

Міністерство освіти і науки України
Національний університет «Львівська політехніка»
Інститут прикладної математики та фундаментальних наук
Кафедра прикладної математики

Звіт

про виконання лабораторної роботи №1
з курсу «Організація баз даних та знань»

Виконав:

студент групи ПМ-22

Янів П.В.

Перевірив:

Пабірівський В.В.

Львів-2024

Варіант №11 “Оплата праці”

На підприємстві працюють працівники, кожен з яких належить до певного структурного підрозділу. Кожен структурний підрозділ має свою назву, код, керівника. Кожен працівник працює на певній посаді та характеризується табельним номером, прізвищем, ім'ям, по-батькові, паспортними даними, датою та місцем народження, домашньою адресою.

На підприємстві встановлені такі форми оплати праці

- основна заробітна плата у вигляді погодинної оплати за кожну відпрацьовану годину, причому для кожної посади існує свій тариф за годину,
- додаткова заробітна плата – оплата за роботу у понад встановлені норми, яка полягає в подвійній оплаті за кожну додатково відпрацьовану годину та потрійній – за кожну відпрацьовану годину у вихідний (субота, неділя) та святковий день.

Працівник кожного року має відпустку. Система повинна зберігати дані про всі відпустки працівників. Одночасно перебувати в відпустці можуть не більше 15% працівників одного відділу. Оплата відпусток проводиться так: $S = M / (365 - C) * N$, де S – сума відпускних, M – сумарний заробіток працівника за останні 12 місяців, 365 – кількість днів у році, C – число святкових днів, N – тривалість відпустки в календарних днях.

Система повинна вести облік робочого часу (фактично відпрацьовані години працівником за кожен день), нараховувати місячну зарплату всім працівникам, розраховувати для кожного працівника заробітну плату до видачі на руки (заробітна плата до видачі на руки – це нарахована заробітна плата мінус соціальний податок 20%).

Система повинна вести облік виплати зарплати працівника.

В системі повинні діяти такі додаткові обмеження: працівник не може працювати в декількох відділах та на декількох посадах одночасно; основна зарплата працівника не може бути меншою від встановленої мінімальної зарплати, працівнику забороняється нараховувати зарплату після його звільнення; виплата зарплати працівникам повинна здійснюватись не пізніше 10 числа наступного місяця, який слідує за відпрацьованим, при порушенні цього правила працівнику додається до зарплати за поточний місяць пеня в розмірі 0,1% від суми заборгованості за кожен прострочений день.

- розрахункову відомість заробітної плати для відділу,
- відомість на отримання заробітної плати для відділу,
- відомість про роботу працівника впродовж певного періоду,
- відомість про борг підприємства перед працівниками.

Завдання:

1) Створити концептуальну та логічну модель предметної області згідно з описом, отриманим в викладача (відповідно до обраної предметної області).

2) Створити базу даних: створити таблиці, задати всі потрібні обмеження, створити зв'язки між таблицями. Схема бази даних повинна містити приклади використання сурогатних ключів створених за допомогою послідовностей (SEQUENCES). Схема бази даних повинна містити приклади використання всіх можливих способів перевірок обмеження цілісності, зокрема зовнішні ключі, вимоги на унікальність полів, перевірки типу CHECK, перевірки типу NULL/NOT NULL, тощо.

3) Ввести по декілька записів в кожну таблицю, проаналізувати цілісність даних.

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
▶	NameDepartment	text	<input type="checkbox"/>
🔑	Id	int	<input type="checkbox"/>
	boss	text	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

EmployeeINFO:

hp\SQLYANIVPM22...dbo.EmployeeINFO* X hp\SQLYANIVPM22.Y...- dbo.Department			
	Column Name	Data Type	Allow Nulls
	Position	text	<input type="checkbox"/>
🔑	EmployeeID	int	<input type="checkbox"/>
	Pasport	int	<input type="checkbox"/>
	HomeAddress	text	<input type="checkbox"/>
	PlaceBirth	text	<input type="checkbox"/>
	DateBirth	nchar(10)	<input type="checkbox"/>
	DepartmentID	int	<input type="checkbox"/>
	Name	text	<input type="checkbox"/>
	Surname	text	<input type="checkbox"/>
▶	FatherName	text	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Vacantion:

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
🔑	EmployeeID	int	<input type="checkbox"/>
	VacantionTime	int	<input type="checkbox"/>
	VacantionPay	int	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

SalaryPerHour:

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
▶	PositionName	text	<input type="checkbox"/>
	Salary	int	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

SalaryGive:

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
🔑	EmployeeID	int	<input type="checkbox"/>
	HoursWorkedMounth	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	addHoursWorkedMounth	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	PayGiveData	int	<input type="checkbox"/>
	Salary	int	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

HoursWorked:

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
▶	HoursWorkedDay	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	AddHoursWorkedDay	int	<input checked="" type="checkbox"/>
🔑	EmployeeID	int	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

3) SQL-запити для перевірки цілісності таблиць

The screenshot shows the SQL Server Enterprise Manager interface. The Object Explorer on the left displays the database structure for 'HP\SQLYANIVPM22'. The central pane shows a query window with the following SQL code:

```
SELECT TOP (1000) [NameDepartment]
,[Id]
,[boss]
FROM [YanivPM22Var11].[dbo].[Department]
```

The Results pane at the bottom displays the query output as a table with 4 rows and 3 columns: NameDepartment, Id, and boss.

NameDepartment	Id	boss
DepartmentA	1	Anderson Hill
DepartmentB	2	Bush Robert
DepartmentC	3	Biden Joe
DepartmentD	4	Clark Peter

The status bar at the bottom indicates the query was executed successfully, returning 4 rows.

The screenshot shows the SQL Server Enterprise Manager interface. The Object Explorer on the left displays the database structure for 'HP\SQLYANIVPM22'. The central pane shows a query window with the following SQL code:

```
SELECT TOP (1000) [Position]
,[EmployeeID]
,[Passport]
,[HomeAddress]
,[PlaceBirth]
,[DateBirth]
,[DepartmentID]
,[Name]
,[Surname]
,[FatherName]
FROM [YanivPM22Var11].[dbo].[EmployeeINFO]
```

The Results pane at the bottom displays the query output as a table with 16 rows and 10 columns: Position, EmployeeID, Passport, HomeAddress, PlaceBirth, DateBirth, DepartmentID, Name, Surname, and FatherName.

Position	EmployeeID	Passport	HomeAddress	PlaceBirth	DateBirth	DepartmentID	Name	Surname	FatherName
Electrician	1	553356	Zelena 02	Lviv	08.03.2000	1	Robert	Schaefer	Alex
Builder	2	238754	Bandery 01	Sambir	01.01.1996	2	Otis	Underwood	Arthur
Electrician	3	119844	Shevchenko 55	Kyiv	09.07.1989	2	Ricky	Loane	Shaun
Builder	4	359789	Stet 05	Lviv	29.07.2001	1	Valma	Stafford	Robert
Electrician	5	567895	Rollins 34	Kharkiv	16.03.1996	3	Alex	Rollins	Deacon
Electrician	6	123456	Zelena 45	Sambir	30.07.2002	4	Abdullah	Wiley	Alexis
Builder	7	678757	Rollins 21	Lviv	21.11.1979	3	Arthur	Hill	Mohammad
Builder	8	232123	Bandery 33	Dobromyl	12.12.2000	4	Nathan	Singh	Deacon
Accountant	9	345632	Stet 90	Lviv	29.01.2000	1	Deacon	Peck	Otis
Accountant	10	678904	Zelena 89	Dnipro	01.03.2002	2	Marlous	Mozall	Abdullah
Accountant	11	997865	Rollins 22	Sambir	23.02.1999	3	Shaun	Pollard	Jared
Accountant	12	231235	Bandery 23	Kyiv	02.04.2001	4	Mohammad	Simpson	Jared
Architect	13	986435	Zelena 43	Lviv	09.07.2000	1	Brett	Whitaker	Robert
Architect	14	879357	Stet 66	Dnipro	21.09.1976	2	Alexis	Camacho	Nathan
Architect	15	567894	Rollins 21	Lviv	12.11.2002	3	Deacon	Lara	Jared
Architect	16	764548	Zelena 76	Lviv	30.12.1999	4	Jared	Pitman	Ricky

The status bar at the bottom indicates the query was executed successfully, returning 16 rows.

GitHub репозиторій:

<https://github.com/PetroYaniv/DBSQLYanivPetroPM22.git>

Висновок: Створив схему бази даних згідно варіанту завдання, задав усі необхідні обмеження, типи даних для кожного типу. Згідно створеної схеми у SSMS створив базу даних. У цій базі даних створив таблиці та заповнив їх інформацією, для кожної таблиці створив ключі та перевінив цілісність таблиці за допомогою SQL-запитів.