

Компоненти інженерії програмного забезпечення.

Вступ у програмну інженеріюДодаток 1

Міністерство освіти і науки України

Національний технічний університет України «Київський політехнічний

інститут імені Ігоря Сікорського"

Факультет інформатики та обчислювальної техніки

Кафедра автоматизованих систем обробки інформації

і управління

Звіт

з лабораторної роботи № 1. Використання мови UML для

візуального моделювання об'єктно-орієнтованих систем

Виконав студент ІП-01 Пасальський Олександр Русланович

(шифр, прізвище, ім'я, по батькові)

Перевірів

(прізвище, ім'я, по батькові)

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА 1.

Використання мови UML для візуального моделювання об'єктно-орієнтованих систем

Мета лабораторної роботи – дослідження структури, синтаксису мови UML та правил створення діаграм.

Завдання

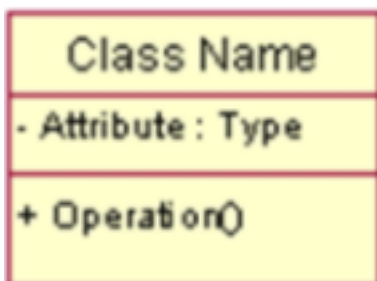
1. Вивчити структуру та елементи уніфікованої мови моделювання UML.
2. Ознайомитися з інтерфейсом та можливостями CASE- інструменту Rational Rose.
3. Ознайомитися з правилами побудови діаграм UML у середовищі Rational Rose.

Хід роботи

Універсальна мова моделювання (Unified Modelling Language або UML) — це мовапозначень або побудови діаграм, призначена для визначення, візуалізації і документування моделей зорієнтованих на об'єкти систем програмного забезпечення.

Структурні сутності:

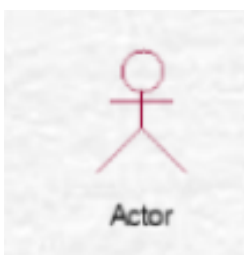
- Клас - опис безлічі об'єктів із загальними атрибутами і операціями.



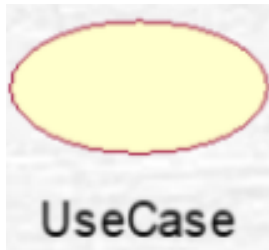
- Інтерфейс - безліч операцій, яке визначає набір послуг (службу), що надаються класом або компонентом.



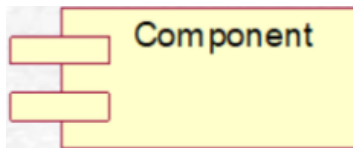
- Дійова особа - сутність, яка перебуває поза модельованої системи і безпосередньо взаємодіє з нею.



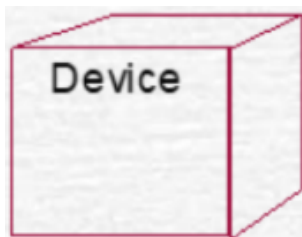
- Варіант використання - опис послідовності вироблених системою дій, що доставляє значимий для деякого дійової особи результат.



- Компонент - фізично замінний артефакт, який реалізує деякий набір інтерфейсів.



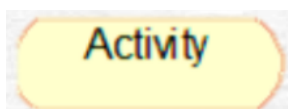
- Вузол - фізичний обчислювальний ресурс.



- Стан - період в життєвому циклі об'єкта, в якому об'єкт задовольняє деякому умовою, виконує діяльність або очікує події.

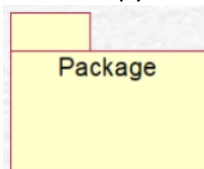


- Діяльність - стан, в якому виконується робота, а не просто пасивно очікується настання події.



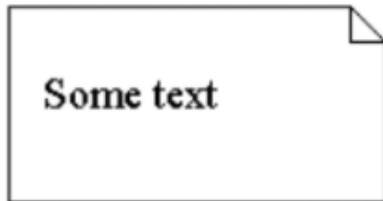
Групуючі сутності:

- Пакет — група елементів модели (в том числе пакетов).



Анотуючи сутності :

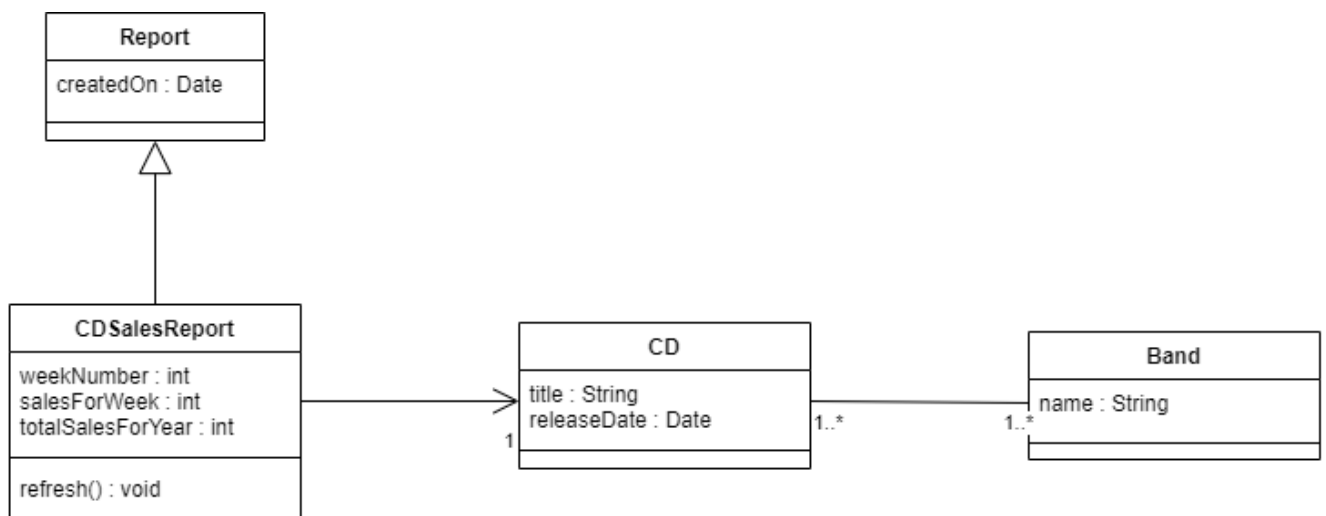
- Анотації - це сутності, які в UML вживають для представлення пояснень і коментарів. Єдиним типом анотуючої сутності є примітка (note). Примітка з'єднується пунктирною лінією із сутністю, якої вона стосується:



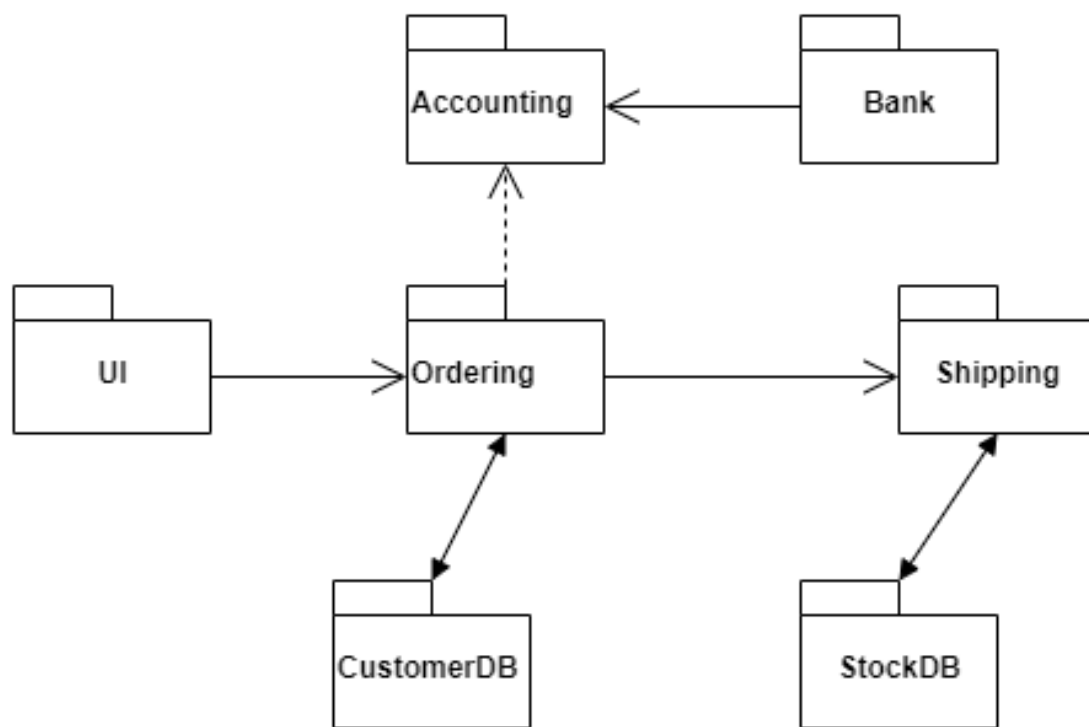
В UML є чотири основних типи відносин:

- Залежність - це найбільш загальний тип відносини між двома сутностями. Ставлення залежності вказує на те, що зміна незалежної сутності якимось чином впливає на залежну сутність. Графічно відношення залежності зображується у вигляді пунктирною стрілки, спрямованої від незалежної сутності до залежної.
- Асоціація - це найбільш часто використовуваний тип відносини між сутностями. Ставлення асоціації має місце, якщо одна сутність безпосередньо пов'язана з іншою (або з іншими - асоціація може бути не тільки бінарною). Графічно асоціація зображується у вигляді суцільної лінії з різними доповненнями, що з'єднує пов'язані сутності.
- Узагальнення - це відношення між двома сутностями, одна з яких є приватним випадком іншої. Графічно узагальнення зображується у вигляді суцільної стрілки з трикутником на кінці, спрямованої від часткового до загального.
- Реалізація - вказує, що одна сутність є реалізацією іншої. Наприклад, клас є реалізацією інтерфейсу. Графічно реалізація зображується у вигляді пунктирною стрілки з трикутником на кінці, спрямованої до реалізованої сутності.

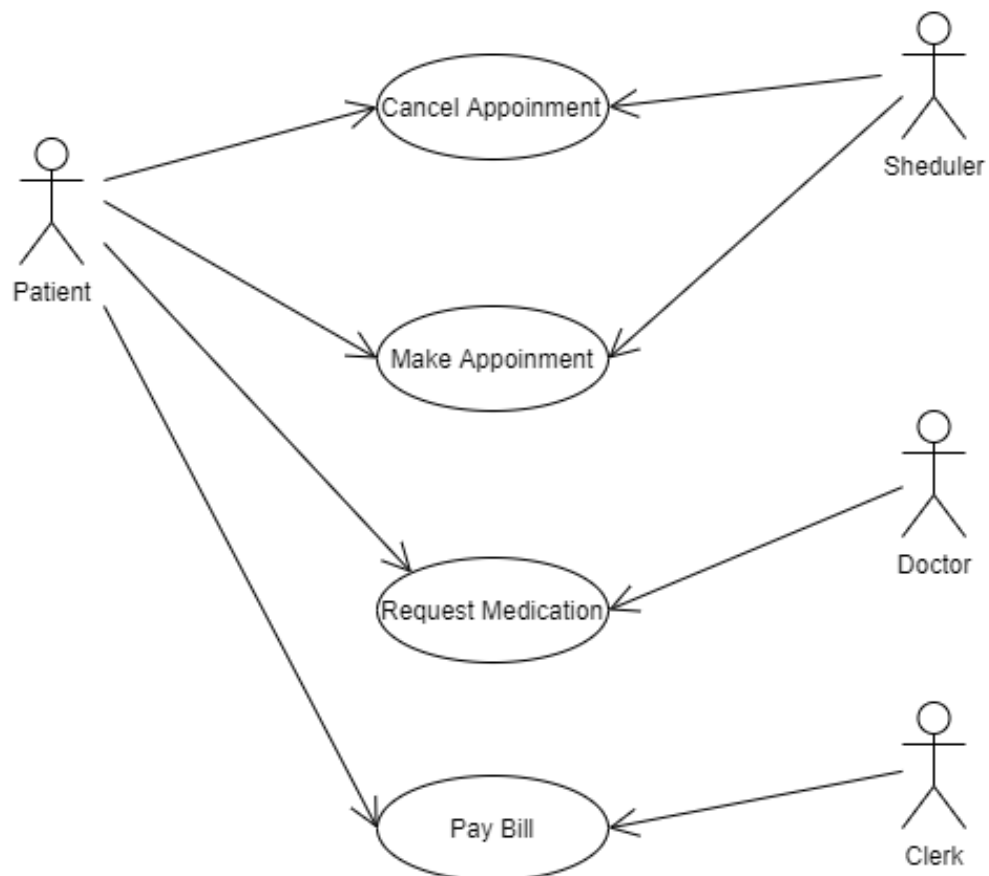
1. Class Diagram



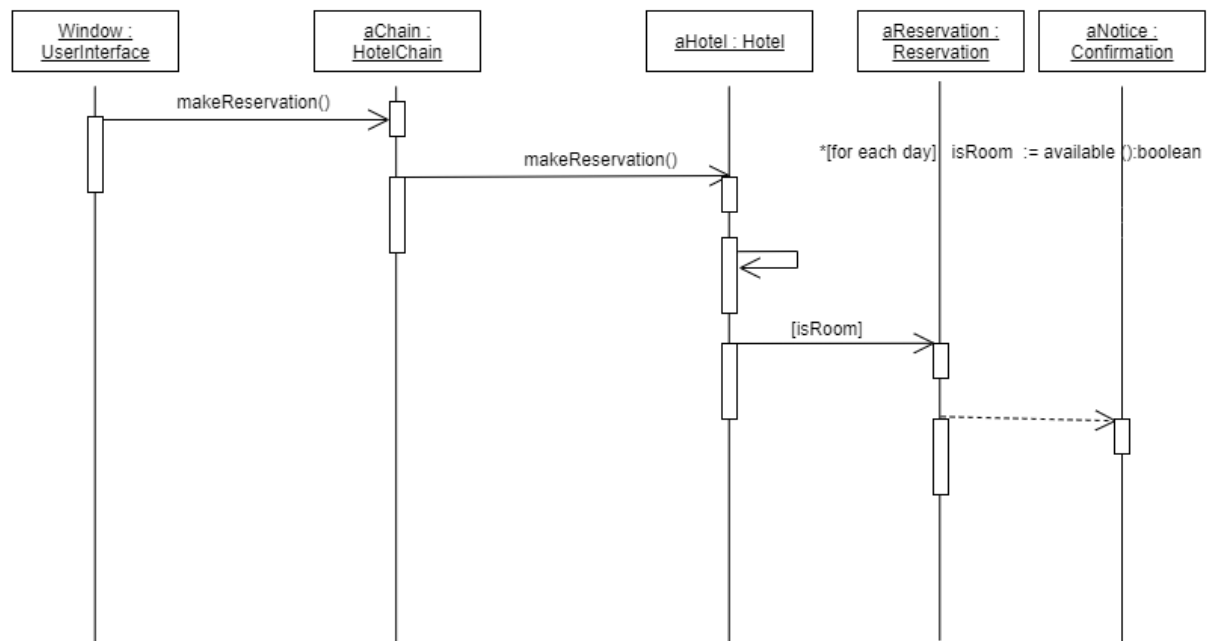
2. Package Diagram



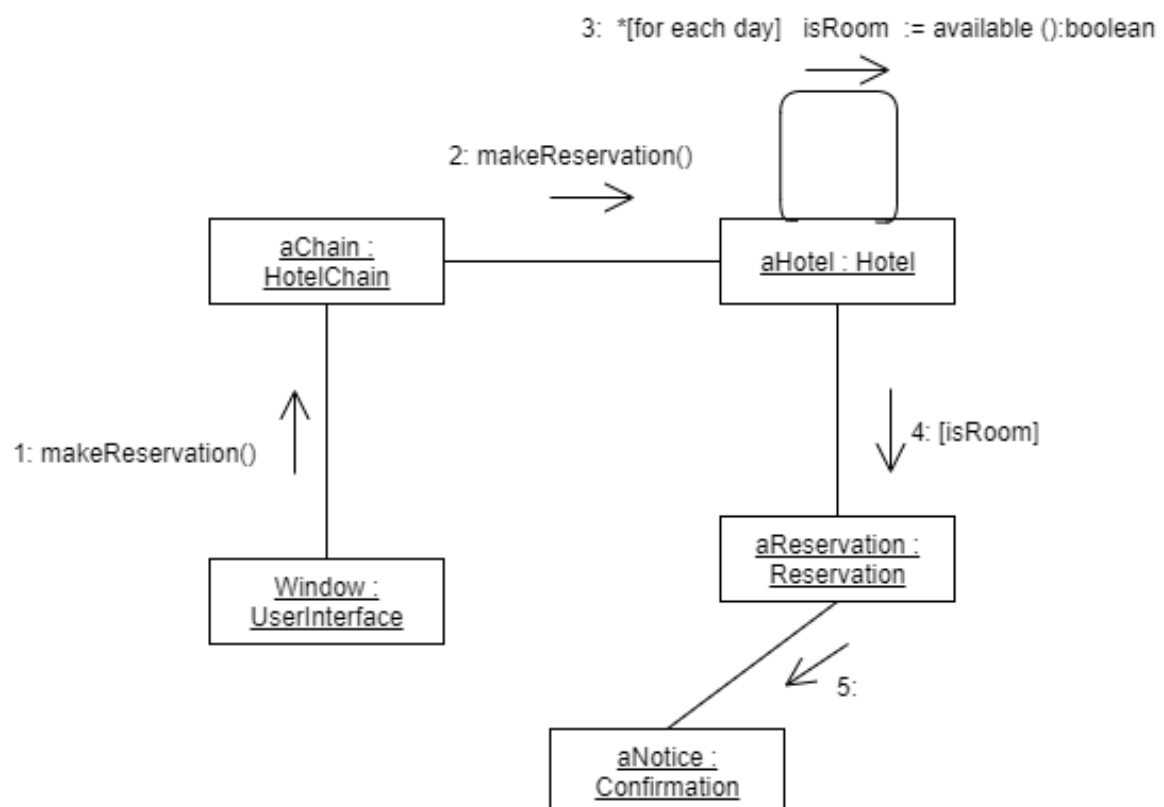
3 Use-Case Diagram for the medical clinic



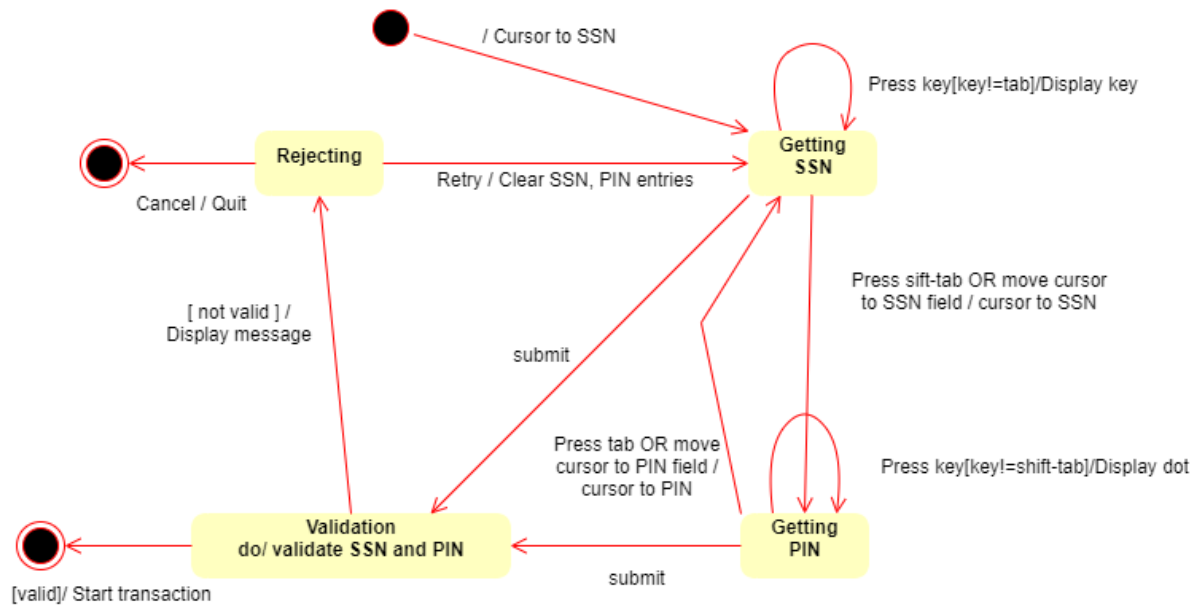
4 Sequence Diagram for making a hotel reservation



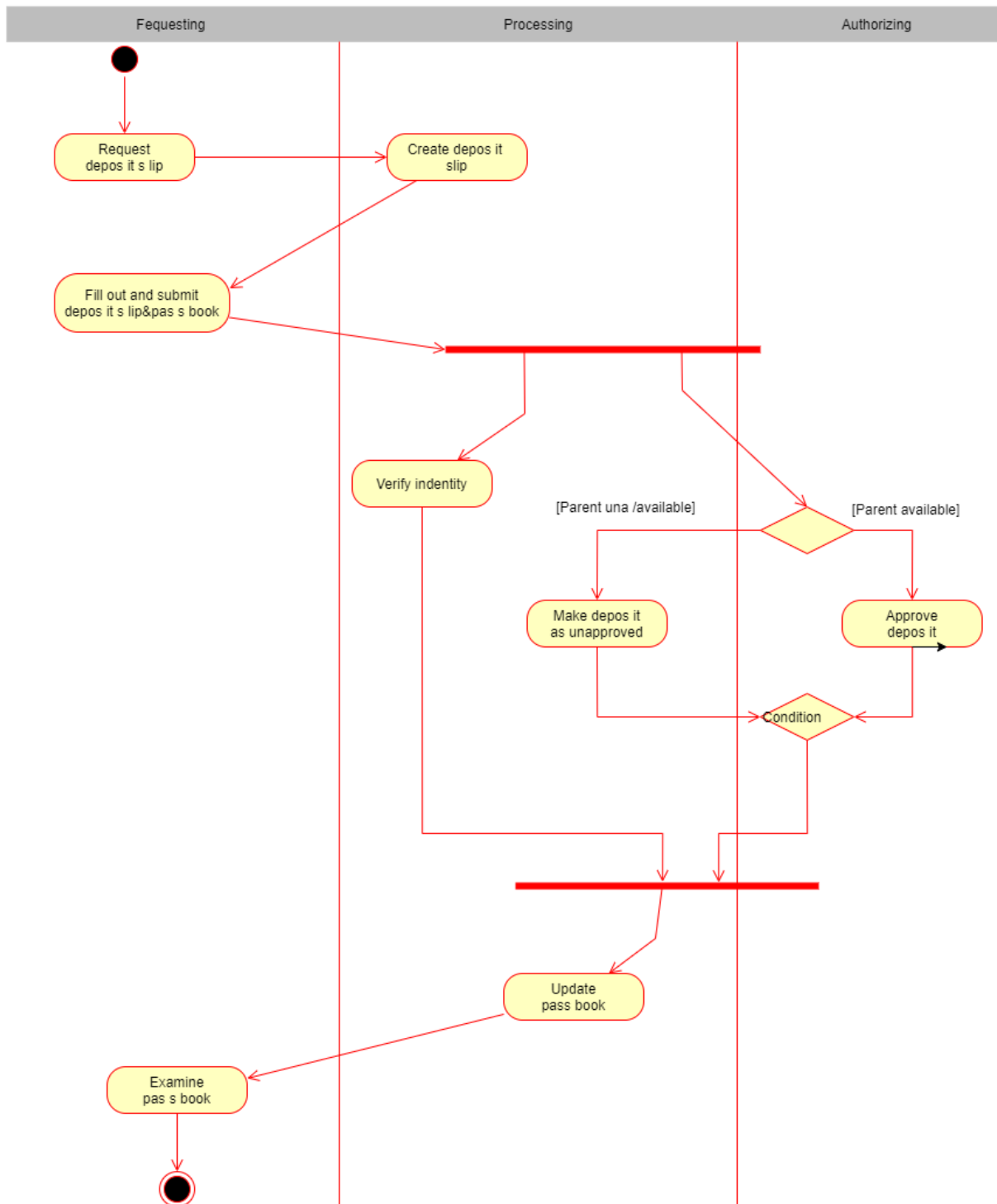
5 Collaboration diagram for making a hotel reservation



6 State chart diagram for an online banking system (login part)



7 Activity Diagram



Висновок: виконавши лабораторну роботу, я дослідив структуру і синтаксис мови UML, ознайомився із інтерфейсом та можливостями CASE-інструменту Rational Rose . А також ознайомився з правилами побудови діаграм, і елементами з яких вони складаються, різницю між ними і їхні властивості. На основі отриманих знань побудував діаграми: послідовності, кооперації, компонентів, розгортання, об'єктів, класів, діяльності, станів і побудував їх власноруч за допомогою середовища Rational Rose. Вивчив для яких діаграм застосовуються