



# Đề án Khoa học máy tính - Đề án Khoa học máy tính

Kiến trúc máy tính và Hệ điều hành (Đại học Kinh tế Quốc dân)



Scan to open on Studocu

# **TRƯỜNG ĐẠI HỌC KINH TẾ QUỐC DÂN**

## **KHOA: KHOA HỌC MÁY TÍNH**



### **NGHIÊN CỨU VÀ PHÁT TRIỂN DỰ ÁN**

#### **ĐỀ TÀI: APP ĐỌC TRUYỆN**

**Sinh viên thực hiện: Vương Công Quang**

**MSSV: 11184183**

**Lớp: Đề án chuyên ngành Khoa học máy tính**

**Giảng viên hướng dẫn: Cao Thị Thu Hương**

**Hà Nội, tháng 11 năm 2020**

# **LỜI MỞ ĐẦU.....3**

## **Phần 1: Cơ sở lý thuyết về.....4**

<b>I. Sơ lược về java.....</b>	<b>4</b>
1. Khái niệm:.....	4
2. Lịch sử ra đời và sự phát triển của java.....	4
3. Đặc điểm.....	5
4. Các phiên bản đã phát hành.....	5
5. Sự phổ biến.....	6
<b>II. Một số tính chất của ngôn ngữ java.....</b>	<b>6</b>
1. Đơn giản.....	6
2. Hướng đối tượng.....	7
3. Độc lập phần cứng và hệ điều hành.....	7
4. Bảo mật.....	7
5. Phân tán.....	8
6. Đa luồng.....	8
7. Linh động.....	8

## **Phần 2: Phân tích và thiết kế.....8**

1. Mô hình hóa yêu cầu.....	8
a. Xác nhận yếu tố tác nhân:.....	8
b. Xác định các trường hợp sử dụng (use case).....	8
2. Yêu cầu hệ thống:.....	9
3. <b>Thiết Kế</b> .....	9
a. Mô hình triển khai.....	9
b. Thiết kế giao diện.....	9
c. <b>Phác thảo giao diện:</b> .....	10
4. Kiểm thử.....	11
5. Triển khai.....	11

a.	Cải đặt triển khai.....	11
b.	Tham chiếu.....	11
<b>KẾT LUẬN.....</b>		<b>12</b>

## LỜI MỞ ĐẦU

Theo sự xoay chuyển của thời gian, dẫn đến mọi khía cạnh trong xã hội hiện nay phát triển không ngừng. Ví dụ như trước kia ai ai cũng có xe đạp đi và xe đạp là niềm tự hào, còn hiện tại, ai cũng hướng tới xe 4 bánh và hầu như ai cũng có khả năng trang bị cho mình 1 cái. Đọc sách cũng vậy, sách vẫn được coi là nguồn cung cấp kho tàng kiến thức lớn nhất cho nhân loại. Trong đó, truyện tranh là một trong các thú vui giải trí cho các bạn thanh thiếu niên. Theo thời đại phát triển, việc các bạn học sinh, sinh viên đến cửa hàng sách, thư viện mua và đọc sách ít dần đi. Đọc truyện tranh giấy làm các bạn trẻ cảm thấy nhanh chán. Vì vậy, để phù hợp với những xu hướng, phát triển của cuộc sống hiện đại thì rất nhiều ứng dụng đọc sách trên điện thoại được ra đời. Với chỉ một chiếc điện thoại có kết nối mạng internet trong tay, việc đọc sách sẽ chưa bao giờ dễ dàng đến thế. Họ có thể dễ dàng tìm được những chapter, dễ dàng tìm kiếm truyện tranh theo nhu cầu. Những người yêu thích đọc chỉ cần lên một app đọc truyện, sách về thiết bị là có ngay một thư viện hàng trăm nghìn đầu sách mang theo bên mình.

Chính vì thế, chủ đề em chọn để làm đề án là App đọc truyện bằng Android studio nhằm hiểu sâu hơn về ngôn ngữ java, từ đó viết một ứng dụng cụ thể nhằm củng cố kiến thức và làm quen với công việc lập trình trong tương lai.

Em xin chân thành cảm ơn!

## Phần 1: Cơ sở lý thuyết về

### I. Sơ lược về java

#### 1. Khái niệm:

**Java** là một **một ngôn ngữ lập trình hiện đại, bậc cao, hướng đối tượng, bảo mật và mạnh mẽ**. và là một **Platform**.

**Platform:** Bất cứ môi trường phần cứng hoặc phần mềm nào mà trong đó có một chương trình chạy, thì được hiểu như là một Platform. Với môi trường runtime riêng cho mình (JRE) và API, Java được gọi là Platform.

**Java** là một ngôn ngữ lập trình hướng đối tượng (OOP) và dựa trên các lớp (class). Khác với phần lớn ngôn ngữ lập trình thông thường, thay vì biên dịch mã nguồn thành mã máy hoặc thông dịch mã nguồn khi chạy, Java được thiết kế để biên dịch mã nguồn thành bytecode, bytecode sau đó sẽ được môi trường thực thi (runtime environment) chạy.

Trước đây, Java chạy chậm hơn những ngôn ngữ dịch thẳng ra mã máy như C và C++, nhưng sau này nhờ công nghệ "biên dịch tại chỗ" - Just in time compilation, khoảng cách này đã được thu hẹp, và trong một số trường hợp đặc biệt Java có thể chạy nhanh hơn. Java chạy nhanh hơn những ngôn ngữ thông dịch như Python, Perl, PHP gấp nhiều lần. Java chạy tương đương so với C#, một ngôn ngữ khá tương đồng về mặt cú pháp và quá trình dịch/chạy

Cú pháp Java được vay mượn nhiều từ C & C++ nhưng có cú pháp hướng đối tượng đơn giản hơn và ít tính năng xử lý cấp thấp hơn. Do đó việc viết một chương trình bằng Java dễ hơn, đơn giản hơn, đỡ tốn công sửa lỗi hơn. Nhưng về lập trình hướng đối tượng thì Java phức tạp hơn.

Trong Java, hiện tượng rò rỉ bộ nhớ hầu như không xảy ra do bộ nhớ được quản lý bởi Java Virtual Machine (JVM) bằng cách tự động "dọn dẹp rác". Người lập trình không phải quan tâm đến việc cấp phát và xóa bộ nhớ như C, C++. Tuy nhiên khi sử dụng những tài nguyên mạng, file IO, database (nằm ngoài kiểm soát của JVM) mà người lập trình không đóng (close) các streams thì rò rỉ dữ liệu vẫn có thể xảy ra.

#### 2. Lịch sử ra đời và sự phát triển của java

Java được khởi đầu bởi James Gosling và bạn đồng nghiệp ở Sun Microsystems năm 1991. Ban đầu ngôn ngữ này được gọi là **Oak** (có nghĩa là cây sồi; do bên ngoài cơ quan của ông Gosling có trồng nhiều loại cây này), họ dự định ngôn ngữ đó thay cho C++, nhưng các tính năng giống Objective C. Không nên lẫn lộn Java với JavaScript, hai ngôn ngữ đó chỉ giống tên và loại cú pháp như C. Công ty Sun Microsystems đang giữ bản quyền và phát triển Java thường xuyên. Tháng 04/2011, công ty Sun Microsystems tiếp tục cho ra bản JDK 1.6.24.

Java được tạo ra với tiêu chí "Viết (code) một lần, thực thi khắp nơi" ("Write Once, Run Anywhere" (WORA)). Chương trình phần mềm viết bằng Java có thể chạy trên mọi nền tảng (platform) khác nhau thông qua một môi trường thực thi với điều kiện có môi trường thực thi thích hợp hỗ trợ nền tảng đó. Môi trường thực thi của Sun Microsystems hiện hỗ trợ Sun Solaris, Linux, Mac OS, FreeBSD & Windows. Ngoài ra, một số công ty, tổ chức cũng như cá nhân khác cũng phát triển môi trường thực thi Java cho những hệ điều hành khác như BEA, IBM, HP.... Trong đó đáng nói đến nhất là IBM Java Platform hỗ trợ Windows, Linux, AIX & z/OS.

Những chi tiết về ngôn ngữ, máy ảo và API của Java được giữ bởi Cộng đồng Java (do Sun quản lý). Java được tạo ra vào năm 1991 do một số kỹ sư ở Sun, bao gồm ông James Gosling, một phần của *Dự án Xanh* (Green Project). Java được phát hành vào năm 1994, rồi nó trở nên nổi tiếng khi Netscape tuyên bố tại hội thảo SunWorld năm 1995 là trình duyệt Navigator của họ sẽ hỗ trợ Java. Về sau Java được hỗ trợ trên hầu hết các trình duyệt như Internet Explorer (Microsoft), Firefox (Mozilla), Safari (Apple)...

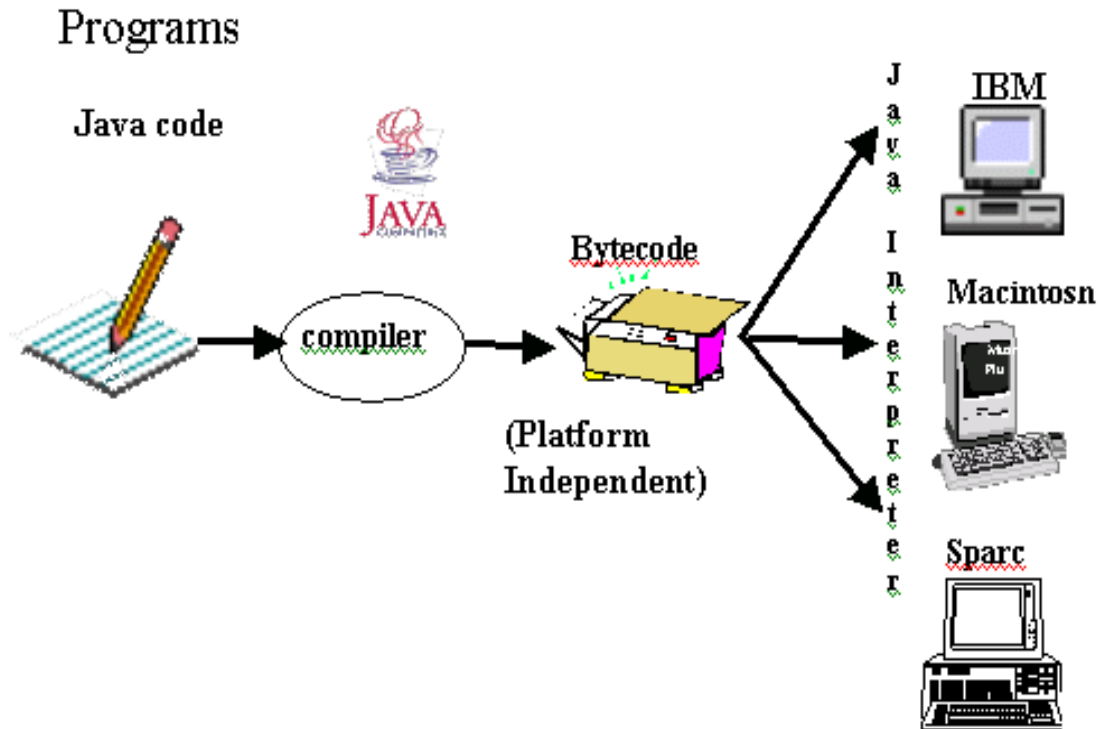
Java được sử dụng chủ yếu trên môi trường NetBeans và Oracle. Sau khi Oracle mua lại công ty Sun Microsystems năm 2009-2010, Oracle đã mô tả họ là "*người quản lý công nghệ Java với cam kết không ngừng để bồi dưỡng một cộng đồng tham gia và minh bạch*"

### 3. Đặc điểm

- Ngôn ngữ hoàn toàn hướng đối tượng
- Ngôn ngữ đa nền: "Viết một lần, chạy trên nhiều nền"
- Ngôn ngữ đa luồng (multi- threading): xử lý và tính toán song song
- Ngôn ngữ phân tán: cho phép các đối tượng của một ứng dụng được phân bố và thực hiện trên nhiều máy tính khác nhau.

- Ngôn ngữ động: cho phép các mã lệnh của một máy tính về máy của người yêu cầu thực thi chương trình
- Ngôn ngữ an toàn: hạn chế các thao tác nguy hiểm cho máy tính thật
- Ngôn ngữ đơn giản, dễ học, kiến trúc chương trình trong sáng, dễ học

#### 4. Chương trình dịch của java



#### Quá trình dịch chương trình Java

- Trình biên dịch chuyển mã nguồn thành tập các lệnh không phụ thuộc vào phần cứng cụ thể
- Trình thông dịch trên mỗi máy chuyển tập lệnh này thành chương trình thực thi
- Máy ảo tạo ra một môi trường để thực thi các lệnh bằng cách:
  - Nạp các file class
  - Quản lý bộ nhớ
  - Dọn “rác”



## 5. Các phiên bản đã phát hành

Các phiên bản Java đã phát hành:

- JDK 1.0 (23 tháng 01, 1996)
- JDK 1.1 (19 tháng 2 năm 1997)
  - JDK 1.1.5 (*Pumpkin*) 03 tháng 12 năm 1997
  - JDK 1.1.6 (*Abigail*) 24 tháng 4 năm 1998
  - JDK 1.1.7 (*Brutus*) 28 tháng 9 năm 1998
  - JDK 1.1.8 (*Chelsea*) 08 tháng 4 năm 1999
- J2SE 1.2 (*Playground*) 08 tháng 12 năm 1998
  - J2SE 1.2.1 (*không có*) 30 tháng 3 năm 1999
  - J2SE 1.2.2 (*Cricket*) 08 tháng 7 năm 1999
- J2SE 1.3 (*Kestrel*) 08 tháng 5 năm 2000
  - J2SE 1.3.1 (*Ladybird*) 17 tháng 5 năm 2001
- J2SE 1.4.0 (*Merlin*) 06 tháng 02, 2002
  - J2SE 1.4.1 (*Hopper*) 16 tháng 9 năm 2002
  - J2SE 1.4.2 (*Mantis*) 26 tháng 6 năm 2003
- J2SE 5 (1.5.0) (*Tiger*) 30 tháng 9 năm 2004
- Java SE 6 (còn gọi là *Mustang*), được công bố 11 tháng 12 năm 2006, thông tin chính tại <http://java.sun.com/javase/6/>. Các bản cập nhật 2 và 3 được đưa ra vào năm 2007, bản cập nhật 4 đưa ra tháng 1 năm 2008.
- JDK 6.18, 2010
- Java SE 7 (còn gọi là *Dolphin*), được bắt đầu từ tháng 8 năm 2006 và công bố ngày 28 tháng 7 năm 2011.
- JDK 8, 18 tháng 3 năm 2014
- JDK 9, 21 tháng 9 năm 2017
- JDK 10, 20 tháng 3 năm 2018

## 6. Sự phổ biến

Tính đến ngày 9 tháng 12 năm 2017, Java là ngôn ngữ lập trình phổ biến nhất thế giới với tỉ lệ 13,268%, nhưng đã giảm 4,59% so với cùng kì năm trước. Java và C vẫn luôn chiếm hai vị trí đầu tiên trong bảng các ngôn ngữ lập trình phổ biến nhất suốt 20 năm qua, nhưng Java là ngôn ngữ duy nhất giữ được tỉ lệ trên 10%, trong khi C đã tụt xuống 6,478% vào ngày 2/8/2017.

## II. Một số tính chất của ngôn ngữ java

### 1. Đơn giản

Ngôn ngữ Java có đặc điểm đơn giản là vì:

- Cú pháp dựa trên C++ (vì vậy việc học Java sẽ rất dễ dàng sau khi lập trình viên học C++)
- Gỡ bỏ nhiều đặc điểm gây bối rối và hiểm khi được sử dụng chẳng hạn như các con trỏ tường minh, nạp chồng toán tử, ...
- Bạn không cần xóa các đối tượng mà không được tham chiếu, bởi vì Bộ dọn rác tự động (Garbage Collection) trong Java sẽ làm việc đó thay bạn.

## 2. Hướng đối tượng

Hướng đối tượng nghĩa là chúng ta tổ chức phần mềm dưới dạng kết hợp của nhiều loại đối tượng khác nhau, trong đó có sự kết hợp chặt chẽ cả về dữ liệu và hành vi của chúng.

Lập trình hướng đối tượng (OOP) là một phương pháp làm đơn giản hóa việc phát triển và bảo trì phần mềm bằng việc cung cấp một số qui tắc.

Một số khái niệm cơ bản của hướng đối tượng (OOP) là:

1. Đối tượng (Object)
2. Lớp (Class)
3. Tính kế thừa
4. Tính đa hình
5. Tính trừu tượng
6. Tính đóng gói

## 3. Độc lập phần cứng và hệ điều hành

Một Platform là môi trường phần cứng hoặc phần mềm mà một hoặc nhiều chương trình chạy trong đó. Có hai loại Platform, một loại dựa trên phần mềm (software-based) và một loại dựa trên phần cứng (hardware-based). Java cung cấp software-based platform. Java Platform khác với nhiều nền tảng khác ở chỗ nó chạy trên các nền tảng hardware-based khác nhau. Nó có hai thành phần:

1. JRE (Java Runtime Environment)
2. API (Application Programming Interface)

Java code có thể chạy trên nhiều nền tảng như Windows, Linux, Sun Solaris, Mac/OS, ... Java code được biên dịch bởi Trình biên dịch (Compiler) và được chuyển đổi thành Bytecode. Bytecode này là một code độc lập nền tảng bởi vì nó có thể chạy trên nhiều nền tảng khác nhau. Đó là lý do vì sao java có khẩu hiệu "Viết một lần, Chạy khắp nơi (Write Once and Run Anywhere)".

#### 4. Bảo mật

Java bảo mật bởi vì:

- Không có con trỏ tường minh.
- Chương trình chạy bên trong máy ảo.
- **Classloader:** Thêm sự bảo mật bằng việc phân chia package cho các class của hệ thống file trên local mà từ đó chúng được import với các file từ nguồn mạng.
- **Bytecode Verifier:** Kiểm tra các đoạn code để tìm ra các phần code không hợp lệ mà có thể truy cập trái phép tới các đối tượng.
- **Security Manager:** Quyết định xem nguồn resource nào mà một lớp có thể truy cập chẳng hạn như đọc và ghi tới local disk.

Những tính năng bảo mật này được cung cấp bởi Ngôn ngữ Java. Ngoài ra, một vài tính năng bảo mật khác được cung cấp thông qua nhà phát triển như SSL, JAAS, cryptography, ...

#### 5. Phân tán

Một Thread là giống như một chương trình riêng rẽ, thực thi một cách đồng thời. Chúng ta có thể viết các chương trình Java mà xử lý nhiều tác vụ cùng một lúc bằng việc định nghĩa nhiều Thread. Lợi thế chính của Multi-thread là nó chia sẻ cùng bộ nhớ. Các Thread là quan trọng cho Multi-media, Web App, ...

#### 6. Đa luồng

Chúng ta có thể tạo các ứng dụng phân tán trong Java. RMI và EJB được sử dụng để tạo các ứng dụng này. Chúng ta có thể truy cập các file bằng việc gọi các phương thức từ bất cứ thiết bị nào trên internet.

#### 7. Linh động

Java được thiết kế như một ngôn ngữ động để đáp ứng cho những môi trường mở. Các chương trình java chứa rất nhiều chương trình thực thi nhằm kiểm soát và truy nhập đối tượng lúc chạy. Điều này cho phép khả năng liên kết mã động

### Phần 2: Phân tích và thiết kế

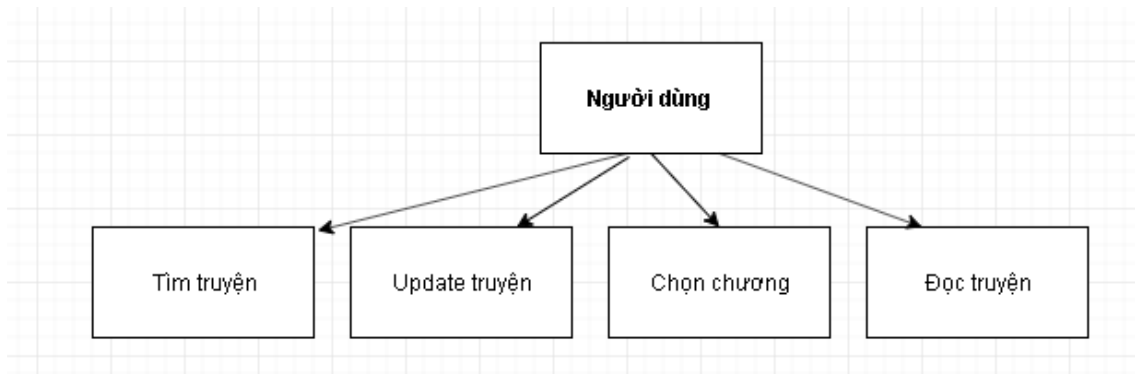
#### 1. Mô hình hóa yêu cầu

### a. Xác nhận yếu tố tác nhân

- Vì phần mềm sử dụng trên điện thoại nên chỉ có một tác nhân duy nhất là người sử dụng.

### b. Xác định các trường hợp sử dụng (use case)

Use case là sơ đồ tổng quan về mặt chức năng và phân vai trò người sử dụng. Dựa vào yêu cầu hệ thống của khách hàng, chúng ta có thể phác thảo sơ đồ use case như sau:



### ✓ Chi tiết các chức năng

- Đọc truyện: khi ấn vào tên truyện sẽ đọc truyện đó
- Cập nhật chương: cập nhập dữ liệu đang xem
- Tìm truyện: tiêu kiếm truyện theo tên
- Thoát ứng dụng: Thoát khỏi ứng dụng

## 2. Yêu cầu hệ thống

### ✓ Yêu cầu chứng năng nghiệp vụ

- Có các truyện hot
- Quản lý các truyện dễ dàng
- Cập nhật chương mới dễ dàng

### ✓ Yêu cầu về môi trường công nghệ

- ✓ Ứng dụng cài đặt trên điện thoại chạy hệ điều hành Android

## 3. Thiết Kế

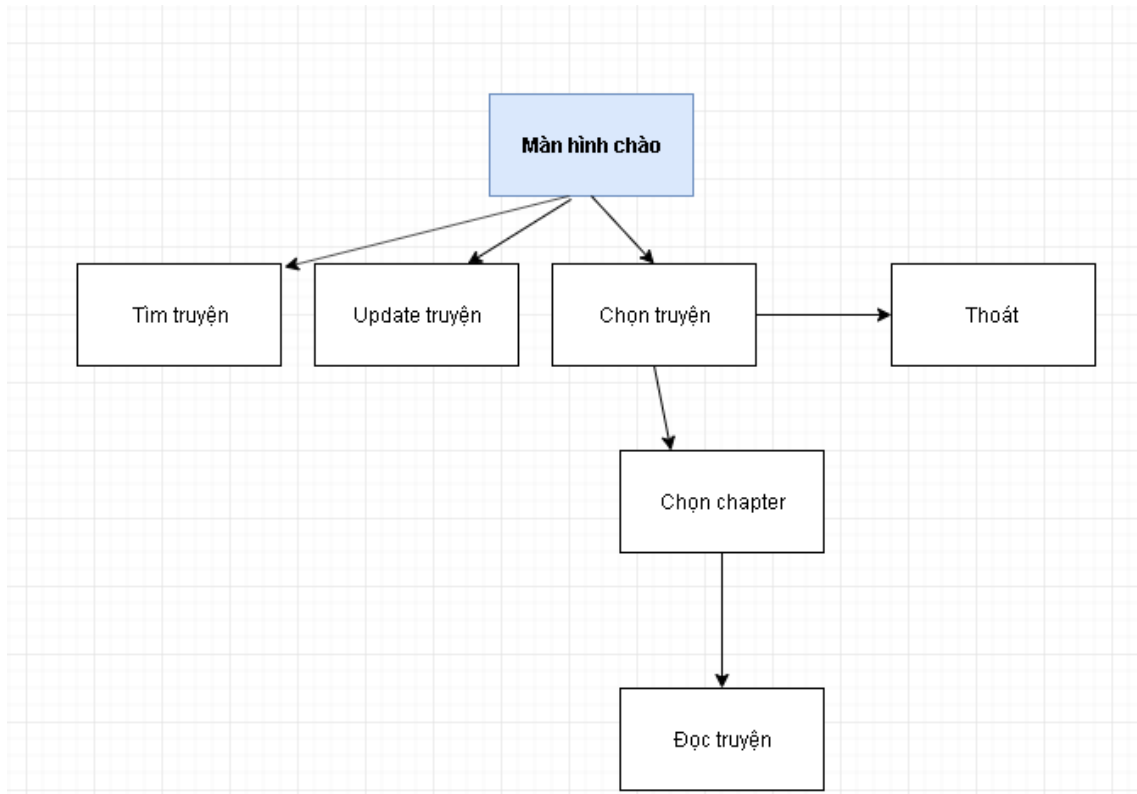
### a. Mô hình triển khai

Ứng dụng đọc truyện được xây dựng để phục vụ một người vì vậy cơ sở dữ liệu được lưu trữ trong thiết bị của khách hàng.

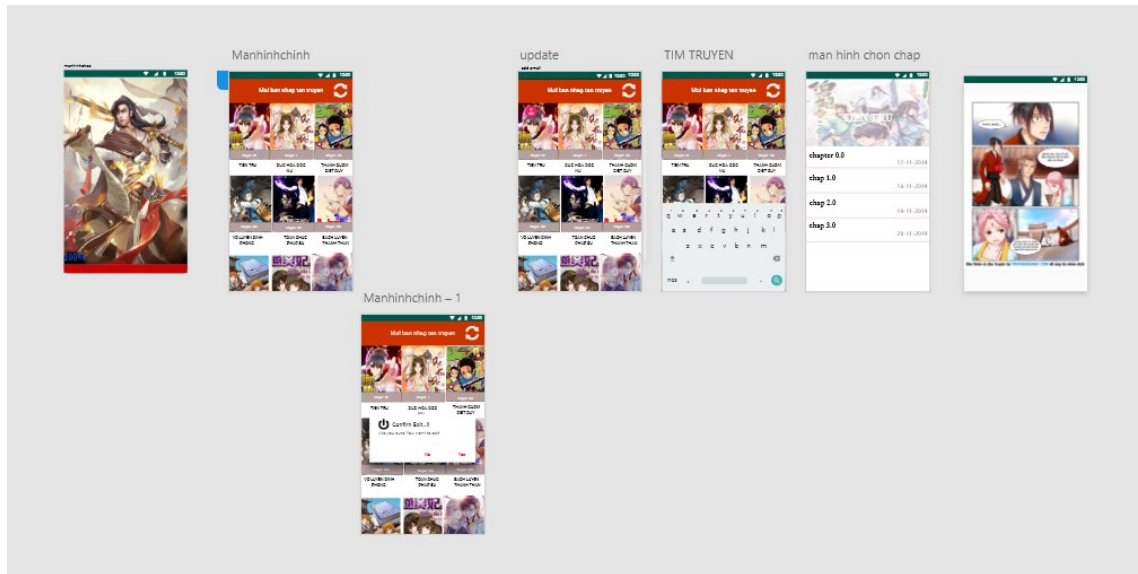
Sử dụng Sqlite để lưu trữ

### b. Thiết kế giao diện

Giao diện chính là một cửa sổ chứa menu chính hoặc các nút chức năng. Thông qua đó để đi đến các giao diện thành viên để thực hiện các chức năng trong hệ thống. Theo yêu cầu thì mọi người dùng phải đăng nhập trước khi sử dụng ứng dụng nên form đăng nhập xuất hiện trước để yêu cầu đăng nhập. Ngoài ra mỗi ứng dụng trong thời gian khởi động cần có một màn hình chào.



### c. Phác thảo giao diện:



#### 4. Kiểm thử

Kiểm thử đăng nhập

- Yêu cầu: Có kết nối internet
- Sau khi qua màn hình chào sẽ đến màn hình chọn truyện

#### 5. Triển khai

##### a. Cài đặt triển khai

- ✓ Cài android Studio
- ✓ Tạo CSDL sqlite
- ✓ Cài đặt JDK mới nhất

##### b. Tham chiếu

- ✓ <https://developer.android.com/studio> phần mềm Androi studio: để viết phần mềm
- ✓ <https://sqlitebrowser.org/> Sqlite Brower: để tạo CSDL
- ✓ <https://www.adobe.com/products/xd.html> Adobe XD: Để thiết kế tổng quát giao diện

## KẾT LUẬN

Thời đại công nghệ 4.0 đã thay đổi khá nhiều thói quen của con người. Rất nhiều ứng dụng đã ra đời để phục vụ nhu cầu của con người. Từ việc đọc báo, đọc sách, đọc truyện... truyền thống, con người đã thay đổi hình thức tiếp nhận thông tin bằng các ứng dụng thông minh. Chắc chắn, thời đại công nghệ sẽ phát triển hơn kéo theo nhu cầu sử dụng các ứng dụng sẽ tăng lên.

Quá trình nghiên cứu và thực hiện đề tài này em đã có được cho mình những kiến thức cơ bản về java, tự tin hơn khi lập trình các ứng dụng android. Đây là một trong những kỹ năng quan trọng cho hành trang tương lai sắp tới của mỗi bạn sinh viên IT NEU.

Trong quá trình nghiên cứu và thực hiện đề tài này, do trình độ và kiến thức còn hạn chế, em không thể tránh khỏi những thiếu sót. Em mong muốn được cô hướng dẫn và giúp em hoàn thành tốt kiến thức của mình.

Cuối cùng, một lần nữa, em chân thành cảm ơn cô Cao Thi Thu Hương đã hướng dẫn chúng em hoàn thành đề tài này.

