



**ĐẠI HỌC QUỐC GIA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KINH TẾ - LUẬT**

KHOA HỆ THỐNG THÔNG TIN

TS LÊ HOÀNH SỬ (Chủ biên)

ThS HỒ TRUNG THÀNH

ThS TRẦN DUY THANH

GIÁO TRÌNH
PHÁT TRIỂN ỨNG DỤNG
DI ĐỘNG CƠ BẢN

**NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC QUỐC GIA
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH – 2017**

LỜI GIỚI THIỆU

Ngành lập trình ứng dụng di động đang thay đổi hàng giờ, nhiều công nghệ mới phát triển với những tính năng nổi trội. Nhu cầu sử dụng di động đặc biệt là smartphone ngày càng tăng nhanh, đi kèm với các hành vi như trao đổi buôn bán trên thiết bị di động, thanh toán di động, điện toán đám mây trên di động, mạng xã hội trên di động,... trong tương lai cần rất nhiều nhân lực liên quan tới phát triển ứng dụng di động, đây chính là cơ hội để ngành Thương mại Điện tử đào tạo ngành Lập trình Di động, nó là một nhu cầu thiết yếu và cấp tiến trong cuộc cách mạng công nghệ hiện nay.

Trong tất cả các hệ điều hành dành cho di động hiện nay, có thể nói: Android đã mang lại một cuộc cách mạng thật sự cho các lập trình viên. Nổi bật với tính mở, đơn giản nhưng mạnh mẽ, không tốn phí cho bất cứ bản quyền nào và đặc biệt cộng đồng lập trình viên vô cùng lớn mạnh. Android thật sự là một nền tảng mạnh mẽ cho phép các lập trình viên, những người chưa từng lập trình trên thiết bị di động có thể tạo ra các ứng dụng một cách nhanh chóng và dễ dàng. Có thể nói Android đang dần mang lại phong cách mới trong thói quen sử dụng điện thoại của người dùng. Hiện nay Android chiếm thị phần lớn nhất, khoảng trên 81%.

Giáo trình Phát triển ứng dụng di động cơ bản cung cấp các kiến thức về lập trình cơ bản cho thiết bị di động sử dụng hệ điều hành Android, cách sử dụng ngôn ngữ lập trình Java vào việc triển khai các dự án trên thiết bị Android. Với lượng lý thuyết và danh sách bài tập phong phú giúp độc giả có thể hiểu sâu lý thuyết và áp dụng triển khai được các dự án thực tế trên di động.

Tuy có nhiều cố gắng trong công tác biên soạn nhưng chắc chắn giáo trình này vẫn còn nhiều thiếu sót, chúng tôi xin trân trọng tiếp thu những ý kiến đóng góp quý báu từ người đọc để có thể hoàn thiện hơn trong những lần tái bản tiếp theo.

Xin chân thành cảm ơn!

Nhóm biên soạn

MỤC LỤC

LỜI GIỚI THIỆU	iii
CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN VỀ LẬP TRÌNH DI ĐỘNG VÀ MÔI TRƯỜNG PHÁT TRIỂN	1
1.1. Giới thiệu về Android	1
1.1.1. Lịch sử ra đời Hệ điều hành Android	1
1.1.2. Tại sao nên lập trình Android.....	2
1.1.3. Kiến trúc Hệ điều hành Android	4
1.2. Yêu cầu về phần cứng và phần mềm	6
1.2.1. Các yêu cầu về phần cứng	6
1.2.2. Các yêu cầu về phần mềm	7
1.3. Cài đặt môi trường lập trình	7
1.3.1. Tải và cài đặt JDK.....	7
1.3.2. Tải và cài đặt Android Studio	15
1.4. Bài tập	21
CHƯƠNG 2: LÀM QUEN VỚI CÔNG CỤ LẬP TRÌNH ANDROID STUDIO	23
2.1. Các cấu hình quan trọng trong Android Studio.....	23
2.1.1. SDK Manager.....	23
2.1.2. Setting.....	24
2.1.3. Project Structer.....	25
2.1.4. Check for Update.....	26
2.2. Các chức năng thường dùng	28
2.2.1. Tạo dự án mới.....	28
2.2.2. Mở dự án cũ.....	31
2.2.3. Import dự án từ Eclipse.....	33
2.3. Các màn hình quan trọng thường thao tác	33

2.3.1. Màn hình Project và cách thay đổi layout quan sát.....	33
2.3.2. Màn hình thiết kế giao diện	34
2.3.3. Màn hình thanh công cụ Palette.....	38
2.3.4. Màn hình Component Tree	39
2.3.5. Màn hình Properties.....	39
2.3.6. Màn hình Logcat	41
2.4. Các menu và toolbar quan trọng thường thao tác	41
2.4.1. Các menu thường dùng	41
2.4.2. Các toolbar thường dùng	43
2.5. Cấu trúc của một dự án Android	44
2.6. Bài tập	45
CHƯƠNG 3: CÀI ĐẶT THIẾT BỊ DI ĐỘNG VÀ CHẠY	
ỨNG DỤNG ANDROID.....	46
3.1. Cài đặt và sử dụng máy ảo trong Android Studio	46
3.1.1. Cài đặt máy ảo trong Android Studio	46
3.1.2. Cách sử dụng máy ảo trong Android Studio	50
3.2. Cài đặt và sử dụng máy ảo Genymotion.....	51
3.2.1. Cài đặt máy ảo Genymotion	51
3.2.2. Cách sử dụng máy ảo Genymotion	54
3.3. Cấu hình Debugging cho điện thoại thật	57
3.3.1. Cài đặt driver cho thiết bị.....	57
3.3.2. Cấu hình develop option cho thiết bị	57
3.3.3. Thiết lập USB debugging	60
3.3.4. Một số driver khác.....	61
3.4. Cài đặt và sử dụng công cụ Droid at Screen.....	61
3.4.1. Cài đặt công cụ Droid at Screen.....	61
3.4.2. Cách sử dụng công cụ Droid at Screen	62
3.5. Chạy một dự án lên thiết bị.....	63

3.5.1. Các bước thực thi một dự án lên thiết bị.....	63
3.5.2. Bản chất của tập tin .apk	65
3.6. Bài tập	65
CHƯƠNG 4: LAYOUT VÀ VIEW CƠ BẢN TRONG	
ANDROID	67
4.1. Giới thiệu Layout trong Android.....	67
4.1.1. <i>Constraint Layout</i>	68
4.1.2. <i>Frame Layout</i>	69
4.1.3. <i>Linear Layout</i>	70
4.1.4. <i>Table Layout</i>	72
4.1.5. <i>Relative layout</i>	73
4.2. Ý nghĩa của hàm <code>findViewById</code>	74
4.3. Các view cơ bản trong Android	75
4.3.1. <i>TextView</i>	75
4.3.2. <i>EditText</i>	77
4.3.3. <i>Button</i>	79
4.3.4. <i>CheckBox</i>	80
4.3.5. <i>RadioButton</i>	82
4.3.6. <i>ImageButton</i>	85
4.3.7. <i>ImageView</i>	87
4.4. Bài tập	89
CHƯƠNG 5: CÁC KỸ THUẬT LẬP TRÌNH SỰ KIỆN	
TRÊN VIEW	96
5.1. <code>OnClick XML</code>	96
5.2. <code>Anomous Listener</code>	97
5.3. <code>Variable as Listener</code>	98
5.4. <code>Activity as Listener</code>	99
5.5. <code>Explicit class Listener</code>	102
5.6. <code>View Subclassing</code>	102
5.7. Bài tập	103

CHƯƠNG 6: CỬA SỔ THÔNG BÁO THƯỜNG DÙNG TRONG ANDROID.....108

- 6.1. Toast..... 108
- 6.2. Alert Dialog 109
- 6.3. Custom Dialog..... 110
- 6.4. Notification 114
- 6.5. Bài tập 119

CHƯƠNG 7: VIEW NÂNG CAO TRONG ANDROID.....123

- 7.1. Adapter trong Android..... 123
- 7.2. ListView..... 124
- 7.3. Custom ListView 127
- 7.4. RecyclerView 137
- 7.5. Spinner 148
- 7.6. AutocompleteTextView..... 151
- 7.7. GridView 155
- 7.8. Date và Time Picker..... 158
- 7.9. Tab Selector 165
- 7.10. Bài tập 176

CHƯƠNG 8: HIỂN THỊ ĐA NGÔN NGỮ TRONG ANDROID184

- 8.1. Tại sao phải hiển thị đa ngôn ngữ 184
- 8.2. Cách tạo resource đa ngôn ngữ 184
- 8.3. Cách chuyển ngôn ngữ trong thiết bị 193
- 8.4. Bài tập 194

CHƯƠNG 9: ACTIVITY VÀ INTENT.....200

- 9.1. Activity và vòng đời của một Activity..... 200
 - 9.1.1. Applications là gì?..... 200
 - 9.1.2. Activities là gì? 201
 - 9.1.3. Activity Stack là gì?..... 202

9.1.4. <i>Tasks là gì?</i>	202
9.1.5. <i>Life Cycle States là gì?</i>	203
9.2. Xử lý trạng thái che khuất màn hình	205
9.2.1. <i>Quy trình trạng thái khi che khuất toàn bộ màn hình</i>	205
9.2.2. <i>Quy trình trạng thái khi che khuất một phần màn hình</i> ...	207
9.3. Intent	211
9.3.1. <i>Khái niệm Intent</i>	211
9.3.2. <i>Truyền và nhận dữ liệu giữa các Activity</i>	213
9.3.3. <i>Truyền và tự động lắng nghe kết quả trả về giữa các Activity</i>	223
9.3.4. <i>Dùng Implicit Intent để gọi điện thoại</i>	231
9.3.5. <i>Viết lệnh nhắn tin SMS trong điện thoại</i>	233
9.4. Bài tập	236
CHƯƠNG 10: ASSETS VÀ LƯU TRẠNG THÁI	
 ỨNG DỤNG	245
10.1. Assets	245
10.1.1. <i>Giới thiệu về tài nguyên Assets</i>	245
10.1.2. <i>Cách sử dụng tài nguyên Assets</i>	246
10.2. Shared Preferences	252
10.2.1. <i>Giới thiệu về Shared Preferences</i>	252
10.2.2. <i>Cách lưu trạng thái bằng Shared Preferences</i>	253
10.2.3. <i>Cách đọc trạng thái bằng Shared Preferences</i>	254
10.3. Bài tập	255
CÁC THUẬT NGỮ	258
TÀI LIỆU THAM KHẢO	261

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 1.1.	Phân bố thị phần phiên bản hệ điều hành Android.....	2
Hình 1.2.	Số lượng người dùng di động và kết nối - We are social.....	3
Hình 1.3.	Kiến trúc hệ điều hành Android.....	4
Hình 1.4.	Kiểm tra cấu hình máy - màn hình chọn Properties	8
Hình 1.5.	Kiểm tra cấu hình máy - màn hình xem Properties	8
Hình 1.6.	Lựa chọn phiên bản JDK.....	9
Hình 1.7.	Lựa chọn phiên bản JDK - Accept License Agreement.....	9
Hình 1.8.	Lựa chọn phiên bản JDK - chọn link để tải	10
Hình 1.9.	Lựa chọn phiên bản JDK - chọn nơi lưu trữ	10
Hình 1.10.	Lựa chọn phiên bản JDK - chi tiết sau khi tải.....	10
Hình 1.11.	Cài đặt JDK - cho phép cài đặt	11
Hình 1.12.	Cài đặt JDK - chọn Next	11
Hình 1.13.	Cài đặt JDK - chọn nơi cài đặt JDK	12
Hình 1.14.	Cài đặt JDK - Sao chép tập tin.....	12
Hình 1.15.	Cài đặt JDK - chọn nơi lưu trữ JRE	13
Hình 1.16.	Cài đặt JDK - tiếp tục chờ cài đặt.....	13
Hình 1.17.	Cài đặt JDK - hoàn tất cài đặt	13
Hình 1.18.	Kiểm tra JDK bằng Control panel	14
Hình 1.19.	Mở màn hình Command Line.....	14
Hình 1.20.	Màn hình Command Line	15
Hình 1.21.	Màn hình chọn Download Android Studio.....	15
Hình 1.22.	Màn hình Download Android Studio	16
Hình 1.23.	Màn hình đồng ý tải Android Studio.....	16
Hình 1.24.	Màn hình chọn nơi lưu Android Studio	17
Hình 1.25.	Màn hình tải Android Studio hoàn tất	17

Hình 1.26. Cài đặt Android Studio.....	17
Hình 1.27. Cài đặt Android Studio - chọn thành phần.....	18
Hình 1.28. Cài đặt Android Studio - đồng ý cài đặt.....	18
Hình 1.29. Cài đặt Android Studio - chọn nơi cài đặt.....	19
Hình 1.30. Cài đặt Android Studio - tiến hành cài đặt.....	19
Hình 1.31. Cài đặt Android Studio - hoàn tất cài đặt.....	20
Hình 1.32. Màn hình khởi động Android Studio	20
Hình 2.1. Màn hình chọn SDK Manager.....	23
Hình 2.2. Màn hình Android SDK Manager	24
Hình 2.3. Màn hình chọn Settings.....	25
Hình 2.4. Màn hình Default Settings	25
Hình 2.5. Màn hình chọn Project Structer	25
Hình 2.6. Màn hình Project Structer	26
Hình 2.7. Màn hình chọn Check for Updates.....	26
Hình 2.8. Màn hình Check for Updates	27
Hình 2.9. Màn hình Check for Updates	27
Hình 2.10. Màn hình Updates.....	27
Hình 2.11. Màn hình Complete Installation	28
Hình 2.12. Màn hình tạo dự án Android Studio.....	28
Hình 2.13. Màn hình New Project.....	29
Hình 2.14. Màn hình chọn thiết bị và Min SDK	29
Hình 2.15. Chọn màn hình tương tác người dùng.....	30
Hình 2.16. Màn hình tạo Activity.....	30
Hình 2.17. Màn hình dự án Android.....	31
Hình 2.18. Màn hình chọn mở dự án cũ	32
Hình 2.19. Màn hình chọn mở dự án cũ	32
Hình 2.20. Màn hình chọn import dự án từ Eclipse.....	33
Hình 2.21. Màn hình thay đổi layout quan sát.....	34
Hình 2.22. Các màn hình layout quan sát.....	34

Hình 2.23. Hai thành phần của màn hình tương tác.....	35
Hình 2.24. Màn hình Design để kéo thả	35
Hình 2.25. Màn hình Text để viết XML	36
Hình 2.26. Màn hình thay đổi hiển thị điện thoại.....	36
Hình 2.27. Màn hình chọn thay đổi Theme	37
Hình 2.28. Màn hình chọn Theme	37
Hình 2.29. Màn hình đổi phiên bản API.....	38
Hình 2.30. Màn hình phóng to thu nhỏ.....	38
Hình 2.31. Màn hình Palette	38
Hình 2.32. Màn hình Component Tree	39
Hình 2.33. Màn hình Properties	40
Hình 2.34. Màn hình Logcat.....	40
Hình 2.35. Màn hình Menu Tool/Android	41
Hình 2.36. Màn hình Menu Build	41
Hình 2.37. Màn hình Menu Run	42
Hình 2.38. Màn hình Toolbar	42
Hình 2.39. Màn hình cấu trúc Project Android	43
Hình 3.1. Màn hình mở Android Virtual Device Manager	46
Hình 3.2. Màn hình Virtual Device Configuration	47
Hình 3.3. Màn hình System Image	48
Hình 3.4. Màn hình Verify Configuration	48
Hình 3.5. Màn hình tạo xong Android Emulator	49
Hình 3.6. Màn hình máy ảo Android Emulator	49
Hình 3.7. Các chức năng cơ bản thường dùng trong Android Emulator	50
Hình 3.8. Các chức năng mở rộng thường dùng trong Android Emulator	50
Hình 3.9. Màn hình đăng ký tài khoản Genymotion.....	52
Hình 3.10. Màn hình đăng nhập Genymotion	52

Hình 3.11. Màn hình chọn phiên bản Download	53
Hình 3.12. Màn hình Shortcut Genymotion	53
Hình 3.13. Màn hình quản lý máy ảo Genymotion.....	54
Hình 3.14. Màn hình yêu cầu đăng nhập	54
Hình 3.15. Màn hình chọn loại máy ảo.....	55
Hình 3.16. Màn hình đặt tên máy ảo.....	55
Hình 3.17. Màn hình máy ảo được tạo.....	56
Hình 3.18. Màn hình máy ảo Genymotion.....	56
Hình 3.19. Màn hình tìm kiếm driver	57
Hình 3.20. Màn hình chọn Settings.....	58
Hình 3.21. Màn hình chọn About device.....	58
Hình 3.22. Màn hình chọn Software info	59
Hình 3.23. Màn hình chọn Build number	59
Hình 3.24. Màn hình Developer options.....	60
Hình 3.25. Màn hình thiết lập USB debugging.....	60
Hình 3.26. Màn hình tải Droid at Screen	61
Hình 3.27. Màn hình chọn ADB Executable Path	62
Hình 3.28. Màn hình chọn đường dẫn adb.exe	62
Hình 3.29. Màn hình điện thoại thật.....	63
Hình 3.30. Màn hình chạy ứng dụng lên thiết bị.....	63
Hình 3.31. Màn hình chọn thiết bị để cài ứng dụng.....	64
Hình 3.32. Màn hình chạy ứng dụng lên thiết bị.....	64
Hình 3.33. Màn hình bản chất tập tin .apk.....	65
Hình 4.1. Màn hình chọn Layouts.....	67
Hình 4.2. Màn hình ConstraintLayout	68
Hình 4.3. Màn hình chuyển đổi qua ConstraintLayout.....	69
Hình 4.4. Màn hình minh họa FrameLayout	70
Hình 4.5. Màn hình minh họa LinearLayout.....	71
Hình 4.6. Màn hình minh họa gravity trong LinearLayout	71

Hình 4.7. Màn hình cấu trúc TableLayout.....	72
Hình 4.8. Màn hình trộn ô trong TableRow	72
Hình 4.9. Màn hình di chuyển View trong TableRow	73
Hình 4.10. Màn hình minh họa RelativeLayout.....	74
Hình 4.11. Màn hình truy suất View thông qua findViewById.....	75
Hình 4.12. Màn hình kéo thả TextView	75
Hình 4.13. Màn hình kéo thả các EditText.....	77
Hình 4.14. Màn hình kéo thả Button.....	79
Hình 4.15. Màn hình kéo thả Checkbox	80
Hình 4.16. Ví dụ giao diện Checkbox.....	81
Hình 4.17. Màn hình kéo thả RadioGroup	82
Hình 4.18. Màn hình kéo thả RadioButton.....	83
Hình 4.19. Ví dụ màn hình RadioButton	84
Hình 4.20. Màn hình kéo thả ImageButton	85
Hình 4.21. Màn hình drawable	86
Hình 4.22. Chọn hình cho ImageButton	86
Hình 4.23. Màn hình drawable	87
Hình 4.24. Màn hình kéo thả ImageView.....	88
Hình 4.25. Màn hình ví dụ ImageView	88
Hình 5.1. Màn hình nạp XML layout thành mô hình lớp.....	97
Hình 6.1. Màn hình Toast	108
Hình 6.2. Màn hình AlertDialog	109
Hình 6.3. Ví dụ màn hình Custom Dialog.....	111
Hình 6.4. Tạo tài nguyên cho màn hình Custom Dialog	111
Hình 6.5. Màn hình thêm layout XML	111
Hình 6.6. Màn hình xác nhận tạo layout XML	112
Hình 6.7. Màn hình minh họa Notification	115
Hình 6.8. Màn hình thiết kế Notification.....	116
Hình 7.1. Màn hình cơ chế hoạt động của ListView	124

Hình 7.2.	Màn hình kéo thả ListView	125
Hình 7.3.	Màn hình kết quả hiển thị ListView.....	127
Hình 7.4.	Màn hình Custom ListView	128
Hình 7.5.	Màn hình tổng quan cấu trúc Project	129
Hình 7.6.	Màn hình tạo màu cho Project.....	131
Hình 7.7.	Màn hình chọn Layout resource file	131
Hình 7.8.	Màn hình đặt tên choLayout resource file	131
Hình 7.9.	Màn hình thiết kế một dòng Custom.....	132
Hình 7.10.	Màn hình kéo thả RecyclerView	137
Hình 7.11.	Màn hình phân trang RecyclerView	138
Hình 7.12.	Màn hình cấu trúc thử nghiệm RecyclerView	138
Hình 7.13.	Màn hình kéo thả Spinner.....	149
Hình 7.14.	Màn hình cách đưa dữ liệu lên Spinner	150
Hình 7.15.	Màn hình minh họa AutocompleteTextView.....	152
Hình 7.16.	Màn hình kéo thả AutocompleteTextView	152
Hình 7.17.	Màn hình tạo mảng chuỗi trong strings.xml.....	153
Hình 7.18.	Màn hình minh họa GridView	155
Hình 7.19.	Màn hình kéo thả GridView	155
Hình 7.20.	Màn hình minh họa GridView nâng cao	158
Hình 7.21.	Màn hình minh họa DatePicker và TimePicker	158
Hình 7.22.	Màn hình minh họa hiển thị DatePicker & TimePicker.....	160
Hình 7.23.	Màn hình Project thử nghiệm Date và TimePicker ...	161
Hình 7.24.	Màn hình minh họa Tab Selector	166
Hình 7.25.	Màn hình cấu trúc Tab Selector	166
Hình 7.26.	Màn hình cấu trúc XML của Tab Selector	167
Hình 7.27.	Màn hình cấu trúc XML của Tab Selector	168
Hình 7.28.	Màn hình cấu trúc Project tạo Tab Selector	169
Hình 7.29.	Màn hình kéo thả TabHost	171

Hình 8.1.	Màn hình minh họa đa ngôn ngữ.....	185
Hình 8.2.	Màn hình cấu trúc đa ngôn ngữ	185
Hình 8.3.	Màn hình minh họa đa ngôn ngữ Tiếng Anh.....	186
Hình 8.4.	Màn hình chọn đề tạo string resource	186
Hình 8.5.	Màn hình resource	187
Hình 8.6.	Màn hình chọn New String Value Resource	187
Hình 8.7.	Màn hình New String Value Resource.....	187
Hình 8.8.	Màn hình chọn Values resource file.....	190
Hình 8.9.	Màn hình New Resource File	190
Hình 8.10.	Màn hình chọn quốc gia.....	191
Hình 8.11.	Màn hình gom nhóm tập tin đa ngôn ngữ.....	191
Hình 8.12.	Màn hình resource tiếng Việt.....	192
Hình 8.13.	Màn hình chọn Open editor	192
Hình 8.14.	Màn hình Translations editor	192
Hình 8.15.	Màn hình thay đổi ngôn ngữ.....	193
Hình 8.16.	Màn hình thay đổi ngôn ngữ.....	194
Hình 9.1.	Màn hình ví dụ Applications.....	201
Hình 9.2.	Màn hình ví dụ một Project có nhiều Activity.....	201
Hình 9.3.	Màn hình minh họa Activity Stack.....	202
Hình 9.4.	Màn hình minh họa Tasks.....	203
Hình 9.5.	Màn hình vòng đời của ứng dụng.....	204
Hình 9.6.	Visible Lifetime và Foreground Lifetime	204
Hình 9.7.	Các sự kiện để có Foreground Lifetime	205
Hình 9.8.	Các sự kiện khi bị che khuất toàn bộ.....	206
Hình 9.9.	Các sự kiện phục hồi màn hình khi bị che khuất toàn bộ	206
Hình 9.10.	Các sự kiện khi màn hình bị đóng	206
Hình 9.11.	Sự kiện khi màn hình bị che khuất một phần.....	207
Hình 9.12.	Sự kiện màn hình được phục hồi khi bị che khuất một phần	207

Hình 9.13.	Màn hình cấu trúc phần mềm kiểm tra vòng đời	207
Hình 9.14.	Màn hình minh họa startActivity	212
Hình 9.15.	Màn hình minh họa truyền và nhận dữ liệu giữa các Activity	213
Hình 9.16.	Màn hình minh họa cấu trúc phần mềm gửi và nhận dữ liệu	216
Hình 9.17.	Màn hình minh họa truyền và nhận dữ liệu giữa các Activity	216
Hình 9.18.	Màn hình tạo Package mới	218
Hình 9.19.	Màn hình tạo Package model	219
Hình 9.20.	Màn hình tạo lớp mới.....	219
Hình 9.21.	Màn hình tạo lớp DanhBa.....	219
Hình 9.22.	Mô hình phản hồi dữ liệu Start Activity for Result ...	224
Hình 9.23.	Màn hình minh họa gửi và phản hồi dữ liệu.....	225
Hình 9.24.	Màn hình cấu trúc Project xử lý Intent Result.....	225
Hình 9.25.	Màn hình quay số và gọi số trực tiếp.....	233
Hình 9.26.	Màn hình chọn Apps	235
Hình 9.27.	Màn hình thông số phần mềm.....	236
Hình 9.28.	Màn hình cấp quyền bước 2 cho phần mềm.....	236
Hình 10.1.	Màn hình minh họa thư mục assets trong ứng dụng ...	245
Hình 10.2.	Màn hình tạo Assets Folder	247
Hình 10.3.	Màn hình chọn Target Source cho Assets Folder ...	247
Hình 10.4.	Màn hình kết quả tạo Assets Folder.....	248
Hình 10.5.	Màn hình chọn thư mục con cho assets	248
Hình 10.6.	Màn hình đặt tên thư mục con cho assets	248
Hình 10.7.	Màn hình minh họa tài nguyên bên trong thư mục con của assets	249
Hình 10.8.	Màn hình minh họa phần mềm chọn Font chữ và phát âm thanh	249
Hình 10.9.	Màn hình nơi lưu trữ tập tin Shared Preferences	254

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1.1.	Các phiên bản hệ điều hành Android.....	1
Bảng 4.1.	Các thuộc tính/sự kiện quan trọng của TextView	76
Bảng 4.2.	Các thuộc tính/sự kiện quan trọng của EditText	77
Bảng 4.3.	Các thuộc tính/sự kiện quan trọng của Button	79
Bảng 4.4.	Các thuộc tính/sự kiện quan trọng của CheckBox	81
Bảng 4.5.	Các thuộc tính/sự kiện quan trọng của RadioButton.....	83
Bảng 4.6.	Các thuộc tính/sự kiện quan trọng của ImageButton	85
Bảng 4.7.	Các thuộc tính/sự kiện quan trọng của ImageView ...	88
Bảng 7.1.	Các thuộc tính/sự kiện quan trọng của ListView	125
Bảng 7.2.	Các thuộc tính/sự kiện quan trọng của Spinner.....	150
Bảng 7.3.	Các thuộc tính/sự kiện quan trọng của AutocompleteTextView.....	153
Bảng 7.4.	Các thuộc tính/sự kiện quan trọng của GridView ...	156
Bảng 7.5.	Các thuộc tính/sự kiện quan trọng của Tab Selector	168
Bảng 9.1.	Bảng minh họa gửi dữ liệu đi	213
Bảng 9.2.	Bảng minh họa nhận dữ liệu.....	214
Bảng 9.3.	Bảng minh họa gửi và nhận dữ liệu đối tượng	215
Bảng 10.1.	Các phương thức và chế độ mở Assets.....	246
Bảng 10.2.	Các phương thức lưu dữ liệu của Editor trong SharedPreferences	253
Bảng 10.3.	Các phương thức đọc dữ liệu của Shared Preferences.....	255