PROGRAM TITLE: BTEC Computing

UNIT TITLE: Database Design and Development

ASSIGNMENT NUMBER: 1

ASSIGNMENT NAME: Assignment 1

SUBMISSION DATE: 02/11/2024

DATE RECEIVED: 02/11/2024

TUTORIAL LECTURER: Pham Son Tung

WORD COUNT:

STUDENT NAME: TRUONG VAN MINH

STUDENT ID: BKC15067

MOBILE NUMBER: 0828928569

|  |
| --- |
| **Summative Feedback:** |
| **Internal verification:** |

1. **Use an appropriate design tool to design a relational database system for a substantial problem. (LO1)**
2. **Cơ sở dữ liệu quan hệ (P1)**
   1. Cơ sở dữ liệu quan hệ.

* CSDL quan hệ là gì?
* Các thành phần trong CSDL quan hệ.
* Các mối quan hệ trong CSDL quan hệ.
  1. Thiết kế CSDL quan hệ
* Các bước triển khai CSDL quan hệ.
* Sơ đồ ERD là gì?
* Thành phần trong ERD.
* Lựa chọn công cụ triển khai ERD nào? Vì sao?
  1. Triển khai ERD cho Hệ thống quản lý nhân viên
* Đưa ra bài toán bao gồm yêu cầu người dùng và hệ thống.
* Liệt kê các thực thể và thuộc tính của chúng (ít nhất 4 thực thể).
* Ví dụ:

|  |  |
| --- | --- |
| Tên thực thể | Thuộc tính |
| User | ID |
| Fullname |
| Phone |

* Mối quan hệ giữa các thực thể.
* Sơ đồ ERD. (Sử dụng ký hiệu quan hệ dạng chân chim hoặc 1-n, không dùng dạng min max)

1. **Chuẩn hóa CSDL (M1)**
   1. Chuẩn hóa CSDL là gì?
   2. Các bước chuẩn hóa CSDL quản lý nhân sự

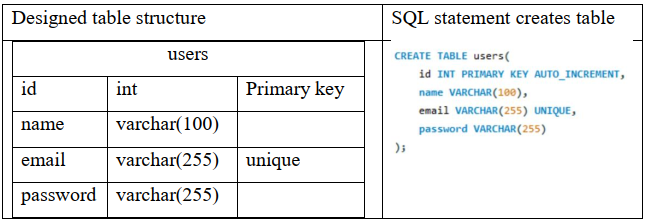
* Chuẩn hóa 1NF.
* Chuẩn hóa 2NF.
* Chuẩn hóa 3NF.

1. **Đánh giá hiệu quả của thiết kế liên quan đến yêu cầu của người dùng và hệ thống (D1)**

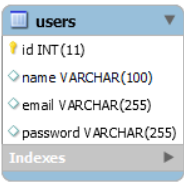
* Đánh giá thiết kế có đáp ứng yêu cầu của người dùng và hệ thống hay chưa?
* Thiết kế có đáp ứng các yêu cầu liên quan đến bảo mật, xử lý tốc độ, kiểm soát truy cập hay không?

1. **Develop a fully-functional relational database system, based on an existing system design. (LO2)**
2. **Triển khai CSDL (P2)**
   1. Hệ quản trị CSDL

* Hệ quản trị CSDL là gì?
* Bạn lựa chọn hệ quản trị CSDL nào? Vì sao?
  1. Triển khai CSDL
* Cài đặt chi tiết (Những câu lệnh SQL nào được sử dụng để tạo các bảng? Kết quả sau khi chạy các câu lệnh đó là gì?)
* Ví dụ: Bảng users



* Kết quả:



* 1. Sơ đồ DB

1. **Triển khai ngôn ngữ truy vấn (P3)**

* Câu lệnh để lấy thông tin về nhân viên.
* Câu lệnh lấy thông tin phòng ban theo từng nhân viên.
* Viết câu lệnh lấy nhân viên có mức lương cao nhất theo từng phòng ban.

1. **Bảo mật hệ thống và bảo trì CSDL (M2)**

* Cách bảo mật hệ thống?
* Nguyên tắc bảo trì CSDL?
* Áp dụng cho CSDL quản lý nhân viên.

1. **Đánh giá dữ liệu truy vấn (M3)**

* Đánh giá các câu lệnh truy vấn bên trên đã đáp ứng mục đích quản lý nhân sự hay chưa? Có thể áp dụng CSDL này cho quy mô công ty như thế nào?

1. **Test the system against user and system requirements. (LO3)**
2. **Kiểm thử dữ liệu (P4)**

* Kiểm thử là gì?
* Thực hiện Test statement cho hệ thống quản lý nhân viên.

Ví dụ:

SET 1: SELECT \* FROM users;  
SET 2: INSERT INTO users(email, password) VALUES ([‘user1@gmail.com’](mailto:‘user1@gmail.com’), ‘123456’);

* Viết Test case cho hệ thống:

Ví dụ:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Test case | What's begin tested | How to test | Test statement | Expected results | Actual results | Pass or fail |
| TC1 | Display all data containe in the users table | Select all the information from the users table using the SELECT command | SET 1 | Full  display of  fields of  all records  of the  users table | Similar to  expected  results | Pass |
| TC2 | Add a  record to  the users  table | Enter email  and  password  from  keyboard to  execute  INSERT  commands | SET 2 | The record  is added to  the users  table with  the email  and  password entered | Similar to  expected  results | Pass |

1. **Đánh giá quá trình thử nghiệm (P4)**

* Đánh giá các dữ liệu thử nghiệm bên trên có đáp ứng đủ yêu cầu thực tế hay không?
* Giải thích việc lựa chọn thử nghiệm các chức năng bên trên?

1. **Đánh giá hiệu quả của các giải pháp CSDL và đề xuất cải tiến (D2)**

* CSDL có đáp ứng được các yêu cầu của người dùng đặt ra hay không? Tại sao?
* CSDL có đáp ứng được yêu cầu từ hệ thống hay không? Tại sao?
* Đề xuất các cải tiến có cơ sở dữ liệu để nâng cao hiệu quả của CSDL quản lý nhân sự.

1. **Produce technical and user documentation (LO4)**
2. **Tài liệu kỹ thuật và tài liệu người dùng (P5)**

* Hướng dẫn cài đặt RDBMS và sử dụng file ERD.
* Hướng dẫn sử dụng các chức năng trong RDBMS.

1. **Cách hệ thống hoạt động (M5)**

* Sơ đồ luồng của hệ thống.
* Cách hệ thống hoạt động.

1. **Đánh giá cải tiến (D3)**

* Cung cấp các bằng chứng, giả thuyết để chứng minh những cải tiến được đưa ra trước đó là đúng và đảm bảo tính liên tục cho dữ liệu.

**Tài liệu tham khảo**