

Analisi Iniziale: Requisiti Funzionali e Non Funzionali del Sistema

Requisiti Funzionali:

1. **Registrazione e Autenticazione Utenti:**
 - creazione e login tramite nome utente e password
 - sicurezza delle credenziali tramite tecniche di hashing
2. **Creazione e Gestione Gruppi di Chat:**
 - creazione di gruppi, assegnazione di nomi univoci e gestione membri
 - aggiunta, rimozione e promozione di membri (amministratore/utente)
3. **Messaggistica in Tempo Reale:**
 - invio e ricezione di messaggi, inclusi testo, emoji e file (immagini, documenti)
 - notifiche push per i nuovi messaggi, con anteprima e nome del mittente
4. **Gestione della Concorrenza:**
 - supporto per connessioni simultanee senza degradazione delle performance
 - gestione delle sessioni e distribuzione accurata dei messaggi

Requisiti Non Funzionali:

1. **Scalabilità:**
 - supporto per un numero crescente di utenti, gruppi e messaggi senza perdita di prestazioni
2. **Prestazioni:**
 - tempo di risposta massimo per messaggi: ≤ 200 ms
 - caricamento file allegati: ≤ 2 secondi per file fino a 10 MB
3. **Affidabilità:**
 - disponibilità del sistema $\geq 99.9\%$ (massimo 8,76 ore di inattività annuale).
 - tolleranza ai guasti e backup regolari
4. **Sicurezza:**
 - crittografia end-to-end delle comunicazioni
5. **Usabilità:**
 - interfaccia semplice e intuitiva, caricamento iniziale ≤ 2 secondi
 - supporto per browser moderni e desktop (Windows, macOS, Linux)

Business Requirements:

L'obiettivo del progetto è fornire una piattaforma di chat di gruppo che favorisca la comunicazione e il lavoro collaborativo in tempo reale. Il sistema sarà gratuito, ma potrà generare revenue tramite funzionalità premium o pubblicità.