



UNIVERSITÀ DELLA CALABRIA
DIPARTIMENTO DI
INGEGNERIA INFORMATICA,
MODELLISTICA, ELETTRONICA
E SISTEMISTICA
DIMES

SISTEMA ANDROID E SUO AMBIENTE DI SVILUPPO CON RELATIVA APPLICAZIONE

Candidato: Mattia Gatto

Matricola: 182926

Relatore: Prof. Sergio Flesca

APPLICAZIONI MOBILE

Un'applicazione può appartenere ad una di queste 4 categorie:

1. App native.
2. Applicazioni web.
3. Applicazioni ibride.
4. Universal App.



SISTEMA OPERATIVO ANDROID

- Esso è basato su un kernel Linux.
- È distribuito secondo i termini della licenza libera Apache 2.0.

Hardware

- Come piattaforma hardware principale ha ARM con architetture x86 e x86-64.



android 

Interfaccia

- Utilizza la **direct manipulation**:
 - Utilizza dispositivi come: accelerometri, giroscopi e sensori di prossimità;
- Si incentra sulla cosiddetta **Homescreen**, nella quale troviamo:
 - collegamenti di app situate nel menù
 - Widget (opzionali)
 - Launcher ("lanciatore")

SVILUPPO DI APPLICAZIONI ANDROID

Componenti utilizzati per la generazione di applicazioni Android:

- Le attività(activity):
 - classi Java che gestiscono interazioni con gli utenti.
- I servizi(service):
 - operazioni autonome del Sistema.
- Fornitori di contenuti (Content provider):
 - contenitori che vengono generati dalle app che ne forniscono una particolare condivisione.
- Broadcast receiver:
 - usati nel ricevere segnali rivolti a tutte le app che al momento sono in esecuzione, per cercare di condividere dati o segnali di servizio.
- Frammento (fragment):
 - parte grafica non legata a quella decisionale, introdotte per risolvere i problemi grafici legati alla compatibilità.

Ambiente di sviluppo: Android SDK

Android SDK (Software Developer Kit), è un insieme di software indispensabili per progettare, testare ed effettuare il debug di applicazioni Android.

Per realizzare un'applicazione Android ci deve essere una certa dualità:

1. Parti dinamiche scritte in codice Java;
2. Parti statiche scritte in frammenti di codice XML;

Grazie all'ambiente l'SDK possiamo andare dalla fase di descrizione che avviene grazie all'utilizzo di un file, chiamato Manifest.xml. della nostra app, alla fase finale di esecuzione.

Una applicazione è descritta completamente attraverso:

1. Manifest.xml.
2. Risorse statiche del tipo XML.
3. Codice di tipo JAVA.





DVM Dalvik Virtual Machine

Con l'SDK, o tramite i suoi strumenti è possibile trasformare l'applicazione in codice bytecode che verrà in seguito eseguito da una Macchina Virtuale DVM.

Ambiente di sviluppo integrato: Android Studio

Android Studio, è un ambiente di sviluppo integrato dedicato allo sviluppo della piattaforma Android e lavora con i tool SDK.

Strumenti

Android Studio offre una numerosità di strumenti veloci al fine di realizzare applicazioni:

- **Editor di layout visivi.**
- **Analizzatore APK.**
- **Emulatore veloce.**
- **Editor di codice Intelligente.**
- **Sistema di Costruzione flessibile.**
- **Profiler in tempo reale.**



Gradle



Per quanto riguarda il processo di costruzione, Gradle pone due fasi principali:

- la configurazione.
- L' esecuzione.

Gradle inoltre è suddiviso in tre file principali, che riescono a personalizzare la sua costruzione:

- **build.gradle** (necessario):
 - build tree;
- **settings.gradle** (opzionale):
 - moduli di cui il multi-progetto si compone;
- **gradle.properties** (opzionale):
 - elenco di valori validi per l'inizializzazione delle proprietà;

UN APP DI ESEMPIO: AGENDINA

Riassume concetti fondamentali nella creazione di software Android come:

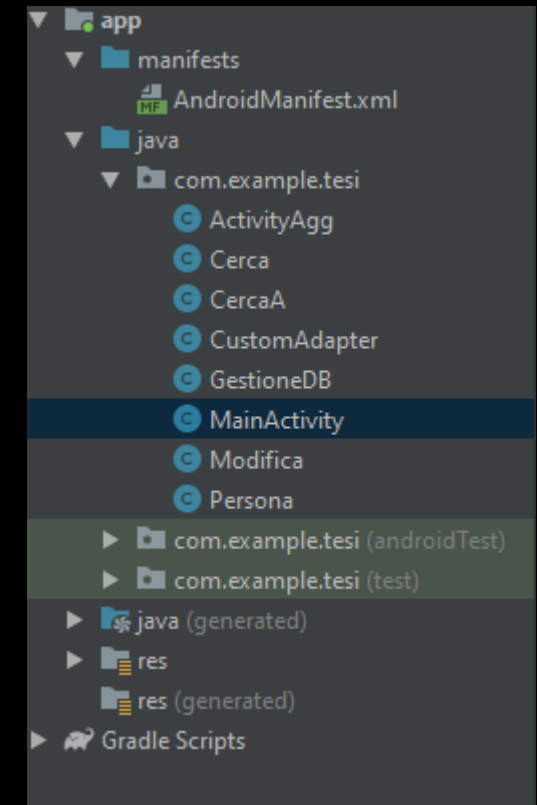
- la gestione dei dati;
- la creazione di oggetti;
- L'utilizzo di servizi definiti da altre applicazioni interne al sistema;
- il passaggio di oggetti tra le attività ecc..



Componenti di supporto





- “Persona”, oggetto che implementa “Parcelable”, una classe astratta particolare utilizzata in Android, che dà la possibilità di costruire una particella (un’istanza dell’oggetto) che può essere scambiata tra le attività a tempo di esecuzione.
- “Gestione DB”, un Content provider, usato per la gestione delle informazioni, attraverso SQLite, nella quale abbiamo :
 - Metodi:
 - Aggiunta ,Rimozione, Aggiornamento, Ricerca di un contatto.
 - Apertura, Chiusura , Aggiornamento, Creazione del DB.
 - Viene impostato il vincolo di chiave , gli attributi e i tipi assegnati agli attributi.
- “CustomAdapter”, oggetto usato per definire meglio gli elementi inseriti nel DB, in una lista che verrà visualizzata sull’ applicazione.



Activities



AGENDINA

	
Nome/Cognome:	Alessio Gatto
Numero:	3452775099
Data Di Nascita:	13032004
<hr/>	
Nome/Cognome:	Giuseppina Prezzo
Numero:	3929911951
Data Di Nascita:	08061970
<hr/>	
Nome/Cognome:	Mattia Gatto
Numero:	3452775099
Data Di Nascita:	28031999
<hr/>	
Nome/Cognome:	Vincenzo Gatto
Numero:	3400547450

- L'activity "MainActivity", apre l'applicazione e conferisce la possibilità di visualizzare la lista dei contatti.
- L'activity "Modifica", consente di poter modificare o rimuovere un oggetto e da la possibilità di chiamare automaticamente il numero del contatto.
- L'activity "Cerca", assieme all'activity "CercaA", costituiscono il filtro di ricerca.

Premendo sul singolo contatto si può accedere al file “mod.xml”;

CANCELLA

Modifica contatto

NOME Mattia

COGNOME Gatto

NUMERO DI TELEFONO 3452775099

DATA DI NASCITA 28031999

SALVA ANNULLA

Premendo sull'icona con "un utente ed un segno più" si può accedere all'interfaccia "inserisci.xml";

Iserisci nuovo contatto

NOME

COGNOME

NUMERO DI TELEFONO

DATA DI NASCITA

OK ANNULLA

Premendo sull'icona con "un utente ed una lente di ingrandimento" si può accedere all'interfaccia "cerca.xml";

Inserisci un Contatto da cercare

NOME M

COGNOME

FINE ANNULLA

Dalla quale premendo il tasto “FINE” si andrà a finire, nell'interfaccia che corrisponde al file “cercaA.xml”;

Nome/Cognome: Mattia Gatto

Numero: 3452775099

Data Di Nascita: 28031999

FINE

Conclusioni

- In questo lavoro di tesi è stato analizzato il Sistema operativo Android, le sue caratteristiche e si sono affrontate le problematiche legate allo sviluppo di applicazioni Android.
 - Studio framework di sviluppo;
 - Esempio realizzativo;



CONCLUSIONE

Grazie per l'attenzione