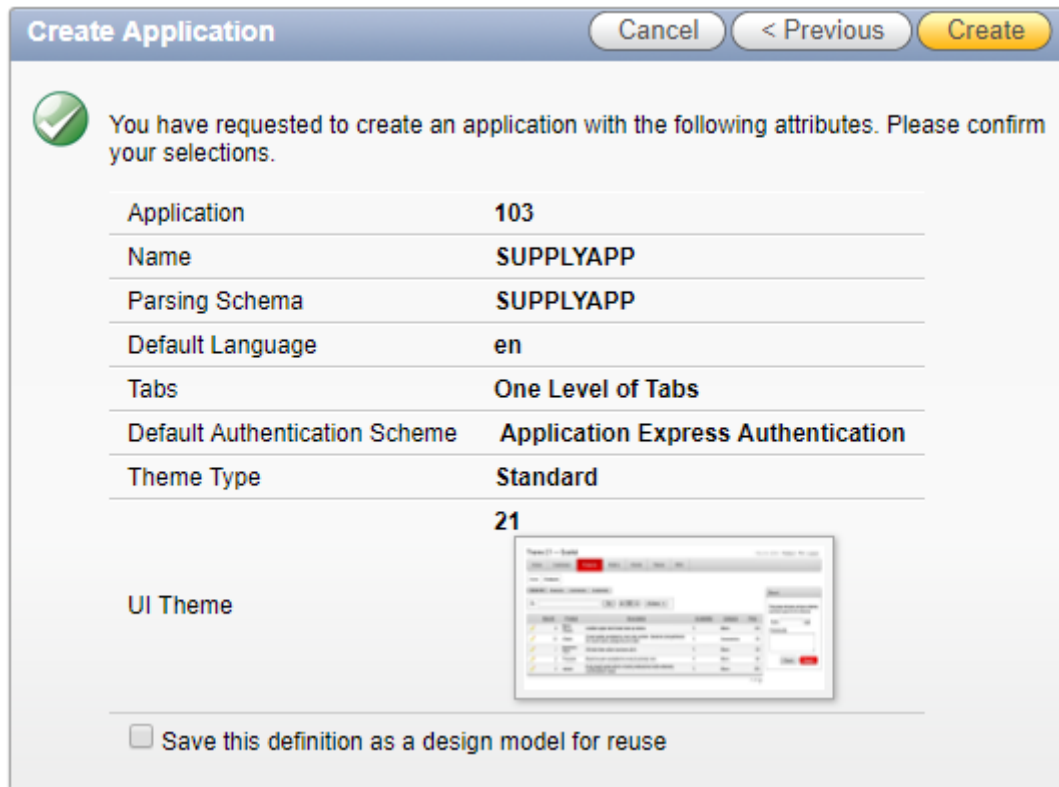


Рисунок 19

22. Перейти до редагування сторінки 2 - Suppliers (рисунк 20).

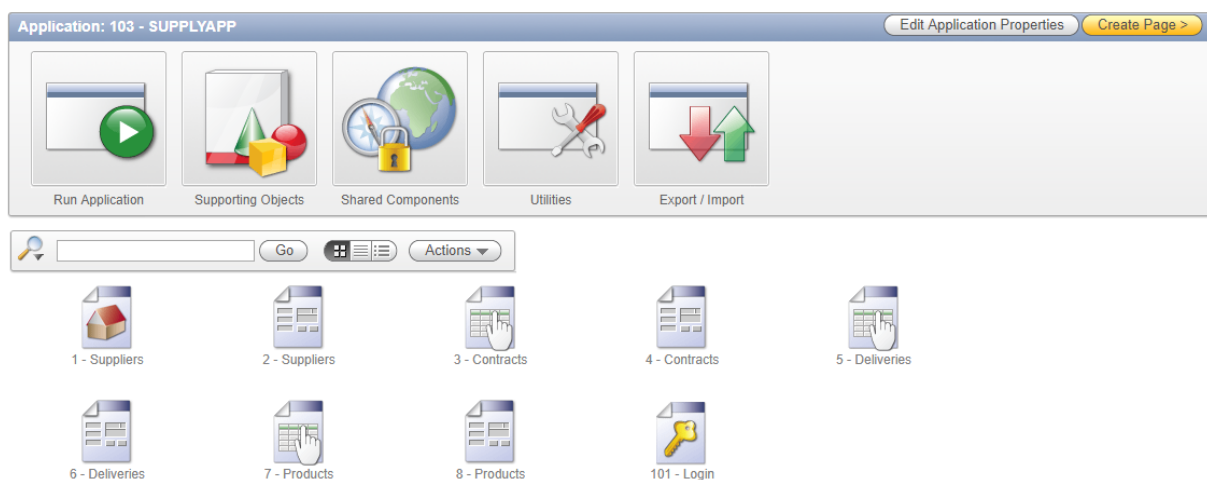


Рисунок 20

23. Перейти до редагування поля P2\_SUPPLIER\_CODE (рисунок 21).

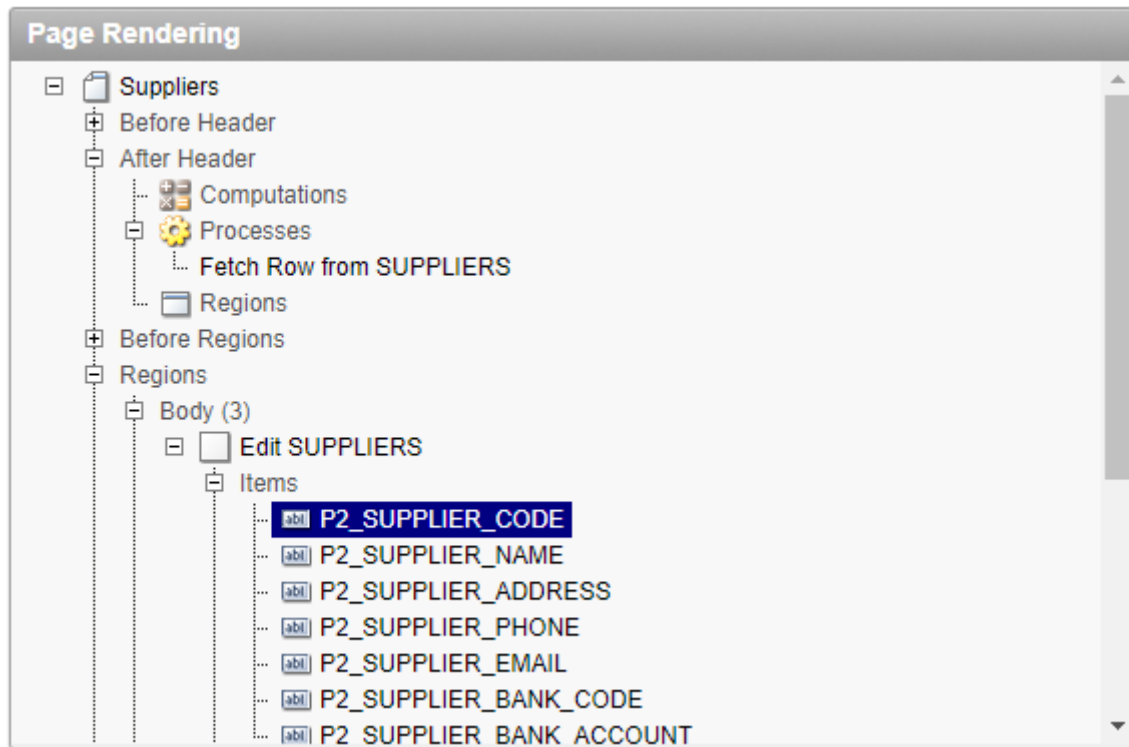


Рисунок 21

24. Замість Hidden в випадаючому списку Display As вибрати Text Field і натиснути кнопку Apply Changes (рисунок 22).

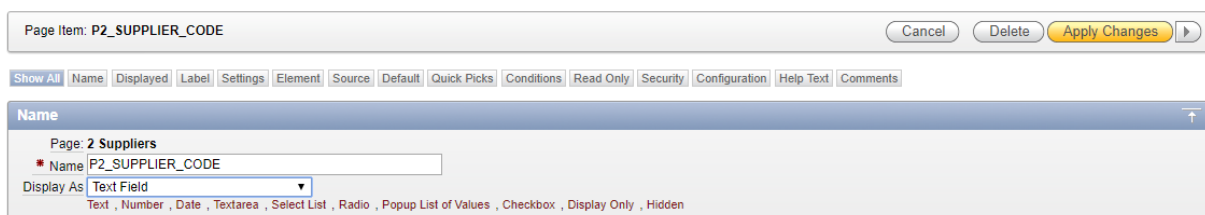


Рисунок 22

25. Аналогічним чином відредагувати наступні поля:

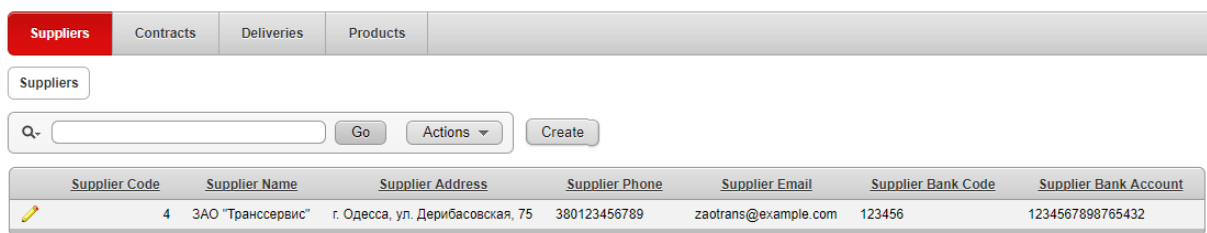
1) P4\_CONTRACT\_NUMBER на сторінці 4 - Contracts;

2) P6\_CONTRACT\_NUMBER і P6\_PRODUCT\_CODE на сторінці 6 - Deliveries;

3) P8\_PRODUCT\_CODE на сторінці 8 - Products.

26. Запустити програму, натиснувши Run Application (рисунок 20).

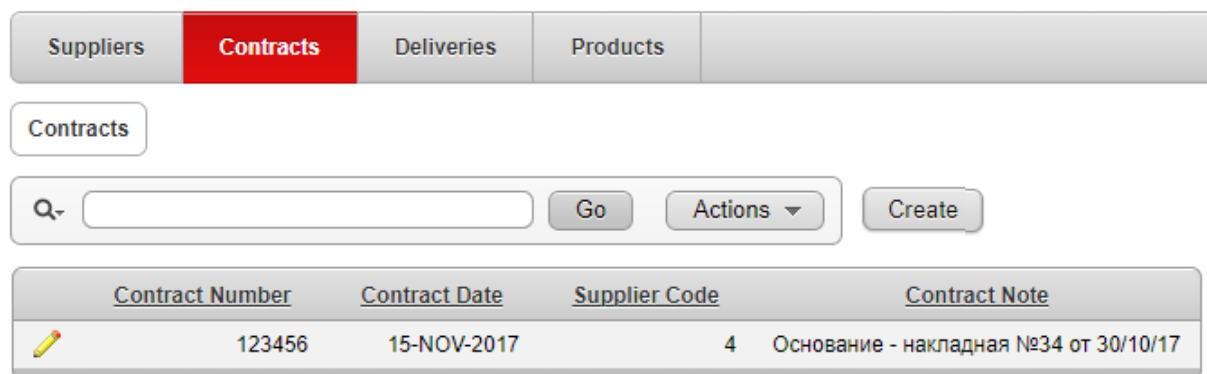
27. На вкладці Suppliers натиснути кнопку Create і ввести інформацію про постачальника (рисунок 23).



Supplier Code	Supplier Name	Supplier Address	Supplier Phone	Supplier Email	Supplier Bank Code	Supplier Bank Account
4	ЗАО "Транссервис"	г. Одесса, ул. Дерибасовская, 75	380123456789	zaotrans@example.com	123456	1234567898765432

Рисунок 23

28. На вкладці Contracts натиснути кнопку Create і ввести інформацію про договір з постачальником (рисунок 24).



Contract Number	Contract Date	Supplier Code	Contract Note
123456	15-NOV-2017	4	Основание - накладная №34 от 30/10/17

Рисунок 24

29. На вкладці Products натиснути кнопку Create і ввести інформацію про товари (рисунок 25).

Suppliers
Contracts
Deliveries
**Products**

Products

Q- 
Go
Actions ▼
Create



	Product Code	Product Name	Product Category
	111112	Компьютер	Оргтехника
	111116	Телевизор	Бытовая техника

Рисунок 25

30. На вкладці Deliveries натиснути кнопку Create і ввести інформацію про товари (рисунок 26).

Suppliers
Contracts
**Deliveries**
Products

Deliveries

Q- 
Go
Actions ▼
Create



	Contract Number	Product Code	Product Amount	Product Cost
	123456	111112	43	145318.99
	123456	111116	62	90058.01

Рисунок 26

### Завдання для самостійної роботи:

1. В інформації про договори з постачальниками, представленій на вкладці Contracts, вказується код постачальника Supplier Code (рисунок 24), що є недостатньо зручним з точки зору кінцевого користувача. Проаналізувати можливість редагування сторінки Contracts так, щоб в якості

інформації про постачальника вказувалося його найменування. Внести відповідні зміни.

Для цього необхідно перейти до редагування сторінки 3 - Contracts, вибрати для редагування звіт CONTRACTS (рисунок 27) і внести відповідні зміни в SQL запит в секції Source (рисунок 28).

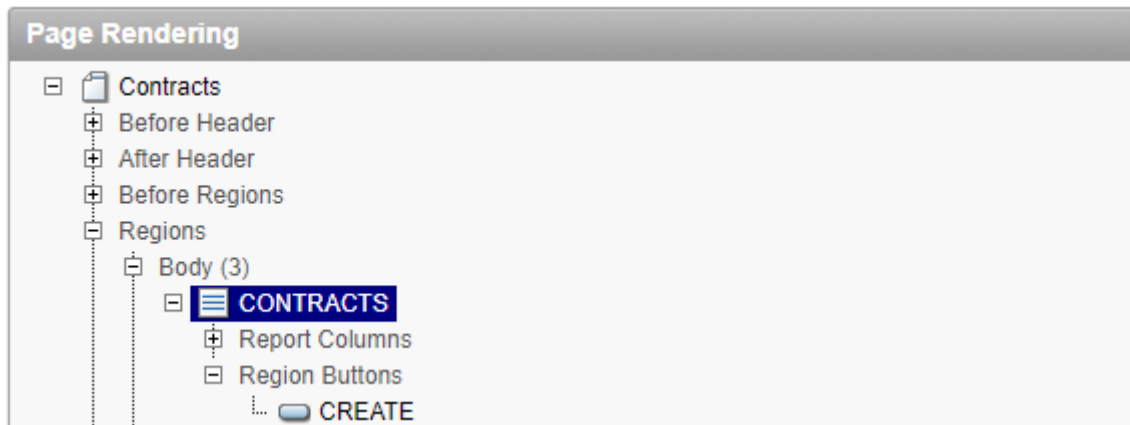


Рисунок 27



Рисунок 28

В результаті внесених змін повинен бути отриманий наступний результат (рисунок 29).

Suppliers	<b>Contracts</b>	Deliveries	Products	
-----------	------------------	------------	----------	--

Contracts

	Contract Number	Contract Date	Supplier Code	Contract Note
	123456	15-NOV-2017	ЗАО "Транссервис"	Основание - накладная №34 от 30/10/17

Рисунок 29

2. Після того, як зміни були внесені, заголовок стовпчика Supplier Code перестав відповідати подаються даними. Проаналізувати можливість редагування сторінки Contracts так, щоб в якості назви стовпчика, відповідного інформації про постачальника, вказувалося Supplier Name. Внести відповідні зміни.

Для цього необхідно перейти до редагування сторінки 3 - Contracts, вибрати для редагування стовпець SUPPLIER\_CODE звіту CONTRACTS (рисунок 30) і внести відповідні зміни в поле Column Heading.



Рисунок 30

**Вимоги до звіту:**



- 1) коротко описати основні етапи виконання роботи;
- 2) привести зовнішній вигляд створеного в процесі виконання роботи програми і схему використовуваної бази даних;
- 3) привести результати виконання завдань для самостійної роботи.