

Programmazione Dispositivi Mobili

Proposta di progetto

Nome del progetto di laboratorio:

A POLLON

GRUPPO

Informazioni sul gruppo di laboratorio.

Nome del gruppo:	Apollon
Componenti:	Nazareno Borello, Marco Galatola, Francesco Mecca

DATE

Le date principali del documento.

Data di sottomissione della proposta di progetto	10-06-2019
Data di accettazione della proposta di progetto	10-06-2019

DESCRIZIONE BREVE

Descrizione della App in una frase.

App per lo streaming della propria libreria musicale in alta qualità

DEFINIZIONI

Di seguito la definizione dei termini, abbreviazioni e acronimi utilizzati.

Termine	Definizione
DRM	Digital Rights Management
MPD	Music Player Daemon, gestore libreria musicale per Linux
Flac, Ogg Vorbis	Formati musicali alternativi al mp3

SOMMARIO

Gruppo.....	2
Date.....	2
Descrizione breve.....	2
Definizioni.....	2
Sommario.....	3
1 Contesto del progetto.....	4
1.1 Situazione attuale.....	4
1.2 Benefici e creazione di valore.....	4
1.3 Obiettivi del progetto.....	4
2 Profilo del progetto.....	5
2.1 Ambito del progetto.....	5
2.2 Profilo della soluzione da realizzare.....	5
3 Vincoli e assunti.....	6
3.1 Vincoli temporali.....	6
3.2 Vincoli tecnologici.....	6
3.2.1 Privilegi.....	6
3.3 Eventuali assunti.....	6

1 CONTESTO DEL PROGETTO

1.1 Situazione attuale

Oltre a piattaforme come Spotify e Apple Music che offrono lo streaming musicale ma con gli svantaggi di cui sopra, vi sono solamente due alternative per chi vuole usufruire dello streaming della propria collezione musicale. La prima è subsonic, supportato da varie applicazioni ma che non supporta il database di MPD (il più diffuso in ambito audiofilo) e non permette di fare seek della traccia audio. La seconda alternativa è il già citato mpd, che offre una funzione di streaming originariamente pensato per le webradio. Vi sono app che supportano un buon numero di features per mpd ma non permettono di creare playlists o di gestire più utenti. La maggiore limitazione di mpd è che permette lo streaming di un solo brano alla volta qualsiasi sia il numero di ascoltatori.

1.2 Benefici e creazione di valore

La nostra app si propone come un'alternativa per appassionati di musica e collezionisti, che non vogliono rinunciare allo streaming seppur continuando ad usufruire della propria collezione musicale di brani di nicchia ed in alta definizione, scaricati da piattaforme come Bandcamp o "rippati" dai CD audio. Inoltre si vogliono superare molti dei limiti delle attuali piattaforme di streaming, quali la censura, la catalogazione imprecisa, i drm.

1.3 Obiettivi del progetto

Elenco di aspetti specifici e verificabili che realizzerete nella vostra App e che la renderanno "appetibile".

Streaming	Streaming musicale, anche in background
Formati aperti	Supporto in lettura e streaming di formati aperti: flac, ogg, ape oltre che mp3
MPD	Supporto al database di MPD
Media player completo	Notifiche interattive, supporto cuffie, miniplayer, gestione audio focus, cover art, lyrics, stili di riproduzione
Navigazione Libreria	Visualizzazione per autore, genere, album e ricerca.
Playlist	Creazione e gestione di playlist personalizzate

2 PROFILO DEL PROGETTO

2.1 Ambito del progetto

Apollon si propone di realizzare una soluzione per lo streaming musicale con diversi profili di qualità (alta, medio, bassa) compatibile con gli standard già esistenti per la gestione di grandi librerie musicali (MPD).

L'utente potrà collegare Apollon alla sua istanza personale sulla quale avrà installato il backend (sviluppato con le stesse tecnologie).

Inoltre l'app usufruirà di servizi di terze parti per la visualizzazione delle cover art (wikimedia) e delle lyrics (chartlyrics).

2.2 Profilo della soluzione da realizzare

Apollon utilizza una singola activity collegata con un Service che permette lo streaming in background (senza interrompere la UI).

Le varie schermate dell'interfaccia sono gestite tramite fragments che permettono di adattarsi a vari profili grafici.

L'app si presenta come un tradizionale media player, sviluppato secondo le linee guida di Google, e quindi implementa la gestione dell'audio focus, l'interazione con le cuffie, la gestione dell'audio via bluetooth, la gestione delle notifiche e il controllo del flusso di riproduzione.

Inoltre, dato che la riproduzione avviene tramite ricezione di flussi audio via HTTP, l'app implementa varie strategie per la comunicazione con il backend, ovvero:

- richieste asincrone
- richieste HTTP range-content per il seek
- cache e buffer locali
- diversi profili di qualità audio
- login tramite credenziali create dal backend e salvate in locale

3 VINCOLI E ASSUNTI

3.1 Vincoli temporali

Quali sono le tempistiche previste per la realizzazione e discussione del progetto.

Le principali date previste per lo sviluppo dell'applicazione sono:

#DATA ESAME#	Giugno 2020
-----------------	-------------

3.2 Vincoli tecnologici

Sistemi Linux per il backend
Sistemi Android (api 27+) per l'app

3.2.1 Privilegi

Quali saranno i privilegi che la vostra APP dovrà richiedere all'utente e perché.

Apollon richiederà le seguenti autorizzazioni:

android.permission.INTERNET	Utilizzato per la comunicazione col server e la ricezione dei pacchetti audio
------------------------------------	---

3.3 Eventuali assunti

Questi sono i prerequisiti per l'utilizzo di Apollon:

- Server Linux con java 6+
- Telefono con Android 8.1 o superiori
- Libreria musicale gestita tramite software MPD
- Connessione ad internet senza firewall