**NỘI DUNG PRETEST ĐỢT THÁNG 7/2024**

**NGÀNH: HỆ THỐNG THÔNG TIN**

1. **Nội dung 1(SO4-PI)**

* Trình bày được trách nhiệm của Kỹ sư ngành Hệ thống thông tin
* Trình bày các vấn đề về đạo đức, nghề nghiệp gây ra bởi việc sử dụng rộng rãi hệ thống thông tin.
* Theo bạn, bạn cần chuẩn bị gì (kiến thức chuyên môn, kỹ năng mềm, quy tắc ứng xử, tác phong, đạo đức, các luật liên quan đến công việc…) khi tham gia thực tập hoặc khi làm việc để hoàn thành tốt vai trò, trách nhiệm của mình tại cơ quan/doanh nghiệp.
* Môn học liên quan: Những vấn đề đạo đức xã hội nghề nghiệp và Nhập môn ATTT
* Đưa ra đánh giá có cơ sở về các hoạt động trong ngành dựa trên các nguyên tắc pháp lý và đạo đức.
* Môn học liên quan: Những vấn đề đạo đức xã hội nghề nghiệp và Nhập môn ATTT

1. **Nội dung 2 (SO6-PI\_1)**

* Mô tả và giải thích qui trình chuyển giao, sử dụng và quản lý hệ thống thông tin vào môi trường IS.
* Ví dụ: Cho tình huống liên quan đến qui trình hoạt động của doanh nghiệp như quản lý kho hàng, qui trình nhập xuất hàng, quản lý bán hàng, quy trình sản xuất, quản lý nhân sự, kế toán…

Yêu cầu:

1. Bạn hãy vẽ sơ đồ BPMN cho quy trình nghiệp vụ trên. Giải thích chi tiết quy trình nghiệp vụ theo sơ đố BPMN
2. Bạn hãy đề xuất và giải thích các chức năng cần có để đáp ứng quy trình nghiệp vụ theo tình huống đã đưa ra của doanh nghiệp.
3. Xây dựng cơ sở dữ liệu theo mô hình quan hệ cho các quy trình nghiệp vụ có trong tình huống đã cho

* Môn học liên quan: CSDL, Phát triển Web, ERP

1. **Nội dung 3 (SO6-PI\_2\_3)**

* Trình bày một số công nghệ mới mà bạn có thể sử dụng để hỗ trợ xây dựng các ứng dụng HTTT gồm mô tả chức năng, ưu và nhược điểm, lãnh vực ứng dụng và các bước triển khai các công nghệ này vào quá trình xây dựng ứng dụng.
* Bạn hiểu thế nào về ChatPGT, Cloud, ChatBox, ChatBot. Theo bạn có thể ứng dụng ChatPGT, Cloud, ChatBox, ChatBot vào lãnh vực hay công việc nào liên quan đến việc triển khai một dự án HTTT cho một doanh nghiệp hiện nay? Cho ví dụ minh hoạ
* Môn học liên quan: Công nghệ mới

1. Nội dung 1:

### Trách nhiệm của Kỹ sư ngành Hệ thống thông tin:

Kỹ sư ngành Hệ thống thông tin có trách nhiệm thiết kế, triển khai và quản lý các hệ thống công nghệ thông tin giúp tối ưu hóa các quy trình và giải quyết các vấn đề trong tổ chức. Công việc của họ bao gồm:

1. **Phân tích yêu cầu và thiết kế hệ thống**: Lắng nghe yêu cầu từ người sử dụng và thiết kế các giải pháp công nghệ phù hợp.
2. **Phát triển và triển khai phần mềm**: Tạo ra các phần mềm, ứng dụng hoặc hệ thống tích hợp giúp doanh nghiệp hoạt động hiệu quả hơn.
3. **Bảo trì và nâng cấp hệ thống**: Đảm bảo các hệ thống thông tin hoạt động ổn định và cập nhật các phiên bản mới khi cần thiết.
4. **Quản lý dữ liệu và bảo mật**: Đảm bảo an toàn cho dữ liệu và bảo vệ các hệ thống khỏi các mối đe dọa bảo mật.

### Các vấn đề về đạo đức, nghề nghiệp trong việc sử dụng rộng rãi hệ thống thông tin:

1. **Bảo mật và quyền riêng tư**: Việc thu thập và lưu trữ dữ liệu cá nhân gây ra các vấn đề về bảo mật và quyền riêng tư. Kỹ sư cần đảm bảo rằng thông tin không bị rò rỉ và chỉ được sử dụng đúng mục đích.
2. **Trách nhiệm pháp lý**: Việc vi phạm các quy định bảo vệ dữ liệu có thể dẫn đến các vấn đề pháp lý. Các kỹ sư cần phải tuân thủ các luật lệ và quy định về bảo vệ thông tin.
3. **Thiên lệch trong thuật toán**: Việc sử dụng thuật toán có thể gây ra những quyết định thiên lệch hoặc không công bằng, ảnh hưởng đến những nhóm người khác nhau.
4. **Tác động xã hội**: Công nghệ có thể thay đổi cách thức hoạt động của các ngành nghề và gây ra sự mất cân đối trong thị trường lao động. Kỹ sư phải cân nhắc các tác động lâu dài của các hệ thống mà họ phát triển.

### Chuẩn bị để hoàn thành tốt vai trò tại cơ quan/doanh nghiệp:

Khi tham gia thực tập hoặc làm việc trong ngành Hệ thống thông tin, bạn cần chuẩn bị các yếu tố sau:

1. **Kiến thức chuyên môn**: Nắm vững các kiến thức về công nghệ thông tin, lập trình, cơ sở dữ liệu, an ninh mạng, và các công nghệ hiện đại như AI, Cloud Computing.
2. **Kỹ năng mềm**: Kỹ năng giao tiếp, làm việc nhóm, quản lý thời gian và giải quyết vấn đề rất quan trọng trong môi trường công sở.
3. **Quy tắc ứng xử**: Cần duy trì thái độ chuyên nghiệp, tôn trọng đồng nghiệp, khách hàng và bảo mật thông tin của công ty.
4. **Tác phong và đạo đức**: Luôn làm việc với tinh thần trách nhiệm, đạo đức nghề nghiệp, bảo vệ thông tin cá nhân của khách hàng và đối tác.
5. **Các luật liên quan**: Cập nhật và hiểu rõ các quy định pháp lý liên quan đến bảo mật dữ liệu, bảo vệ quyền riêng tư và các luật công nghệ thông tin hiện hành.

### Đánh giá các hoạt động trong ngành dựa trên nguyên tắc pháp lý và đạo đức:

Các hoạt động trong ngành công nghệ thông tin cần phải tuân thủ các nguyên tắc pháp lý và đạo đức, bao gồm:

1. **Bảo vệ quyền riêng tư**: Mọi hành động thu thập, sử dụng và lưu trữ dữ liệu phải bảo đảm quyền riêng tư của cá nhân.
2. **Đảm bảo công bằng**: Các hệ thống thông tin phải tránh việc phân biệt đối xử, gây ra bất công cho các nhóm người.
3. **Chịu trách nhiệm pháp lý**: Các kỹ sư phải có trách nhiệm pháp lý đối với các hệ thống họ thiết kế, đảm bảo không gây thiệt hại cho tổ chức và người sử dụng.

Công nghệ thông tin có thể mang lại nhiều lợi ích nhưng cũng tiềm ẩn nhiều rủi ro. Do đó, việc tuân thủ các nguyên tắc pháp lý và đạo đức là rất quan trọng để đảm bảo các hoạt động trong ngành được thực hiện một cách minh bạch và có lợi cho xã hội.

1. Nội dung 2:

### Mô tả và giải thích quy trình chuyển giao, sử dụng và quản lý hệ thống thông tin vào môi trường IS:

Quy trình chuyển giao, sử dụng và quản lý hệ thống thông tin vào môi trường IS (Information System) có thể được chia thành các bước chính sau:

**Xác định yêu cầu và thiết kế hệ thống**: Trước khi triển khai hệ thống thông tin, cần phải xác định rõ các yêu cầu của doanh nghiệp và thiết kế hệ thống phù hợp với quy trình nghiệp vụ, bao gồm phần mềm, phần cứng và các yêu cầu bảo mật.

**Phát triển và tích hợp hệ thống**: Sau khi thiết kế, các nhà phát triển sẽ tiến hành xây dựng hệ thống. Điều này bao gồm việc phát triển phần mềm, tích hợp các phần mềm bên ngoài, và kiểm thử hệ thống để đảm bảo mọi tính năng hoạt động chính xác.

**Đào tạo người dùng**: Trước khi đưa hệ thống vào sử dụng, người dùng sẽ được đào tạo về cách sử dụng hệ thống mới để đảm bảo hiệu quả và giảm thiểu sai sót trong quá trình vận hành.

**Triển khai hệ thống**: Sau khi hoàn tất quá trình kiểm thử và đào tạo, hệ thống sẽ được triển khai vào môi trường thực tế của doanh nghiệp. Quá trình triển khai có thể diễn ra dần dần, thông qua các giai đoạn chuyển giao phần mềm từ môi trường thử nghiệm sang môi trường sản xuất.

**Quản lý và bảo trì hệ thống**: Sau khi triển khai, hệ thống cần được theo dõi, bảo trì và cập nhật định kỳ để đảm bảo hiệu suất và tính bảo mật. Các vấn đề xảy ra trong quá trình sử dụng cũng cần được giải quyết nhanh chóng.

### Ví dụ quy trình nghiệp vụ: Quản lý kho hàng

#### a) ****Sơ đồ BPMN cho quy trình quản lý kho hàng****

Sơ đồ BPMN (Business Process Model and Notation) là một công cụ mạnh mẽ để mô tả quy trình nghiệp vụ trong môi trường doanh nghiệp. Dưới đây là một sơ đồ BPMN cho quy trình quản lý kho hàng, bao gồm các bước chính: nhập hàng, kiểm tra kho, xuất hàng và cập nhật tồn kho.

Start Event --> Nhận hàng (Task) --> Kiểm tra chất lượng (Task) --> Cập nhật kho (Task) -->

Kiểm tra tồn kho (Task) --> Kiểm tra đơn hàng (Task) --> Xuất hàng (Task) --> Cập nhật kho sau xuất (Task) -->

End Event

**Giải thích chi tiết quy trình nghiệp vụ theo sơ đồ BPMN:**

**Nhận hàng**: Đây là bước khi hàng hóa được nhận vào kho. Quy trình này bao gồm việc kiểm tra thông tin hàng hóa, nhà cung cấp, và hóa đơn.

**Kiểm tra chất lượng**: Sau khi hàng hóa được nhận, một bước kiểm tra chất lượng sẽ được thực hiện để đảm bảo rằng hàng hóa đáp ứng yêu cầu và tiêu chuẩn chất lượng của công ty.

**Cập nhật kho**: Sau khi kiểm tra, hàng hóa sẽ được nhập kho và thông tin về số lượng, vị trí, và loại hàng hóa sẽ được cập nhật vào hệ thống quản lý kho.

**Kiểm tra tồn kho**: Khi có yêu cầu xuất hàng, hệ thống sẽ kiểm tra tình trạng tồn kho để đảm bảo đủ số lượng hàng hóa.

**Kiểm tra đơn hàng**: Trước khi xuất hàng, hệ thống sẽ kiểm tra đơn hàng để xác nhận thông tin và số lượng cần xuất.

**Xuất hàng**: Hàng hóa được xuất khỏi kho và giao cho bộ phận vận chuyển hoặc khách hàng.

**Cập nhật kho sau xuất**: Sau khi xuất hàng, số lượng hàng hóa trong kho sẽ được giảm đi và thông tin được cập nhật vào hệ thống quản lý kho.

#### b) ****Các chức năng cần có để đáp ứng quy trình nghiệp vụ****

Để hỗ trợ quy trình nghiệp vụ quản lý kho hàng, các chức năng sau là cần thiết:

**Quản lý nhập hàng**: Chức năng này cho phép nhân viên nhập dữ liệu về hàng hóa, kiểm tra thông tin nhà cung cấp và cập nhật vào hệ thống.

**Kiểm tra chất lượng và phân loại hàng hóa**: Hệ thống cần có chức năng kiểm tra chất lượng hàng hóa và phân loại theo các tiêu chuẩn đã được định sẵn.

**Quản lý tồn kho**: Chức năng này cho phép giám sát số lượng hàng tồn kho, cảnh báo khi hàng hóa sắp hết và yêu cầu bổ sung.

**Kiểm soát đơn hàng và xuất kho**: Chức năng này sẽ giúp xác nhận các đơn hàng cần xuất kho và theo dõi các hoạt động xuất kho, bao gồm việc giảm số lượng hàng hóa trong kho.

**Báo cáo và phân tích kho**: Cung cấp các báo cáo về tình trạng tồn kho, số lượng hàng nhập, xuất, và các dự báo kho để giúp ra quyết định.

#### c) ****Xây dựng cơ sở dữ liệu theo mô hình quan hệ****

Để hỗ trợ quy trình quản lý kho hàng, cơ sở dữ liệu có thể được xây dựng theo mô hình quan hệ với các bảng sau:

**Bảng Hàng hóa (Products)**:

* 1. ProductID (Primary Key)
  2. ProductName
  3. CategoryID
  4. SupplierID
  5. QuantityInStock
  6. UnitPrice

**Bảng Nhà cung cấp (Suppliers)**:

* 1. SupplierID (Primary Key)
  2. SupplierName
  3. Address
  4. PhoneNumber

**Bảng Nhập kho (InboundOrders)**:

* 1. InboundOrderID (Primary Key)
  2. ProductID (Foreign Key)
  3. QuantityReceived
  4. ReceiptDate

**Bảng Xuất kho (OutboundOrders)**:

* 1. OutboundOrderID (Primary Key)
  2. ProductID (Foreign Key)
  3. QuantityShipped
  4. ShipDate
  5. CustomerID (Foreign Key)

**Bảng Khách hàng (Customers)**:

* 1. CustomerID (Primary Key)
  2. CustomerName
  3. Address
  4. PhoneNumber

**Bảng Tồn kho (StockLevels)**:

* 1. ProductID (Primary Key, Foreign Key)
  2. QuantityInStock
  3. LastUpdateDate

Các bảng trên sẽ kết nối với nhau thông qua các khóa ngoại (Foreign Key) để đảm bảo tính toàn vẹn của dữ liệu, đồng thời hỗ trợ các quy trình nghiệp vụ liên quan đến quản lý kho hàng.

1. Nội dung 3:

### Một số công nghệ mới hỗ trợ xây dựng các ứng dụng Hệ thống Thông tin (HTTT):

#### 1. ****ChatGPT (Mô hình ngôn ngữ AI)****

* **Chức năng**: ChatGPT là một mô hình ngôn ngữ dựa trên AI có khả năng hiểu và tạo ra văn bản tự nhiên. Nó có thể thực hiện các tác vụ như trả lời câu hỏi, tạo nội dung, dịch ngôn ngữ, và hỗ trợ giao tiếp với người dùng.
* **Ưu điểm**:
  + Tương tác tự nhiên, dễ sử dụng.
  + Hỗ trợ nhiều ngôn ngữ và lĩnh vực.
  + Tiết kiệm thời gian cho các tác vụ hỗ trợ khách hàng hoặc các dịch vụ tự động.
* **Nhược điểm**:
  + Đôi khi có thể tạo ra thông tin không chính xác hoặc thiếu logic.
  + Không thay thế hoàn toàn được các chuyên gia con người trong các tình huống phức tạp.
* **Lĩnh vực ứng dụng**: Hỗ trợ khách hàng, tạo nội dung tự động, trợ lý ảo, giáo dục.
* **Các bước triển khai**:
  + Xác định mục tiêu ứng dụng (chăm sóc khách hàng, trợ lý ảo, v.v.).
  + Tích hợp ChatGPT vào hệ thống thông qua API (cung cấp dịch vụ đám mây).
  + Tùy chỉnh và huấn luyện mô hình nếu cần để đáp ứng nhu cầu cụ thể của doanh nghiệp.
  + Triển khai và theo dõi hiệu quả trong các ứng dụng thực tế.

#### 2. ****Cloud Computing (Điện toán đám mây)****

* **Chức năng**: Điện toán đám mây cung cấp hạ tầng công nghệ thông tin và dịch vụ qua internet, giúp doanh nghiệp lưu trữ dữ liệu, chạy các ứng dụng mà không cần phải duy trì hạ tầng máy chủ cục bộ.
* **Ưu điểm**:
  + Tiết kiệm chi phí đầu tư hạ tầng.
  + Dễ dàng mở rộng quy mô hệ thống.
  + Tính linh hoạt và khả năng truy cập từ bất kỳ đâu.
* **Nhược điểm**:
  + Phụ thuộc vào kết nối internet.
  + Có thể gặp vấn đề về bảo mật và quyền riêng tư.
* **Lĩnh vực ứng dụng**: Lưu trữ dữ liệu, ứng dụng phần mềm-as-a-service (SaaS), phân tích dữ liệu lớn, tính toán tài nguyên linh hoạt.
* **Các bước triển khai**:
  + Lựa chọn nhà cung cấp dịch vụ đám mây (AWS, Azure, Google Cloud, v.v.).
  + Di chuyển các ứng dụng và dữ liệu vào đám mây.
  + Đảm bảo các vấn đề về bảo mật và tuân thủ các quy định liên quan đến dữ liệu.
  + Giám sát và tối ưu hóa hiệu suất đám mây.

#### 3. ****ChatBox và ChatBot****

* **Chức năng**:
  + **ChatBox**: Là cửa sổ hoặc giao diện trò chuyện trực tuyến, nơi người dùng có thể giao tiếp với hệ thống hoặc nhân viên hỗ trợ.
  + **ChatBot**: Là ứng dụng AI tự động trả lời và tương tác với người dùng qua giao diện chat. ChatBot có thể được lập trình để trả lời các câu hỏi phổ biến, cung cấp thông tin sản phẩm, và hỗ trợ khách hàng 24/7.
* **Ưu điểm**:
  + Tăng cường sự tương tác với người dùng.
  + Giảm chi phí nhân lực khi thay thế một phần công việc của nhân viên.
  + Tự động hóa các tác vụ đơn giản, như trả lời câu hỏi thường gặp.
* **Nhược điểm**:
  + ChatBot có thể gặp khó khăn khi xử lý các tình huống phức tạp.
  + Không thể hoàn toàn thay thế nhân viên hỗ trợ trong tất cả các tình huống.
* **Lĩnh vực ứng dụng**: Hỗ trợ khách hàng, bán hàng tự động, giải đáp thắc mắc, dịch vụ khách hàng 24/7.
* **Các bước triển khai**:
  + Lựa chọn nền tảng ChatBot (ManyChat, Dialogflow, BotPress, v.v.).
  + Thiết kế các kịch bản và câu hỏi thường gặp.
  + Tích hợp vào trang web, ứng dụng hoặc các kênh truyền thông xã hội.
  + Giám sát và tối ưu hóa các phản hồi ChatBot.

### Ứng dụng ChatGPT, Cloud, ChatBox, ChatBot vào triển khai dự án HTTT cho doanh nghiệp:

#### ****Ví dụ: Dự án hệ thống thông tin cho doanh nghiệp bán lẻ****

Giả sử một doanh nghiệp bán lẻ muốn triển khai một hệ thống thông tin để hỗ trợ khách hàng, quản lý kho hàng, và tối ưu hóa quy trình bán hàng.

**Ứng dụng ChatGPT**:

* + **Chức năng**: Tạo ra một trợ lý ảo có thể trả lời các câu hỏi về sản phẩm, tình trạng đơn hàng, và chính sách bảo hành.
  + **Cách triển khai**: Sử dụng API ChatGPT để tích hợp vào website hoặc ứng dụng di động, cung cấp trợ giúp trực tuyến cho khách hàng.

**Ứng dụng Cloud**:

* + **Chức năng**: Lưu trữ dữ liệu khách hàng, thông tin sản phẩm, và tình trạng đơn hàng trên đám mây để dễ dàng truy cập và quản lý.
  + **Cách triển khai**: Di chuyển cơ sở dữ liệu khách hàng và các ứng dụng quản lý bán hàng lên nền tảng đám mây như AWS hoặc Azure để tiết kiệm chi phí hạ tầng và tăng khả năng mở rộng.

**Ứng dụng ChatBox và ChatBot**:

* + **Chức năng**: Cung cấp công cụ hỗ trợ khách hàng 24/7 qua chat trực tuyến. ChatBot có thể trả lời các câu hỏi về sản phẩm, trạng thái đơn hàng và các yêu cầu khác.
  + **Cách triển khai**: Tích hợp ChatBot vào trang web của doanh nghiệp hoặc ứng dụng di động sử dụng các công cụ như Dialogflow hoặc ManyChat để tự động trả lời các câu hỏi phổ biến.

#### ****Kết quả****:

* **ChatGPT** hỗ trợ trong việc cung cấp các thông tin về sản phẩm một cách chính xác và nhanh chóng.
* **Cloud** giúp doanh nghiệp tối ưu hóa việc lưu trữ và quản lý dữ liệu, giảm chi phí vận hành.
* **ChatBox và ChatBot** giúp doanh nghiệp tự động hóa dịch vụ khách hàng, tiết kiệm nhân lực và cung cấp dịch vụ 24/7.

Nhờ vào các công nghệ này, doanh nghiệp có thể cải thiện trải nghiệm khách hàng, tối ưu hóa quy trình bán hàng và tăng trưởng doanh thu.