

# Concetti base dell'app

Arthur's Quest è una mobile app che trasforma l'esplorazione dei beni culturali meno conosciuti in una caccia virtuale al tesoro.

Gli utenti possono avviare l'app sul proprio smartphone e l'app mostrerà un elenco di beni di interesse storico e culturale elencati sulla base della loro popolarità (portando i meno popolari più in risalto, essendo l'obiettivo del gioco quello di valorizzare i beni meno conosciuti) e sui filtri scelti dal giocatore.

Gli utenti devono esplorare fisicamente i luoghi in cui si trovano per avvicinarsi ai beni culturali virtuali. Quando si trovano nelle immediate vicinanze di un bene culturale, possono attivare la fotocamera del telefono per fotografare un dettaglio richiesto nella "Missione", questa fotografia funziona da "Proof Of Work" e servirà a sbloccare il quiz vero e proprio grazie al quale il giocatore potrà salire di livello.

A questo punto, l'app avvia una modalità di gioco a quiz collegata al bene culturale. Gli utenti devono rispondere a domande o indovinelli sulla storia, l'arte o le caratteristiche del bene culturale per vincere; Ad ogni domanda è inoltre associata una chicca, una curiosità, in particolare l'app si ricollegherà alla domanda per fare collegamenti con la storia del bene trattato, dell'artista che lo ha realizzato o per parlare di luoghi e/o artisti correlati.

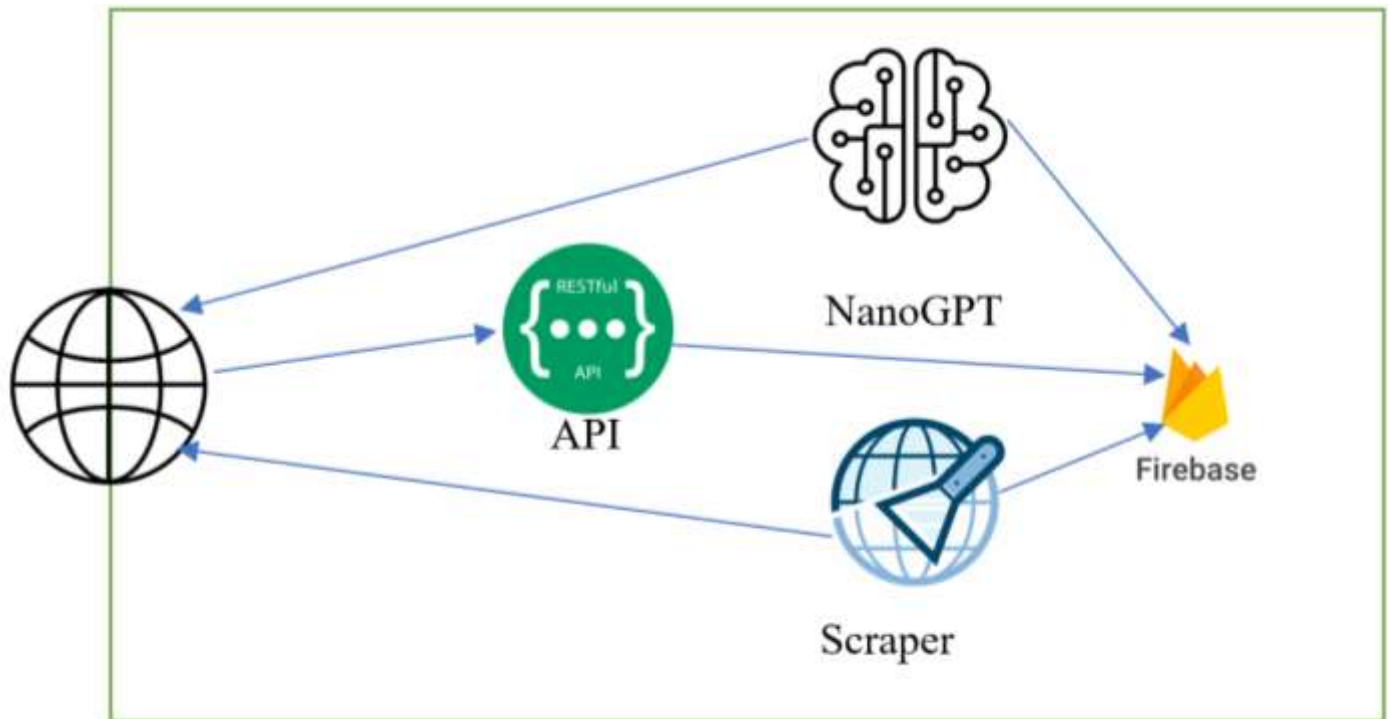
Al termine del quiz, l'app mostrerà una serie di ricerche correlate all'argomento del quiz e, facendo tap su ciascuna di queste ricerche, sarà possibile interagire con un chat bot per scoprire altre curiosità che magari non sono emerse dalle domande.

# Tecnologie utilizzabili per realizzare il progetto

L'applicazione mobile è realizzabile con un framework di sviluppo multiplatforma come Unity (espressamente pensato per la realizzazione di videogiochi) o con framework alternativi ma ugualmente validi come Flutter o React Native.

Ciò che più interessa è l'architettura di backend, quella che effettivamente si occuperà di elaborare i dati e generare le missioni e i quiz usufruibili dal videogioco.

L'architettura di backend sarà così strutturata:



Gli elementi costitutivi del backend sono dunque i seguenti:

- Database non relazionale (Firebase)
- Motore di scraping delle informazioni sulle opere d'arte (realizzabile in Python)
- Motore di generazione delle missioni e dei quiz (NanoGPT)
- REST API per accesso al repository delle missioni e dei quiz

Si sceglie un database NoSQL per fattori di scalabilità e per la possibilità di memorizzare in maniera più immediata dati non strutturati come, ad esempio, i tag che caratterizzano i monumenti e i beni culturali che vengono scraperati dal motore di scraping.

Il motore di scraping avrà accesso ai database pubblici dei beni culturali campani e nazionali come, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, il Catalogo Generale dei Beni Culturali o il Campania CRBC.

Il motore di generazione delle missioni e dei quiz avrà come core il progetto NanoGPT e sarà addestrato sul dataset ricavato dallo scraper sopracitato.

Per ultimo, l'API REST sarà utilizzata per interfacciare l'app mobile al database popolato dai microservizi elencati in precedenza, in particolare fornirà degli endpoint specifici per interrogare il database sulle opere d'arte elaborate (in stile motore di ricerca) e, più relativo all'obiettivo del gioco, degli endpoint per ricavare le missioni e i quiz giocabili dall'utente sulla base delle sue preferenze e della sua posizione.

In ultima analisi, la strutturazione del backend a microservizi e l'utilizzo di un DBaaS garantisce la scalabilità dell'architettura per far fronte ad un utilizzo massivo del prodotto.

# Determinazione dell'ordinamento dei luoghi di interesse

Si ha l'intenzione di determinare i luoghi di interesse (di seguito **Place Of Interest**, o **POI**) più vicini al giocatore dando, al contempo, maggiore priorità ai beni meno popolari. A tal fine sono stati determinati i seguenti parametri:

$d$  = distanza del POI dalla posizione attuale

$n_r$  = numero di recensioni del POI (scraperate ad es. da Google Maps)

$\overline{n_r}$  = media delle recensioni (locale, calcolata nell'intorno della posizione attuale)

E si vuole calcolare un nuovo punteggio, definito come:

$$s_o = \text{punteggio per ordinamento}$$

La seguente equazione lega i parametri sopra descritti:

$$s_o = \alpha \left( \frac{1}{d} \right) + \beta \left( \frac{1}{n_r + 1} \right)$$

I coefficienti  $\alpha$  e  $\beta$  sono inizialmente uguali a 0.5 e, sulla base dei luoghi di interesse scelti man mano dai giocatori essi vengono tarati per avvicinarsi alla predizione migliore.

# Monetizzazione

La piattaforma è **compatibile con gli investimenti del PNRR Cultura 1.1.3, 1.1.5, 1.1.8, 2.1, 2.2 e 2.3**, riuscendo dunque a **sbloccare l'accesso a circa €2.42Mld di fondi** sui €4.28Mld resi disponibili, ovvero più del **75% dei fondi disponibili**, è stato scelto di adottare la **regola di Pareto** per concentrarsi sul sottoinsieme di investimenti del PNRR che consentisse il massimo guadagno.

Essendo inoltre il concetto di base del gioco quello di portare turismo all'interno dei luoghi d'arte, al fine di sbloccare dei quiz per avanzare di livello, i quiz che vengono proposti sono strutturati in modo tale da rendere preferibile per il giocatore affidarsi ad una guida turistica o ad una audioguida per scoprire le peculiarità del luogo visitato e poter quindi rispondere correttamente e salire di livello; **Dunque l'app ambisce non solo a generare turismo nei luoghi d'arte, ma a generare turismo pagante.**

Per incentivare ulteriormente i giocatori, si potrebbero prevedere convenzioni tra l'azienda distributrice del gioco e i musei/luoghi d'arte per poter usufruire di riduzioni sul titolo di ingresso o di abbonamenti per visitare più monumenti in un determinato arco di tempo.

Passando oltre al concetto del gioco, inoltre, integrando nell'app un servizio di banner pubblicitari come Google Adsense (si pensi alla possibilità di aggiungere un advertisement prima dello sblocco del quiz), si potrebbe ottenere una **revenue annua di circa €2Mln** (stima fatta sulla base del turismo italiano nel 2022, sul clickthrough rate medio di un gioco mobile e sui guadagni medi ottenibili da Google Adsense).