

Deliverable 3

CBAM

► Jacopo Fabi 0293870

Definizione decisione e alternative	3
Definizione attributi di qualità	5
Valutazione rischio	8
Valutazione alternative	9
Beneficio	11
Costo	12
Desiderabilità	13
Classifica	14

DECISIONE E ALTERNATIVE

- Si vuole realizzare un'applicazione per il gioco del Sudoku.
- Il software, realizzato tramite Android Studio e scritto in Java, deve presentare una sezione relativa alle statistiche dell'utente e permettere di ripristinare una partita sospesa in precedenza.
- Il software verrà utilizzato da utenti non esperti nell'ambito dei linguaggi di programmazione e compilazione software.

DECISIONE E ALTERNATIVE

- Si deve selezionare una libreria di supporto allo sviluppo del software per utilizzare ed interagire con il sistema di database SQLite supportato da Android.
- Due alternative: SQLite o Room.
- Una sola tra le librerie può essere selezionata: entrambe permettono l'accesso e la gestione di database a diversi livelli di astrazione
 - ☐ SQLite è la libreria di base per l'utilizzo del sistema di database SQLite
 - ✓ Permette di utilizzare tutto ciò che offre il linguaggio SQL, con lo svantaggio di dover fare tutto a mano
 - ☐ Room è una libreria che offre uno strato di astrazione su SQLite per garantire un accesso più fluido al database
 - ✓ Sfrutta la piena potenza di SQLite con una semplice conoscenza del linguaggio SQL

ATTRIBUTI DI QUALITA'

1. Performance
2. Interoperability
3. Availability
4. Modifiability
5. Security
6. Integrability

ATTRIBUTI DI QUALITA'

- Le **performance** si riferiscono alla velocità di utilizzo ed interazione con le tabelle del database in accordo alla libreria utilizzata
- L'**interoperability** rappresenta la facilità con cui la libreria può interagire con servizi esterni
- L'**integrability** rappresenta la facilità con cui la libreria può essere integrata nelle applicazioni
- La **modifiability** rappresenta la facilità con cui è possibile apportare modifiche al database in accordo alla libreria utilizzata
- La **security** rappresenta il livello di protezione offerto dall'applicazione in accordo alla libreria utilizzata
- L'**availability** indica per quanto tempo la libreria riceverà manutenzione

ATTRIBUTI DI QUALITA'

1. Performance	30
2. Interoperability	4
3. Integrability	18
4. Modifiability	27
5. Security	13
6. Availability	8

RISCHIO

1. SQLite	0
2. Room	0.2

- SQLite non presenta alcun rischio perché è la libreria nativa per l'implementazione di un DBMS SQL per la piattaforma Android
- Room presenta un rischio per la seguente ragione: potrebbe perdere il supporto della 'community' open-source non essendo la libreria principale per la gestione di database su Android

ALTERNATIVA 1 - SQLite

1.	Performance	0.3
2.	Interoperability	0.8
3.	Integrability	0.9
4.	Modifiability	0.4
5.	Security	0.7
6.	Availability	1

- La libreria, essendo quella di default per l'implementazione di DBMS SQL per Android, risulta:
 - più complessa da utilizzare perché è richiesta nel dettaglio la conoscenza del linguaggio SQL
 - più lenta e pesante perché presenta tutte le caratteristiche del linguaggio SQL
- Di contro, può essere installata su qualsiasi dispositivo Android, offre tutte le primitive di protezione del linguaggio SQL e riceve supporto continuo dagli sviluppatori

ALTERNATIVA 2 - Room

1.	Performance	1
2.	Interoperability	0.5
3.	Integrability	0.7
4.	Modifiability	0.8
5.	Security	0.4
6.	Availability	0.3

- La libreria, offrendo un'astrazione del sistema SQLite, offre un insieme limitato di soluzioni per la gestione e la sicurezza dei DB, oltre al fatto che potrebbe perdere il supporto nel tempo
- Di contro, l'utilizzo richiede una semplice conoscenza del linguaggio SQL, e proprio perché è un'astrazione di SQLite, è una soluzione molto più leggera e di conseguenza rapida nella gestione ed interrogazione dei DB

BENEFICIO

- $\text{Beneficio}(\text{SQLite}) = (30 * 0.3 + 4 * 1 + 18 * 0.9 + 27 * 0.4 + 13 * 0.7 + 8 * 0.8) * (1) = 55.5$
- $\text{Beneficio}(\text{Room}) = (30 * 1 + 4 * 0.3 + 18 * 0.7 + 27 * 0.8 + 13 * 0.4 + 8 * 0.5) * (1 - 0.2) = 59.7$

COSTO

Entrambe le librerie sono open-source, per questo motivo si assume:

- $\text{Costo}(\text{SQLite}) = 1$
- $\text{Costo}(\text{Room}) = 1$

DESIDERABILITA'

- $\text{Desiderabilità}(\text{SQLite}) = \frac{\text{Beneficio}(\text{SQLite})}{\text{Costo}(\text{SQLite})} = 55.5$
- $\text{Desiderabilità}(\text{Room}) = \frac{\text{Beneficio}(\text{Room})}{\text{Costo}(\text{Room})} = 59.7$

CLASSIFICA

1. Room
2. SQLite