|  |  |
| --- | --- |
| Name | Monthly Salary |
|  |  |



**SQL EXERCISE 01** **ANSWERS**

**Questions**:

(1) List full details of all employees

\*\*\*\*\*\*

SELECT \*

FROM Employee;

(2) Find employees who are older than 40 and have salary more than 20000. The

query result should display “EmpName”,“Age”, and “Salary” columns. Sort

the results in descending order by Age and then in ascending order by Salary.

\*\*\*\*\*\*

SELECT EmpName, Age, Salary

FROM Employee

WHERE Age>40 and Salary >20000

ORDER BY Age ASC, Salary DESC;

(3) Produce a report shown a list of monthly salaries of all employees. Round

Monthly Salary to 2 decimal places. The format of your report should be the

same as the table below.

-Note: Arithmetic Operators. Use an arithmetic division operator in the

SELECT clause and give it a try.

-Hint: use the Round function: ROUND (column\_name, decimals)

\*\*\*\*\*\*

SELECT EmpName as 'Name', Round (Salary/12, 2) as 'Monthly Salary'

FROM Employee;

(4) The company wants to give year-end bonus to its employees. The bonus each

employee will get is the 5% of employee salary. Write a query to calculate the

bonus each employee will receive at the end of this year. This newly

EX01 Answers P1

calculated column should be named as “Bonus”. The query result should

display “EmpID”, “EmpName”, “Salary”, and “Bonus” columns.

-Note: Arithmetic Operators will be covered in Week 8. Use an arithmetic

multiplication operator in the SELECT clause and give it a try.

\*\*\*\*\*\*

SELECT EmpID, EmpName, Salary, Salary\*0.05 AS Bonus

FROM Employee;

(5) Write a query to find the “EmployeeID” of employees who work full-time

(100%) in a department. Your query should display “EmpID” and “DeptID”

columns.

\*\*\*\*\*\*

SELECT EmpID, DeptID

FROM Work

WHERE Percent\_Time=100

(6) List the departments located in Wellington or Auckland.

Note: Logical Operators will be covered next week. Use “OR” operator in the

WHERE clause and give it a try.

\*\*\*\*\*\*

SELECT DeptName

FROM Department

WHERE DeptCity = 'Wellington' OR DeptCity='Auckland'

EX01 answers p2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Manager ID and Name | Name of  Department | Budget |
| {Display both EmpID and  Name. The format should be  “EmpID – Name”. e.g.,  141582651-Mary Johnson} |  |  |

**Questions & Solutions EX02**

(1) Find the employees who are older than twice your age. Your query result

should show all the columns from the Employee table.

Soluton:

SELECT \*

FROM Employee

WHERE Age > 2\*Student Age;

(2) Find employees whose last name ends with ‘son’.

Soluton:

SELECT EmpName

FROM Employee

WHERE EmpName like '%son';

(3) Find employees whose age has Not been supplied.

Solution:

SELECT EmpName

FROM Employee

WHERE Age IS NULL;

(4) Find managers who manage departments with a budget more than $750,000.

Solution:

Sort the results by “Budget” in descending order.

SELECT Employee.EmpID || '-' || Employee.EmpName as 'Manager ID and

Name', Department.DeptName,Department.Budget

FROM Employee, Department

WHERE Employee.EmpID=Department.MgrEmpID AND

Department.Budget>750000

ORDER BY Budget DESC;

EX02 Answers P1

(5) Donald King, manager of the Marketing department, would like to know

employees in his department who are younger than 40 OR earn less than

$100,000. Your query should show all the columns from Employee table.

Solution:

SELECT Employee.EmpID, Employee.EmpName, Employee.HireDate,

Employee.Age, Employee.Salary

FROM Employee, Work, Department

WHERE Employee.EmpID=Work.EmpID AND

Department.DeptID=Work.DeptID AND

Department.DeptName='Marketing' AND

(Employee.Age<40 or Employee.Salary<100000);

(6) Find employees who work half-time (50%) in the Hardware department or the

Operations department with more than $25,000 salary. Your query should

display “EmpID”, “EmpName”, “Salary” and “DeptName” columns. There

are multiple ways to show the query results. Try different SQL commands,

including OR, IN, and JOIN.

Solution 1:

SELECT Employee.EmpID, Employee.EmpName, Employee.Salary,

Department.DeptName

FROM Work, Department, Employee

WHERE Work.EmpID = Employee.EmpID

AND Work.DeptID =Department.DeptID

AND Work.Percent\_Time=50

AND (Department.DeptName= 'Hardware' OR Department.DeptName= 'Operations')

AND Employee.Salary>25000;

Solution 2:

SELECT Employee.EmpID, Employee.EmpName, Employee.Salary,

Department.DeptName

FROM Work JOIN Department USING (DeptID) JOIN Employee USING (EmpID)

WHERE Work.Percent\_Time=50 AND

Department.DeptName IN ('Hardware', 'Operations') AND

Employee.Salary>25000;

Solution 3:

EX02 Answers P2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Name | Salary | Percent\_Time | Bonus from  Hardware Dept. |
|  |  |  |  |

SELECT Employee.EmpID, Employee.EmpName, Employee.Salary,

Department.DeptName

FROM Work JOIN Department JOIN Employee

ON Work.EmpID = Employee.EmpID AND

Work.DeptID =Department.DeptID AND

Work.Percent\_Time=50 AND

Department.DeptName IN ('Hardware', 'Operations') AND

Employee.Salary>25000;

(7) Hardware department wants to give its employees 2% bonus as they finished

the project early. This 2% bonus is based on the percentage of time an

employee working for the Hardware department. For instance, if an employee

works 50% for the Hardware department and earns $20,000, this extra bonus

will be $10,000 because only 50% of his/her salary is paid by the Hardware

department.

Write a query to calculate the 2% bonus for all the employees’ of Hardware

department. This newly calculated column should be named as “Bonus from

Hardware Dept.”. Provide a report the same as the table below.

SOLUTION:

SELECT E. EmpName, E.Salary, W.Percent\_Time,

E.Salary\*0.02\*W.Percent\_Time/100 AS 'Bonus from Hardware Dept.'

FROM Employee E, Work W, Department D

WHERE E.EmpID = W.EmpID

AND W.DeptID=D.DeptID

AND DeptName='Hardware';

EX02 Answers P3

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Department | MinAge | AvgAge | MaxAge |
|  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Department | Number of Part-Time Employees |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Department | Average Salary |
|  |  |



**SQL EXERCISE 03 ANSWERS**

**Questions:**

1. Find the total number of departments this company has. Your query should

return the calculated field and name it as “Total Number of Departments”

Solution:

SELECT COUNT(DeptID) AS 'Total Number of Departments'

FROM Department;

2. List the average salary of the employees in each department. Round Average

Solution:

Salary to 2 decimal places (Hint: use the Round function)

SELECT DeptName, Round(Avg(Salary),2) AS 'Average Salary'

FROM Employee E, Work W, Department D

WHERE E.EmpID=W.EmpID AND D.DeptID=W.DeptID AND

Percent\_Time=100

GROUP BY W.DeptID;

3. List the departments with fewer than 5 part-time employees (i.e.,

Solution:

Percent\_Time < 100%).

SELECT DeptName, count(W.EmpID) as 'Number of Part-Time Employees'

FROM Work W, Department D

WHERE W.DeptID=D.DeptID and Percent\_Time<100

GROUP BY W.DeptID

HAVING COUNT(W.EmpID)<5 – it is a group condition (condition within

each group)

4. Find the minimum, average, and maximum age of the employees for each

Solution:

department.

EX03 answers P1

|  |  |
| --- | --- |
| Department | Average Salary of the Department |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Manager | Department | Budget |
|  |  |  |



**SQL EXERCISE 04 Answers**

Questions:

1. Find the number of employees who earn less than the average salary.

Solution:

SELECT COUNT(E1.EmpID)

FROM Employee E1

WHERE E1.salary < ( SELECT AVG(E2.Salary)

FROM Employee E2)

2. Find the managers who are older than average age of all employees. Your

query should return the name and age of those managers.

Solution:

SELECT EmpName, Age

FROM Employee JOIN Department

ON Employee.EmpID = Department.MgrEmpID AND

Employee.Age > (SELECT AVG (E1.Age)

FROM Employee E1)

SELECT EmpName, DeptName, Budget

3.   Find the manager who manage the department with the largest budget.

Solution:

FROM Employee, Department

WHERE Employee.EmpID=Department.MgrEmpID AND

Budget= (SELECT MAX(Budget)

FROM Department)

4. Calculate the average salary of the employees who work in the departments

with more than 5 full-time young employees (Age <30). Round Average

Alternative Solution:

Salary to 2 decimal places.

SELECT DeptName, Round (AVG(E2.Salary), 2) AS ‘Average Salary of the

Department’

EX04 Answers P1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Department | Budget | Manager | Start Date | End Date |
|  |  |  |  |  |

FROM Department JOIN Work W2 USING (DeptID) JOIN Employee E2 USING

(EmpID)

WHERE DeptID IN

(SELECT W1.DeptID

FROM Work W1, Employee E1

WHERE Percent\_Time=100 AND

E1.Age<30 AND

W1.EmpID=E1.EmpID

GROUP BY W1.DeptID

HAVING COUNT(W1.EmpID)>5)

GROUP BY DeptID

Solution:

SELECT DeptName, ROUND (AVG(E2.Salary), 2) AS ‘Average Salary of the

Department’

FROM (SELECT COUNT(W1.EmpID) AS NumEmployees, W1.DeptID

FROM Work W1 JOIN Employee E1 USING (EmpID)

WHERE Percent\_Time=100 AND E1.Age<30

GROUP BY W1.DeptID

HAVING COUNT(W1.EmpID)>5) AS SQ1 JOIN Work W2 USING

(DeptID) JOIN Employee E2 USING (EmpID) JOIN Department USING

(DeptID)

GROUP BY SQ1.DeptID

5. List detailed information of departments, including the name of the

department, budget, the manager, start date of the manager, and the end date

of the manager. If the manager position of the department is vacant, only

show the name of department and budget.

SELECT DeptName as 'Department', Budget, EmpName as Manager, FromDate as

Solution:

'Start Date', ToDate as 'End Date'

FROM Department LEFT OUTER JOIN (Manager JOIN Employee USING

(EmpID)) as EmpMgr

ON Department.DeptID=EmpMgr.DeptID AND ToDate>Date('now')

EX04 answers p2

6. Find employees whose last name starts with ‘W’ and work full-time for the

Operations department. Show employees’ name and department. Note: there

are different ways of retrieving results. Use INNER JOIN for this question.

Soluton:

SELECT EmpName, DeptName, Percent\_Time

FROM Department JOIN Work USING (DeptID)

JOIN Employee USING (EmpID)

WHERE EmpName like '% W%' AND

Percent\_Time=100 AND

DeptName='Operations'

EX04 answers p3

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Employee Name | Department  managed | Start Date | End Date |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Employee Name | Hired Date | Tenure (Days) |  |
|  |  |  |  |

SELECT W.DeptID, Min(E.Age) AS MinAge, Round(Avg(E.Age)) AS AvgAge,

Max(E.Age) AS MaxAge

FROM Work W, Employee E

WHERE W.EmpID = E.EmpID

GROUP BY W.DeptID;

5. List the cities that have departments located in them. Eliminate duplicate cities

in your query results.

Solution:

Select DISTINCT(DeptCity)

FROM Department;

6. Find employees who**were** department managers.

SELECT EmpName as 'Employee Name', DeptName as 'Department Managed',

Solution:

FromDate 'Start Date', ToDate as 'End Date'

FROM Employee E, Department D, Manager M

WHERE E.EmpID=M.EmpID AND D.DeptID=M.DeptID AND ToDate<Date('now')

7. Find employees who were hired in 2014. Show their names, the dates of hire,

Solution:

and the number of days since they join the company.

SELECT EmpName as 'Employee Name', HireDate as 'Hired Date', (Round

(julianday ('now')-julianday(HireDate))) as 'Tenure (Days)'

FROM Employee

WHERE strftime ('%Y', HireDate) ='2014'

EX03 Answers P2