

## LỜI CẢM ƠN

Để hoàn thành tốt bài báo cáo đồ án tốt nghiệp với đề tài “*Xây dựng ứng dụng giúp trẻ học chữ cái trên mobile*”. Ngoài sự nỗ lực, cố gắng của bản thân không thể thiếu sự hỗ trợ của các thầy cô. Qua đây em xin gửi lời cảm ơn đến Các thầy cô giáo trong bộ môn mạng và truyền thông, người đã cung cấp cho em rất nhiều kiến thức cũng như kỹ năng cần thiết trong gần 5 năm học đã qua.

Cô giáo **Đào Thị Hằng**, người đã tận tình hướng dẫn và giúp em có định hướng đúng trong việc lựa chọn cũng như thực hiện đề tài.

Em cũng xin cảm ơn tới gia đình và bạn bè đã luôn quan tâm, động viên, giúp đỡ và tạo điều kiện cho em để em có điều kiện tốt nhất để hoàn thành bài đồ án tốt nghiệp này.

Trong quá trình thực hiện đề tài, mặc dù đã cố gắng nhưng do hạn chế về thời gian cũng như kiến thức nên đề tài còn nhiều thiếu sót, rất mong nhận được sự quan tâm đóng góp ý kiến của các thầy cô và các bạn để đề tài có thể ứng dụng vào thực tế một cách hiệu quả.

***Em xin chân thành cảm ơn!***

## LỜI CAM ĐOAN

Đồ án tốt nghiệp là sản phẩm tổng hợp toàn bộ các kiến thức mà sinh viên đã học được trong suốt thời gian học tập tại trường đại học. Ý thức được điều đó, với tinh thần nghiêm túc, tự giác cùng sự lao động miệt mài của bản thân và sự hướng dẫn tận tình của cô **Đào Thị Hằng** em đã hoàn thành xong đồ án tốt nghiệp của mình.

Em xin cam đoan nội dung đồ án của em không sao chép nội dung cơ bản từ các đồ án khác. Mọi tham khảo dùng trong đồ án đều được trích dẫn rõ ràng tác giả, tên công trình, thời gian, địa điểm công bố.

Em xin chịu trách nhiệm với lời cam đoan của mình.

Thái Nguyên, tháng 5 năm 2020

Sinh viên

Chu Đình Chiểu

## MỤC LỤC

LỜI CẢM ƠN .....	1
LỜI CAM ĐOAN.....	2
MỤC LỤC .....	3
DANH MỤC HÌNH ẢNH.....	5
LỜI NÓI ĐẦU .....	6
CHƯƠNG 1: CƠ SỞ LÝ THUYẾT .....	7
1.1 Giới thiệu sơ lược về Android.....	7
1.2 Các phiên bản Android .....	8
1.3 Tính năng của Android .....	9
1.4 Kiến trúc Android:.....	9
1.4.1 Tầng hạt nhân Linux .....	10
1.4.2. Tầng Library và android runtime.....	11
1.4.3 Tầng Application Framework.....	12
1.4.4 Tầng Application .....	13
1.5 Ứng dụng Android:.....	14
1.6 Vòng đời của Android: .....	15
1.7 Android Emulator .....	18
1.8. Một số thành phần cơ bản trong Android .....	19
1.8.1 XML unit.....	19
1.8.2 Các layout:.....	24
1.8.3 Android Manifest.....	25
1.8.4 File R.java.....	26
1.8.5 Button và ToggleButton.....	27
1.8.6 TextView và EditText.....	28
1.8.7 CheckBox và RadioButton.....	30
1.8.8 Làm việc với List view.....	31
CHƯƠNG 2. KHẢO SÁT VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG .....	33
2.1. Khảo sát.....	33
2.2.1 Đặt vấn đề.....	33
2.2 .Mô tả ứng dụng.....	33

2.2.1 Chức năng bé học bài.....	33
2.2.2 Chức năng bé luyện tập.....	34
2.2.3 Chức năng bé tập viết.....	34
2.3 Xây dựng biểu đồ.....	35
2.3.1 Biểu đồ usecase.....	35
2.3.2 Biểu đồ trình tự.....	36
2.3.3 Biểu đồ hoạt động.....	42
CHƯƠNG 3: XÂY DỰNG CHƯƠNG TRÌNH.....	46
3.1 Phần mềm mô phỏng.....	46
3.2 Giao diện chính.....	47
3.2 Giao diện chức năng bé học bài.....	49
3.3 Giao diện chức năng bé tập viết.....	53
3.4. Giao diện chức năng bé luyện tập.....	56
KẾT LUẬN.....	58
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	59
NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN.....	60

## DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 1.1: Các tầng trong hệ điều hành Android .....	9
Hình 1.2: Biểu đồ miêu tả Activity state .....	16
Hình 1.3: Minh hoạ cho Button, EditText, CheckBox,.....	31
Hình 2.1 :Biểu đồ usecase tổng quát .....	35
Hình 2.2: Biểu đồ trình tự bé nhận biết chữ .....	36
Hình 2.3: Biểu đồ trình tự bé nhận biết con vật.....	37
Hình 2.4: Biểu đồ trình tự bé nhận biết hình .....	38
Hình 2.5: Biểu đồ trình tự bé luyện tập với chữ .....	39
Hình 2.6: Biểu đồ trình tự chức năng bé tập viết chữ hoa.....	40
Hình 2.7: Biểu đồ trình tự chức năng bé tập viết chữ thường .....	41
Hình 2.8: Biểu đồ hoạt động chức năng bé nhận biết chữ cái.....	42
Hình 2.9: Biểu đồ hoạt động chức năng bé nhận biết con vật.....	42
Hình 2.10: Biểu đồ hoạt động chức năng bé nhận biết hình .....	43
Hình 2.11: Biểu đồ hoạt động chức năng bé luyện tập học chữ.....	43
Hình 2.12: Biểu đồ hoạt động chức năng bé tập viết chữ hoa.....	44
Hình 2.12: Biểu đồ hoạt động bé tập viết chữ thường .....	45
Hình 3.1: Giao diện trên máy ảo Genymotion.....	46
Hình 3.2: Giao diện khi khởi động chương trình.....	47
Hình 3.3: Giao diện chính của chương trình .....	48
Hình 3.4: Giao diện chức năng bé học bài .....	49
Hình 3.5: Giao diện chức năng bé học chữ .....	50
Hình 3.6: Giao diện chức năng bé nhận biết hình.....	51
Hình 3.7: Giao diện chức năng bé nhận biết con vật .....	52
Hình 3.8: Giao diện chức năng bé tập viết .....	53
Hình 3.9: Giao diện chi tiết chức năng bé tập viết chữ thường.....	54
Hình 3.10: Giao diện chi tiết chức năng bé tập viết chữ hoa .....	55
Hình 3.11: Giao diện chức năng bé luyện tập.....	56
Hình 3.12:Giao diện chi tiết chức năng bé luyện tập với chữ .....	57

## LỜI NÓI ĐẦU

Ngày nay, công nghệ thông tin là một trong những ngành đang phát triển rất mạnh mẽ và có ảnh hưởng sâu rộng đến mọi mặt đời sống. Nó là nền tảng của nền kinh tế tri thức, là thước đo trình độ phát triển của một quốc gia. Vì vậy, việc đào tạo đội ngũ kỹ sư công nghệ thông tin có chất lượng đòi hỏi phải được chú trọng và đầu tư đúng mức.

### **Lý do chọn đề tài**

Công nghệ phát triển, con người ngày càng phát minh ra những thiết bị công nghệ số thông minh giúp đỡ con người về rất nhiều. Một trong số đó là các thiết bị di động cầm tay, các thiết bị này chạy các hệ điều hành đơn giản như Symbian, Winphone, iOS, Android,... và Android là 1 trong số các hệ điều hành phát triển hàng đầu, rất được ưa chuộng cho các thiết bị di động.

Trong quá trình tìm hiểu về phương pháp lập trình trên Android, em có phát triển một ứng dụng đơn giản, đó là "*Xây dựng ứng dụng giúp trẻ học chữ cái trên mobile*". Demo này chủ yếu để minh họa một phần nào đó về phương pháp lập trình trên Android.

### **Mục tiêu của đề tài**

Đề tài tập trung xây dựng ứng dụng mô phỏng giúp trẻ học chữ cái trên thiết bị di động. Thêm vào đó còn có thêm chức năng giúp bé học chữ số, học con vật và học màu sắc.

Đề tài gồm có 3 chương:

#### ***Chương 1: Cơ sở lý thuyết***

Chương này tập trung giới thiệu về android và lập trình android. Các ứng dụng mà android đem lại. Các phương thức và các chức năng của lập trình android.

#### ***Chương 2: Khảo sát và phân tích thiết kế hệ thống***

Dựa vào các chức năng cần phải thiết kế cho ứng dụng ta sẽ xây dựng các biểu đồ usecase, biểu đồ trình tự và hoạt động mô phỏng các chức năng của ứng dụng.

#### ***Chương 3: Xây dựng chương trình***

Mô phỏng chương trình trên phần mềm hay điện thoại chạy android.

## CHƯƠNG 1: CƠ SỞ LÝ THUYẾT

### 1.1 Giới thiệu sơ lược về Android

Là một hệ điều hành cho thiết bị di động do Google phát triển từ nhân Linux 2.6 và là hệ điều hành di động mã nguồn mở nghĩa là mọi người dùng Android đều có thể tải mã nguồn đầy đủ của Android. Hơn nữa Android có thêm phần mở rộng để người dùng có thể tùy chỉnh tạo ra sự khác nhau giữa những người cùng sử dụng.

Dưới đây là những cột mốc đáng nhớ trong quá trình hình thành và phát triển của hệ điều hành Android.

- 10/2013, Android (inc) ra đời như một hãng phần mềm, với mục tiêu tạo ra những thiết bị thông minh, đáp ứng nhu cầu của người dùng

- 8/2005, gã khổng lồ google mua lại Android với toàn bộ nhân viên.

- 11/2007, Open Handset Alliance – Liên minh thiết bị cầm tay mở rộng ra đời với các thành viên Texas Instruments, Tập đoàn Broadcom, Google, HTC, Intel, LG, Tập đoàn Marvell Technology, Motorola, Nvidia, Qualcomm, Samsung Electronics, Sprint Nextel và T-Mobile

- 10/2008, hệ điều hành Android đã chính thức trở thành phần mềm mã nguồn mở.

- 11/2008, Liên minh OHA ra mắt gói phát triển phần mềm Android SDK cho nhà lập trình. Theo đó, các công ty thứ ba được phép thêm những ứng dụng của riêng họ vào Android và bán chúng mà không cần phải hỏi ý kiến Google.

- 12/2008, có thêm 14 thành viên mới gia nhập dự án Android được công bố, gồm có ARM Holdings, Atheros Communications, Asustek Computer Inc, Garmin Ltd, Softbank, Sony Ericsson, Toshiba Corp,

## 1.2 Các phiên bản Android

<b>Phiên bản</b>	<b>Thời gian phát hành</b>
1.0	9/2008
1.1	9 / 2 /2009
1.5 Cupcake	30 / 4/ 2009
1.6 Donut	15 / 9 /2009
2.0/2.1 Éclair	26 / 10 /2009
2.2 Froyo	20/ 5 / 2010
2.3 Gingerbread	6 / 12 / 2010
3.0 Honeycomb	2/ 11 /2011
4.0 Ice Cream Sandwich	11/2011
4.1 Jelly Bean	7/2012
4.2 Jelly Bean	30/10/2012
4.3 Jelly Bean	24/7/2013
4.4 KitKat	14/10/2013
5.0 Lollipop	1/2014 là phiên bản mới nhất

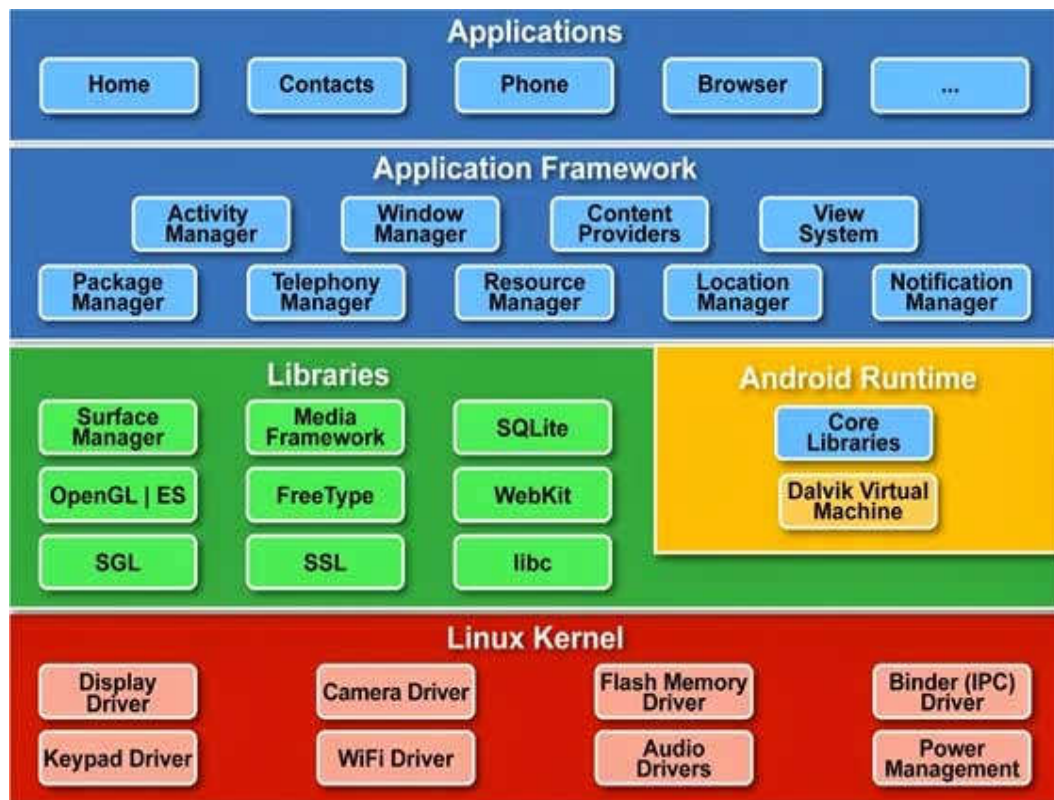


### 1.3 Tính năng của Android

Android hỗ trợ các tính năng sau:

- Lưu trữ: Dùng SQLite, cơ sở dữ liệu quan hệ,...
- Kết nối: Hỗ trợ GSM/EDGE, CDMA, EV-DO, Bluetooth, Wifi,....
- Tin nhắn: Hỗ trợ cả SMS và MMS.
- Trình duyệt Web: Dựa trên mã nguồn mở WebKit, cùng với JavaScript của Chrome
- Media: 3GP, MP4, AMR, MP3, MIDI, Ogg Vorbis, WAV, JPEG, PNG, GIF, BMP,...
- Phân cứng: Cảm biến gia tốc, Máy ảnh số, Cảm biến tiệm cận, GPS,...
- Đa điểm: Hỗ trợ màn hình cảm ứng đa điểm
- Đa nhiệm: Hỗ trợ ứng dụng đa nhiệm
- Flash: Hỗ trợ flash phiên bản 10.1
- Tethering: Hỗ trợ kết nối Internet có dây và không dây.

### 1.4 Kiến trúc Android:



Hình 1.1: Các tầng trong hệ điều hành Android

### **1.4.1 Tầng hạt nhân Linux**

Mọi hoạt động của điện thoại muốn thi hành được đều phải được thực hiện ở mức cấp thấp ở lớp này bao gồm quản lý bộ nhớ (memory management), giao tiếp với phần cứng (driver model), thực hiện bảo mật (security), quản lý tiến trình (process).

Gồm các thành phần chủ yếu :

- Display Driver : Điều khiển việc hiển thị lên màn hình cũng như thu nhận những điều khiển của người dùng lên màn hình

- Camera Driver : Điều khiển hoạt động của camera, nhận luồng dữ liệu từ camera trả về.

- Bluetooth Driver : Điều khiển thiết bị phát và thu sóng Bluetooth.

- USB driver : Quản lý hoạt động của các cổng giao tiếp USB.

- Keypad driver : Điều khiển bàn phím.

- Wifi Driver : Chịu trách nhiệm về việc thu phát sóng wifi.

- Audio Driver : điều khiển các bộ thu phát âm thanh, giải mã các tín hiệu dạng audio thành tín hiệu số và ngược lại.

- Binder IPC Driver : Chịu trách nhiệm về việc kết nối và liên lạc với mạng vô tuyến như CDMA, GSM, 3G, 4G, E để đảm bảo những chức năng truyền thông được thực hiện.

- M-System Driver : Quản lý việc đọc ghi... lên các thiết bị nhớ như thẻ SD, flash.

- Power Management : Giám sát việc tiêu thụ điện năng.