***5. Trình bày ý nghĩa và mục đích sử dụng của các loại biểu đồ trong ngôn ngữ mô hình hoá UML ? Cơ sở nào để xác định được các loại biểu đồ đó?***

-Biểu đồ là sự biểu diễn đồ họa của một tập các phần tử ở dạng đồ thị, trong đó các đỉnh ứng với các phần tử và các cạnh ứng với các quan hệ. Các biểu đồ được dùng để trực quan hóa hệ thông từ một khía cạnh nào đó, chúng chính là một phép chiếu lên hệ thống. Trong hầu hết các hệ thống, biểu đồ tái hiện một khung nhìn về các phần từ làm nên hệ thống. Một phần tử thường xuất hiện trong một vài biểu đồ và đôi khi trong tất cả các biểu đồ. Về lý thuyết, một biểu đồ có thể chứa bất kỳ sự kết hợp nào của phần tử và quan hệ. Tuy nhiên trong thực hành, chỉ một số kiểu kết hợp là cần thiết cho việc phát triển. UML cung cấp chín kiểu biểu đồ, nhất quán với năm khung nhìn hữu ích nhất về kiến trúc của các hệ thống phần mềm.

+Biểu đồ ca sử dụng: Biểu đồ ca sử dụng biểu diễn tập các ca sử dụng, các tác nhân và quan hệ giữa chúng. Biểu đồ ca sử dụng giải quyết khung nhìn ca sử dụng tĩnh của hệ thống. Biểu đồ này đặc biệt quan trong trong việc tổ chức và mô hình hóa hành vi của hệ thống.

+Biểu đồ tương tác: Biểu đồ tương tác gồm hai loại biểu đồ, biểu đồ tuần tự và biểu đồ giao tiếp. Biểu đồ tương tác biểu diễn một tương tác, bao gồm tập các đối tượng, các quan hệ và các thông điệp giao tiếp giữa chúng. Biểu đồ tuần tự là biểu đồ tương tác chú trọng vào trình tự thời gian của các thông điệp, trong khi biểu đồ giao tiếp chú trọng vào tổ chức cấu trúc của các đối tượng trong quá trình truyền và nhận thông điệp. Biểu đồ tuần tự và biểu đồ giao tiếp có thẻ chuyển đổi tương đương với nhau.

+Biểu đồ lớp: Biểu đồ lớp biểu diễn một tập hợp các lớp, các giao diện, các cộng tác và các quan hệ giữa chúng. Đây là loại biểu đồ thông dụng nhất trong mô hình hóa các quan hệ thiết kế tĩnh của hệ thống. Biểu đồ lớp với các lớp tích cực cho phép biểu diễn khung nhìn tieetsn trình tĩnh của hệ thống.

+Biểu đồ đối tượng: Biểu đồ đối tượng biểu diễn một tập các đối tượng và các quan hệ giữa chúng. Biểu đồ đối tượng tái hiện hình chụp của hệ thống(snapshots), gôm các thể hiện của các lớp có trong các biểu đồ lớp. Giống như các biểu đồ lớp, biểu đồ đối tượng cũng cho phép biểu diễn khung nhìn thiết kế tĩnh hoặc khung nhìn tiến trình tĩnh của hệ thống. Tuy nhiên, đây là những góc nhìn phản ánh các hiện thực tron thế giới thực hoặc trong các bản mẫu.

+Biểu đồ trạng thái: Biểu đồ trạng thái biểu diễn một máy trạng thái, bao gốm các trạng thái, các chuyển, các sự kiện và các hoạt động. Biểu đồ trạng thái giải quyết khung nhìn động của hệ thống. Nó đặc biệt quan trọng trong việc mô hình hóa hành vi của một giao diện, lớp hay công tác và biểu diễn hành vi chú trọng vào trình tự sự kiện diễn ra với đối tượng. Kỹ thuật mô hình hóa này đặc biệt có ích trong trong việc mô hình hóa các hệ thoogns phản ứng với các sự kiện (reactive systems).

+Biểu đồ hoạt động: Biểu đồ hoạt động là trường hợp đặc biệt của biểu đồ trạng thái, diễn đật luồng hoạt động trong hệ thoogns. Biểu đồ hoạt động cho phép mô tả khung nhìn động của hệ thống. Biểu đồ hoạt động cho phép mô tả khung nhìn động của hệ thống. Chúng đặc biệt quan trọng trong mô hình hóa chức năng của hệ thoogns và nhấn mạnh luồng điều khiển giữa các đối tượng.

+Biểu đồ thành phần: Biểu đồ thành phần biểu diễn các tổ chức các thành phần và sự phụ thuộc giữa chúng. Biểu đồ thành phần cho phép mô tả khung nhìn cài đặt tĩnh của hệ thống. Chúng liên quan đến các biểu đồ lớp theo cashc một thành phần có thể tương ứng với một hay nhiều lớp, giao diện, hoặc cộng tác.

+Biểu đồ triển khai: Biểu đồ triển khai biểu diễn cấu hình của các nút xử lý và các thành phần thực thi trên các nút xử lý đó. Biểu đồ triển khai cho phép mô tả khung nhìn triển khai tĩnh của một kiến trúc. Chúng liên quan đến các biểu đồ thành phần theo cách một nút xử lý được liên kết với một hay nhiều thành phần.

***6. Trình bày nội dung và ý nghĩa của các khung nhìn trong ngôn ngữ mô hình hoá UML (khung nhìn tĩnh, khung nhìn thiết kế, khung nhìn ca sử dụng, khung nhìn máy trạng thái, khung nhìn hoạt động, khung nhìn tương tác, khung nhìn triển khai, khung nhìn quản lý mô hình ?***

-Khung nhìn tĩnh: Khung nhìn tĩnh là nền tảng cơ bản của UML. Các phần tử của khung nhìn tĩnh của mô hình là các khái niệm trong miền ứng dụng, bao gồm các khái niệm thế giới thực, các khái niệm trừu tượng, các khái niệm cài đặt, các khái niệm máy tính, và nhìn chung, tất cả các khái niệm có trong hệ thống. Chẳng hạn, hệ thống quản lý đăng ký khóa học có các khái niệm như sinh viên, giảng viên, môn học, khóa học, các thuật toán về thời kháo biểu, và các trang web để đăng ký.

Khung nhìn tĩnh phản ánh cấu trúc đối tượng của hệ thống. Cấu trúc dữ liệu và các đặc điểm hành vi được thống nhất trong cấu trúc đối tượng. Khung nhìn tĩnh mô tả các khai báo hành vi dưới dạng khai báo các thao tác. Nó không mô rả chi tiết về ành vi dưới dạng khai báo các thao tác. Nó không mô tả chi tiết về hành vi động như các khung nhìn tương tác hay khung nhìn máy trạng thái. Phần tử chính trong khung nhìn tĩnh là các phân lớp ( chẳng hạn như lớp, giao diện và kiểu dữ liệu) và quan hệ giữa chúng ( kết hợp, tổng quát hóa và quan hệ phụ thuộc). Trong khung nhìn này, mỗi đối tượng và một đơn vị cơ bản làm nên hệ thoogns và gói là đơn vị tổ chức chung để quản lý các nội dung của mô hình.

-Khung nhìn triển khai: Khung nhìn triển khai phản ánh cách bài trí vật lý của các nút. Nút là một nguồn lực tài nguyên tính toán như máy tính hay các thiết bị khác. Lúc thực thi, nút có thể chứa các chế tác, ác thực thể vật lý như các tệp. Quan hệ hiện thân chỉ mối liên hệ giữa các phần tử thiết kế ( các thành phần và các chế tác hiện hữu trong hệ thoogns phần mềm ). Khung nhìn triển khai giúp đánh giá hiệu năng thực thi của hệ thống, làm rõ các trình diễn dẫn đến tắc nghẽn do cách phân bổ các chế tác ( sự hiện thân của các thành phần ) trên các nút xử lý.

***7. Nêu một số vấn đề trong phát triển phần mềm hướng đối tượng ? Trình bày nội dung của bộ kinh nghiệm thực tiễn để có phần mềm chất lượng tốt ?***

- Một số vấn đề trong phát triển phần mềm hướng đối tượng

+Yêu cầu không được đáp ứng

+Yêu cầu thay đổi quá nhanh

+Các mô đun không khớp

+Bảo trì khó

+Phát HIện lỗi muộn

+Chất lượng kém

+Trình Diễn kém

+Xung đột với người phát triển

+Nhập nhằng giữa bản xây dựng và bản chuyển giao

-Nội dung của bộ kinh nghiệm thực tiễn để có phần mềm chất lượng tốt

Bộ kinh nghiệm thực tiễn ( “Best Practices”) là tập hợp các phương pháp phát triển phần mềm đã được kiểm nghiệm bằng các phần mềm thương mại. Tính đúng đắn của chúng đã được khẳng định thông qua quá trình được sử dụng thường xuyên và thành công trong công nghiệp và các tổ chức. Bộ kinh nghiệm thu được từ hàng ngàn khách hàng thực hiện trên hàng ngàn dự án và từ các chuyên gia phần mềm.

***8. Mục đích của hoạt động mô hình hoá nghiệp vụ là gì ? Lấy ví dụ minh hoạ?***

Mô hình hóa nghiệp vụ hướng đến các mục đích sau:

* Để hiểu được cấu trúc và khía cạnh động của tổ chức trong đó hệ thống được triển khai.
* Để hiểu được vấn đề thực tại của tổ chức, xác định các cải tiến nhằm nâng cao hiệu quả của tổ chức.
* Để đảm bảo cái hiểu thống nhất về tổ chức giữa khách hàng, người dùng cuối và người phát triển.
* Để nắm bắt các yêu cầu hệ thống cần hỗ trợ cho tổ chức

Với các mục đich này, RUP đề ra các nguyên lý mô hình hóa nghiệp vụ, môt tả làm thế nào để xay dựng cái nhìn tổng quan về tổ chức mới. Để từ đó xác định được các tiến trình, vai trò và trách nhiệm của tổ chức và biểu diễn chúng bằng mô hình ca sử dụng nghiệp vụ và mô hình đối tượng nghiệp vụ.