**Progetto del Corso di Ingegneria del Software e Interazione Uomo-Macchina**

**a.a. 2021/2022**

**Titolo:**

Sistema per il supporto a tutte le attività di gestione all’interno di un’azienda di trasporto urbano

**Proponenti:**

Alfredo Mungari

0124002134

alfredo.mungari001@studenti.uniparthenope.it

Massimiliano Giordano Orsini

0124002214

massimiliano.giordanoorsini001@studenti.uniparthenope.it

Dominick Ferraro

0124002048

dominick.ferraro001@studenti.uniparthenope.it

Denny Caruso

0124002062

denny.caruso001@studenti.uniparthenope.it

# 1. Descrizione generale del sistema

Un’azienda di trasporti urbani che dispone di mezzi di trasporto su gomma, richiede un sistema software per la gestione di tutte le attività connesse alla gestione degli impiegati, dei mezzi e del relativo deposito e la comunicazione dei servizi al cittadino.

Il sistema deve tenere traccia di tutto quello che riguarda l’impiegato sia dal punto di vista professionale (ruolo e turni di lavoro), che remunerativo e deve permettere agli impiegati dell’azienda (con il ruolo di addetto al personale), di visualizzare, inserire e modificare tutti i dati relativi all’impiegato. All’interno del sistema dovranno essere presenti, oltre alle informazioni relative a mezzi di trasporto utilizzati, relativi autisti e turni, anche le informazioni relative ai mezzi di trasporto attualmente guasti e quelle relative ai mezzi di trasporto disponibili.

Il deposito si configura come un vero e proprio parcheggio mezzi all’interno del quale il personale dell’azienda gestisce, tramite l’uso del software richiesto, l’allocazione dei mezzi per le singole corse. Ogni giorno alle 7.00 a.m. (ipotetico inizio turno), l’impiegato deve fare un check sulla situazione dei mezzi e stabilire quali e quanti possono essere impiegati nelle corse quotidiane considerando pure la presenza degli autisti.

Il sistema deve fornire anche supporto ai cittadini per il reperimento di tutte le informazioni relative alle corse, ai percorsi, alle fermate, agli orari seguiti. Tra i servizi offerti ai cittadini si deve prevedere un sistema di ricerca per ogni linea del percorso effettuato tra due capolinea e un sistema di ricerca della linea che parte da un punto ed arriva ad un altro punto.

L’azienda dispone di mezzi di trasporto alquanto innovativi e in quanto tali, sono dotati di un modulo GPS per la geolocalizzazione di ogni singolo mezzo. Il sistema software deve essere in grado di sfruttare questa tecnologia al fine di condividere in tempo reale, le posizioni di tutti i tuoi mezzi. La posizione non è sfruttata solo internamente dall’azienda di trasporto urbano al fine di gestire e migliorare il servizio, ma anche al fine di fornire un servizio all’utenza che sarà in grado di tracciare i mezzi ai quali è interessata, valutare percorsi, eventuali ritardi, e così via.

In quest’ottica, l’utente può visionare quelle che sono le varie opzioni, qualora dovessero essere disponibili, per raggiungere un determinato punto di destinazione a partire da un determinato punto di partenza. Supponendo che dovessero essere disponibili più percorsi, l’utente può ordinarli in base a differenti metriche: percorso più breve in termini di distanze, percorso più breve in termini di tempo, percorso meno trafficato, percorso meno costoso, mezzo di trasporto che offre i migliori servizi di bordo e così via. A tal proposito si fa notare che, il percorso più breve in termini di distanze non implica che sia anche il percorso più breve in termini di tempo, né il viceversa. Inoltre, i percorsi e le loro caratteristiche possono variare dinamicamente in base alle condizioni del traffico, condizioni meteorologiche, guasti improvvisi al mezzo, interruzioni improvvise della viabilità e così via.

L’azienda di trasporto, al fine di migliorare l’appetibilità del servizio offerto all’utenza, ha dotato alcuni dei suoi mezzi di servizio Wi-Fi, servizio climatizzazione e servizio spuntino. La prenotazione di una corsa con un mezzo del genere comporta l’acquisto di un biglietto o abbonamento dal costo maggiorato da parte dell’utente.

Inoltre, l’azienda di trasporto dispone di un certo numero di mezzi dotati dell’equipaggiamento adatto per la salita, discesa e il trasporto per persone diversamente abili o con difficoltà di tipo motorio. Di conseguenza il sistema software richiesto deve prevedere un design e delle interfacce utente, quanto più prossime a quello che viene definito il “Design For All” (DFA).

L’utente generico, tramite il software richiesto, è in grado di visionare biglietti, abbonamenti e altri eventuali titoli di viaggio messi a disposizione dall’azienda, di effettuarne l’acquisto e il rinnovo. Gli abbonamenti possono essere di varie tipologie, tra cui abbonamento studente, abbonamento over-65, abbonamento ridotto. Inoltre, l’utenza può ricevere delle comunicazioni e degli avvisi dal sistema software richiesto tramite un SMS sul numero di telefono utilizzato dall’utente in un’eventuale fase di registrazione, oppure all’interno del sistema software stesso. Tali comunicazioni e avvisi possono riguardare interruzioni del servizio, scioperi, promozioni, e così via.

# 2. Scenari

# Tom, pronto per una giornata alla guida, entra nel sistema per visualizzare che turno gli aspetta e attende che Frank, addetto al check giornaliero, gli assegni un mezzo. Frank attraverso il SW, controlla i mezzi disponibili e li assegna agli addetti, facendo attenzione ad eventuali assenze, guasti di veicoli e mezzi momentaneamente non disponibili.

Alla vigilia della Festa dei Lavoratori è stato indetto uno sciopero dei mezzi. Alessandro, addetto alle comunicazioni, comunica ai clienti la notizia e il sistema avvisa i clienti anche tramite SMS o notifica. Mario, cliente, deve effettuare un viaggio da Napoli a Milano, grazie a questa notifica riesce ad organizzarsi diversamente, evitando di cancellare i suoi piani.

Gino, addetto al check giornaliero, visualizza tramite il Sistema che il mezzo “ABC” è guasto grazie a una notifica effettuata da un guidatore. Grazie al Sistema, Gino avvisa una ditta esterna per riparare il veicolo e aggiorna il Sistema in modo che gli altri checker possano vedere.

# 3. Requisiti

I seguenti requisiti funzionali (FR) e non funzionali (NFR) devono essere affrontati nel progetto:

**FR1:** Registrazione e Login dell’impiegato: un impiegato deve effettuare la registrazione la prima volta che accede al servizio tramite e-mail, numero di telefono e password.

**FR2:** Visualizza turni lavorativi: un impiegato può vedere i turni lavorativi del mese corrente con i relativi orari e giorni festivi a disposizione.

**FR3:** Visualizza profilo: un impiegato può vedere il proprio profilo, i propri dati e il ruolo corrente.

**FR4:** Visualizza remunerazione: un impiegato può visionare la propria busta paga, gli straordinari pagati e uno storico dei guadagni annuale.

**FR5:** Gestione degli impiegati: un impiegato con ruolo di addetto al personale può visualizzare, inserire e modificare tutti i dati relativi all’impiegato.

**FR6:** Effettua check giornaliero mezzi: un addetto ai lavori può verificare la situazione dei mezzi, stabilendo quali e quanti possono essere usati in quel momento.

**FR7:** Effettua check giornaliero impiegati: un addetto ai lavori può visualizzare gli autisti che sono pronti per lavorare e assegnargli un mezzo specifico.

**FR8:** Registrazione e Login del cliente: eventualmente un utente può decidere di registrarsi sul sistema in maniera tale da poter usufruire dei servizi di notifica (via SMS o notifiche push).

**FR9:** Ricerca del percorso: un cliente può cercare il proprio percorso, visualizzare la distanza tra andata e ritorno e le relative tratte. Verrà consigliato il percorso più veloce.

**FR10:** Visualizza informazioni relative a corse e percorsi: un utente può vedere tutte le corse della settimana con annessi orari, fermate e accedere ad una bacheca per poter visionare eventuali comunicati di sciopero o comunicazioni generali, inoltre grazie al numero di telefono può ricevere SMS o notifiche push.

**FR11:** Acquista biglietto: un utente può acquistare un biglietto tramite il servizio, scegliendo partenza e destinazione ed eventuale posto desiderato. La modalità di pagamento considerata è carta di credito.

**NFR1:** Usabilità: il sistema dovrebbe essere intuitivo da usare e l’interfaccia utente dovrebbe essere semplice da capire. Tutte le interazioni devono essere completate in meno di tre interazioni.

**NFR2:** Conformità alle linee guida: la progettazione del sistema deve essere conforme alle linee guida sull’usabilità per il sistema operativo scelto.

**NFR3:** Piattaforma di destinazione: il sistema deve essere sviluppato in Java.

**NFR4:** Il sistema deve garantire un corretto funzionamento, fino a 3.000 utenti, deve essere sempre aggiornato e attivo.

**NFR5:** Il sistema deve garantire il trattamento dei dati personali di addetti e clienti ai sensi della Legge.

**Vincoli aggiuntivi:**

La documentazione del codice sorgente deve essere in formato HTML (non obbligatorio).

**4. Ambiente di destinazione**

L’applicazione dovrebbe essere realizzata in Java. (ripetizione ?)

# 5. Risultati

# Documento di analisi dei requisiti (RAD)

* Documento di progettazione del sistema (SDD)

# 6. Criteri di accettazione del cliente

Il sistema software deve dimostrare di possedere almeno le seguenti funzionalità e caratteristiche:

….