ÔN TẬP KIẾN THỨC ANDROID CẤP TỐC

PHẦN 1 : KHÁI NIỆM CƠ BẢN TỪNG THÀNH PHẦN CỦA MỘT ỨNG DỤNG

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| TÊN THÀNH PHẦN | VAI TRÒ, ĐỊNH NGHĨA | CÁCH THỨC HOẠT ĐỘNG | MỘT SỐ TÁC VỤ VÍ DỤ |
| ACTIVITY | * Đóng vai trò **là một màn hình** - nơi người dùng có thể tương tác với ứng dụng * Mỗi ứng dụng có **một hoặc nhiều** Activity, ứng dụng được khởi chạy đầu tiên được gọi là **Main Activity** | - Các Activity có thể gọi đến các Activity khác  - Các Activity được gọi sẽ nhận được tương tác ở thời điểm đó |  |
| VIEW | - Được sử dụng để tạo ra các điểu khiển cho màn hình :  + Cho phép nhận các tương tác của người dùng  + Hiển thị các thông tin cần thiết | - Bao gồm 2 dạng :  + View : các điều khiển đơn lẻ  + ViewGroup : tập hợp nhiều điều khiển đơn lẻ |  |
| SERVICE | - Được sử dụng để thực thi các tác vụ cần nhiều thời gian  - Thực hiện ở chế độ ngầm  - Thường không cần giao diện hiển thị | - Service có thể được khởi chạy và hoạt động xuyên suốt ngay cả khi ứng dụng không hoạt động | - Trình diễn các tập tin đa truyền thông như : nhạc, phim..  - Kết nối và thực hiện tải các nội dung qua Internet  - Truy xuất, đọc, ghi tệp tin |
| BROADCAST RECEIVER | - Thành phần ứng dụng cho phép truyền tải các thông báo trên phạm vi toàn hệ thống  - Không có giao diện nhưng có thể thực hiện thông báo qua thanh trạng thái | - Truyền thông tin gồm 2 dạng :  + Hệ thống : Các thông báo trực tiếp từ hệ thống như : tắt màn hình, pin yếu, thay đổi kết nối..  + Ứng dụng : xây dựng các truyền thông báo đến các thành phần trong ứng dụng như :  Service, tải nội dung đến ứng dụng |  |
| INTENT | - Intent là một đối tượng mang thông điệp, cho phép tạo ra các yêu cầu hành động giữa các thành phần trong ứng dụng, hoặc giữa các ứng dụng với nhau | - Được sử dụng trong 3 trường hợp sau :  + Khởi động Activity  + Khởi động Service  + Chuyển phát thông tin cho BroadCast Receiver |  |
| CONTENT PROVIDER | - Xây dựng cách thức truy xuất tập hợp các dữ liệu ứng dụng  - Dữ liệu có thể lưu trữ dưới dạng : SQLite, tập tin, tài nguyên Web hoặc bất kì thư mục lưu trữ nào | - Có thể Content Provider để xây dựng các ứng dụng sử dụng chung nguồn tài nguyên hoặc sử dụng riêng | - Danh bạ  - Tài nguyên đa truyền thông  - Lịch |
| NOTIFICATION | - Được xây dựng với mục đích gửi các thông báo đến người dùng thông qua thanh trạng thái | - Giao diện của Notification không thuộc giao diện của ứng dụng, nhưng có thể tùy chỉnh giao diện Notification thông qua các phương thức có sẵn |  |

Đóng gói :

+ Mỗi ứng dụng có một dạng người dùng khác nhau

+ Mỗi ứng dụng được cấp một ID, do đó chỉ duy nhất ứng dụng mới có thể truy xuất các tập tin liên quan đến ứng dụng đó

+ Ứng dụng thực thi riêng biệt trên từng máy ảo

+ Tiến trình Linux được cấp phát khi bất cứ thành phần nào ứng dụng gọi thực thi, thu hồi và chấm dứt hoạt động

+ Các ứng dụng có cùng ID và (Chứng chỉ) có thể truy xuất vào tài nguyên của nhau, hoặc xin quyền nếu truy xuất vào hệ thống

Tính tương thích thiết bị :

Bao gồm :

+ Trang bị tính năng thiết bị

+ Phiên bản hệ điều hành

+ Kích thước màn hình

PHẦN I : Activity

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 3 TRẠNG THÁI CHÍNH | | | |
| Tên trạng thái | Resumed | Paused | Stopped |
| Nội dung | Đang trong trạng thái nhận tương tác | Không thể tương tác nhưng vẫn được thấy bởi người dùng | Thực hiện chạy ở chế độ ngầm |

Độ ưu tiên ứng dụng

- Android quản lý các ứng dụng dựa trên độ ưu tiên

- Nếu 2 ứng dụng có cùng trạng thái thì ứng dụng nào chạy lâu hơn thì sẽ có độ ưu tiên thấp hơn

- Nếu ứng dụng chạy trên một Service hay Conent Provider do một ứng dụng khác bổ trợ thì sẽ có cùng độ ưu tiên với ứng dụng đó

- Các ứng dụng sẽ bị đóng mà không có sự báo trước

Độ ưu tiên :

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Active Process | Visible Process | Started Service Process | Background Process | Empty Process |
| Critical Priority | High Priority | | Low Priority | |

INTENT :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Explicit Intent | Implicit Intent |
| Nội dung | Chỉ rõ thành phần xử lý thông qua tên lớp, thường dùng để gọi đến các thành phần trong ứng dụng | Không chỉ rõ thành phần xử lý , thay vào đó bổ sung các thuộc tính như : mô tả hành động, dạng dữ liệu |

Tổng quát :

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | INTENT | | | | | |
| Vai trò | - Khởi động các thành phần trong ứng dụng  - Mang thông tin dữ liệu được xử lý | | | | | |
| Thành phần | Component | Action | Data | Category | Extras | Flag |
| Nội dung từng thành phần | Tên thành phần nhận và xử lý Intent | Hành động yêu cầu thực thi | Dữ liệu yêu cầu nhận và xử lý | Mô tả lĩnh vực hoạt động | Bộ key/value cho phép gửi nhận thông tin | Biến cờ mô tả cách thức hoạt động |

MỘT SỐ VÍ DỤ VỀ EXPLICIT INTENT & IMPLICIT INTENT

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tên Intent | EXPLICIT INTENT | IMPLICIT INTENT |
| Đặc điểm nhận dạng | Chỉ cần sử dụng thuộc tính Component | Chỉ cần sử dụng thuộc tính Action |
| Cấu trúc | Intent intent = new Intent (this, <Component>) | Intent intent = new Intent(<Action>) |
| Ví dụ cụ thể | startActivity(new Intent (MainActivity.this, SecondActivity.class)); | startActivity(new Intent (Intent.ACTION\_VIEW)); |

XÂY DỰNG INTENT

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Data | | Extras | |
| Nội dung | Một dạng đường dẫn URI, cho phép trỏ vào bảng dữ liệu, truy xuất thông tin bao gồm :  \* type  \* scheme + authority + path | | Bao gồm biến Bundle chứa giá trị  bổ sung cần thiết cho thành phần  xử lý Intent | |
| Phương thức thể hiện | setData()  setType()  setDataAndType() | | Trực tiếp :  putExtras(Key, Value)  thiết lập trực tiếp vào Intent | Gián tiếp :  + Tạo đối tượng Bundle  Set<Kiểu dữ liệu>(Key,Value)  Thiết lập trực tiếp với Intent  + Dùng phương thức putExtras() gửi Bundle vào Intent |
| Ví dụ cụ thể | Thực hiện cuộc gọi thông qua set dữ liệu cho điện thoại :  Intent intentCall = new Intent (Intent.ACTION\_CALL);  intentCall.setData(Uri.parse(“tel:0836918988”));  startActivity(intentCall); | Sử dụng ảnh trong directory có sẵn trong điện thoại :  static int CHOOSE\_IMAGE = 101;  Intent intentImage = new Intent();  intentImage.setType(“image/\*”);  intentImage.setAction(Intent.ACTION\_GET\_CONTENT);  startActivityForResult(Intent.createChooser(intentImage, “Select Profile Image”),CHOOSE\_IMAGE); | Intent intent = new Intent();  Intent.putExtras(“SoNguyenX”, x); | Intent intent = new Intent();  Bundle bundle = new Bundle();  bundle.putInt(“SoNguyenX”,x);  intent.putExtras(bundle); |

CÁCH TRUY XUẤT DỮ LIỆU TỪ INTENT

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Truy xuất trực tiếp Extras | Thông qua Bundle |
| Phương thức | get<Kiểu dữ liệu>Extra(Key, DefaultValue)  để truy xuất dữ liệu Intent | getExtras() để truy xuất đối tượng Bundle trong Intent  get<Kiểu dữ liệu>(Key, DefaultValue) để truy xuất dữ liệu trong Bundle |
| Ví dụ cụ thể | Intent intent = getIntent();  int soNguyenX = intent.getIntExtra(“SoNguyenX”, 0); | Intent intent = getIntent();  Bundle bundle = intent.getExtras();  int soNguyenX = bundle.getInt(“SoNguyenX”, 0); |

GỬI PHẢN HỒI INTENT TRONG ACTIVITY

3 Bước :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Bước 1 | Bước 2 | Bước 3 |
| Nội dung các bước | Gửi Intent vào phương thức startActivityForResult | Nhận và xử lý Intent, sau đó xác nhận thông tin phản hồi qua phương thức setResult() trong thành phần ứng dụng phản hồi | … |
| Chi tiết | 2 tham số :  + Intent : dữ liệu cần được xử lý  + requestCode : mã yêu cầu xử lý từ phía gửi | + Khởi tạo đối tượng Intent, thiết lập các thuộc tính action, category,..  + Gửi dữ liệu trực tiếp vào Intent hoặc thông qua biến Bundle | … |

NHỮNG ĐỊNH DẠNG LAYOUT CẦN LƯU Ý

FrameLayout

Vai trò, mục đích sử dụng :

- Sử dụng trong các trường hợp xây dựng bố cục tổ chức hiện thị một đối tượng duy nhất

- Đối tượng mặc định vị trí top-left trên FrameLayout, có thể sử dụng thuộc tính gravity để thiết lập lại vị trí

CONTENT PROVIDER, RESOLVER, URI

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | CONTENT PROVIDER | | CONTENT RESOLVER | | | | CONTENT URI |
| Khái niệm | Quản lý việc truy cập dữ liệu chung trên hệ thống từ các ứng dụng khác nhau, gồm một hay nhiều bảng dữ liệu | | Đối tượng cho phép truy xuất dữ liệu và thao tác trên Content Provider | | | | Đối tượng cho phép định nghĩa cách thức truy xuất dữ liệu trên Content Provider |
| Đặc điểm | Thể hiện dữ liệu ở dạng bảng quan hệ:  + Cột : thể hiện trường dữ liệu (hoặc thuộc tính dữ liệu)  + Dòng : thể hiện dự liệu | Cung cấp sẵn trong hệ thống :  - Hệ thống báo thức (Alarm)  - Nội dung trình duyệt (Browser)  - Danh bạ (Contacts)  - Lịch (Calendar)  - Tập tin tài liệu (Document)  - Tập tin đa truyền thông (Media Store)  - Tùy chỉnh hệ thống (Setting)  - Điện thoại (Telephony)  - Từ điển người dùng (User Dictionary)  - Hộp thư thoại (Voice Mail Contact) | - Query  - Insert  - Update  - Delete | | | | Authority : Tên đầy đủ của Provider  Path : tên tồn tại trong Provider |
| Truy xuất đối tượng Content Resolver thông qua phương thức :  getContentResolver() | | | |
| Phương thức Query :  Cú pháp :  query(Uri,projection,  selection, selection Args, sortOrder)  Uri : đường dẫn xuất dữ liệu – URI  Projection : Mảng tên trường dữ liệu  (cột) cần truy xuất – String[]  Selection : Câu điều kiện truy xuất – String  Selection Args : mảng biến tham số trong câu điều kiện truy vấn – String[] | Phương thức Insert :  Cú pháp :  Insert(Uri, ContentValue )  Uri : đường dẫn truy xuất dữ liệu URI  ContentValues dữ liệu cần thêm vào | Phương thức Update :  Update (Uri, Content Value, where, selectionArgs)  Uri : đường dẫn truy xuất dữ liệu  Content Values : dữ liệu cần cập nhật – Content Values  Where : điều kiện dữ liệu được cập nhật – String | Phương thức Delete :  Cú pháp :  Delete(Uri, Content Value, Where, selection Args)  Uri : đường dẫn truy xuất dữ liệu – URI  Where : dữ liệu cần được xóa – String  SelectionArgs :mảng tham số cho câu điều kiện – String[] |
| Kết quả trả về : Cursor chứa bảng dữ liệu kết quả truy vấn | Kết quả : đường dẫn đến dữ liệu vừa thêm vào | Kết quả : int số lượng dòng dữ liệu đã được cập nhật | Kết quả trả về :  Int : số lượng dữ liệu đã bị xóa |

BROADCAST RECEIVER

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | BROADCAST RECEIVER | |
| Khái niệm | Được sử dụng để nhận những Intent message được gửi từ sendBroadcast() hoặc từ hệ thống | |
| Vòng đời | Chỉ hoạt động trong thời gian onReceive() được gọi, khi kết thúc hàm này, Broadcast đã hoàn thành và không hoạt động nữa | |
| Khai báo thuộc tính | 2 Thành phần chính để nhận Intent | |
| Nomal Broadcasts : thực hiện gửi theo cơ chế không đồng bộ, các Receiver thực thi không theo thứ tự nhất định. | Order Broadcasts : vào mỗi thời điểm chỉ gửi một Broadcast |
| Phương thức | sendBroadcast() | sendOrderedBroadcast() |
| Đăng ký | Đăng ký đối tượng với phương thức | Đăng ký đối tượng trong Manifest.xml  Chỉ Broadcast Receiver được cấp quyền mới có thể nhận intent được gửi đi |
| Context.registerReceiver() | <reciver/> |
| Hủy đăng ký | Context.unregisterReceiver() |  |
| KHÁC BIỆT | Broadcast Receiver sẽ tồn tại theo vòng đời của Component được khởi tạo : Activity destroy => receiver destroy theo | Broadcast Receiver sẽ tồn tại theo vòng đời của application :  Application uninstalled => receiver destroyed |

Lưu ý :

- Từ API 24 -26 sẽ xảy ra trường hợp duplicate receiver, tức là ngoài receiver hiện tại thì tồn tại song song là một receiver khác, điều này sẽ ảnh hưởng không nhỏ tới bộ nhớ máy nên máy sẽ không nhận receiver hiện tại

- registerReceiver() và unregisterReceiver() nên được khởi tạo theo các phương thức bắt đầu khởi tạo và kết thúc đăng ký phù hợp

|  |  |
| --- | --- |
| Hình thức khởi tạo | |
| Hàm đăng ký receiver | Hàm hủy đăng ký receiver |
| onStart() | onStop() |
| onResume() | onPause() |
| onCreate() | onDestroy() |