|  |  |
| --- | --- |
| **Corso di Ingegneria del Software-**  **Prof. FASOLINO**  **Corso di Laurea in INGEGNERIA INFORMATICA**  **Traccia di esame del 21 Giugno 2022** | **Allievi**  **Cognome e Nome:**  **Matricola:** |

*Si vuole realizzare un sistema software per consentire ad una società di forniture energetiche di gestire le forniture erogate ai clienti che hanno sottoscritto un contratto di fornitura.*

La società gestisce le forniture dei propri clienti ed ogni fornitura è assegnata ad una unità abitativa del cliente. Ogni cliente può possedere più unità abitative ed ogni unità abitativa può avere più forniture ma di diverso tipo. Ogni unità abitativa è caratterizzata da un indirizzo. L'indirizzo è formato da via, numero civico, numero interno, città e codice di avviamento postale. Ogni unità abitativa corrisponde ad un solo cliente. Il cliente è caratterizzato dal proprio nome, cognome, codice fiscale, e da un codice cliente univoco (numerico).

Ogni fornitura è caratterizzata da un identificativo univoco, il tipo della fornitura, una tariffa unitaria (ossia il costo in euro per unità di fornitura), ed il tipo di Unità di fornitura. Possibili tipi di fornitura sono energia elettrica, gas, acqua e le rispettive unità di fornitura sono KiloWattOra, Metri Cubi, e Metri Cubi.

Il sistema deve permettere ad un impiegato addetto alla registrazione delle forniture di assegnare una fornitura ad un cliente per una specifica abitazione. A tal fine il cliente deve fornire all’impiegato tutti i propri dati (nome, cognome, codice fiscale) e l’indirizzo dell’abitazione e scegliere il tipo di fornitura richiesta. L’impiegato inserisce i dati forniti dal cliente nel sistema, il sistema verificherà la correttezza e completezza di tali dati, e controllerà se il cliente è già registrato nel sistema, attraverso il suo codice fiscale. Se il cliente non è ancora registrato, il sistema provvederà a registrare le informazioni del cliente, ad assegnargli un codice cliente univoco, e a registrare i dati dell'unità abitativa fornita. Se il cliente e l’unità abitativa sono già registrati, il sistema controllerà che il cliente non possieda già una fornitura di quel tipo nell’unità abitativa specificata, ed in caso di esito positivo dei controlli creerà una nuova fornitura, assegnandole un identificativo univoco, il tipo e la tariffa unitaria. Per definire la tariffa, il sistema accede ad un proprio archivio interno che contiene tutte le tariffe attualmente vigenti. La fornitura verrà inoltre associata al cliente e alla unità abitativa specificata dal cliente. In caso di qualche controllo con esito negativo, il sistema dovrà restituire un apposito messaggio di errore e chiedere all’impiegato di fornire nuovi dati. In caso di esito positivo, il sistema restituisce l’Identificativo della fornitura creata.

Al momento della creazione della nuova fornitura, il sistema creerà anche un contatore associato alla fornitura che riporterà le ultime due letture di consumi rilevati di fornitura (lettura1 e lettura2). Ogni lettura è costituita da un numero decimale (con due cifre decimali) e sono entrambe inizialmente poste a zero.

Il cliente (registrato) potrà successivamente utilizzare una apposita interfaccia per registrarsi al sistema, fornendo uno username (stringa di al più 20 caratteri) ed una password (stringa di esattamente 8 caratteri) univoci.

Una volta autenticato, il cliente dovrà fornire mensilmente (entro l’ultimo giorno di ogni mese) la lettura dei consumi delle proprie forniture al sistema. A tal fine, il cliente dovrà specificare il proprio username e password, l’identificativo della fornitura, ed il valore della lettura. Il sistema controllerà la correttezza di username e password e che la fornitura esista e sia associata a quel cliente, dopo di che controllerà che la lettura fornita sia maggiore o uguale alla lettura2 già registrata. In caso di esito positivo dei controlli, il sistema aggiornerà lettura1 con il valore di lettura2 registrato nel contatore ed inoltre aggiornerà lettura2 con il valore fornito dal cliente.

Una volta autenticato, il cliente potrà anche stampare l’ultima fattura per una data fornitura o per tutte le sue forniture.

Il sistema deve periodicamente (nel secondo giorno di ogni mese) generare le fatture mensili per ogni fornitura calcolando l’importo da pagare sulla base dei consumi registrati (e non ancora fatturati) e sulla base della tariffa stabilita.

Il direttore commerciale può generare report sui consumi annuali di tutte le forniture di una data città, oppure generare statistiche sulle forniture erogate (consumi medi, minimi e massimi in un dato periodo e città).

Per consentire un utilizzo agevole del sistema da parte dei suoi utenti, si richiede che il sistema sia dotato di interfacce grafiche user-friendly e che per ciascuna operazione di ricerca cliente o di ricerca fornitura il tempo di risposta sia non superiore a 5 secondi. Si richiede inoltre che sia assicurato l’accesso al sistema da parte esclusiva dei suoi utenti autorizzati. A tal fine, ogni impiegato autorizzato all’uso del sistema possiede le sue credenziali di accesso (username e password) e dovrà autenticarsi prima di eseguire qualunque operazione nel sistema.

*LEGENDA:  
Classe  
Attributo  
Funzionalità  
Attore*

*Classe-Attore*

*Per tale sistema, il candidato realizzi un progetto secondo il facsimile inviato dal docente per email, progetti la base di dati in maniera completa popolandola con dei dati d’esempio, ed implementi in linguaggio Java la funzionalità  per l’impiegato di assegnazione di una fornitura ad un cliente.*

***Istruzioni per la consegna:***

*Lo studente dovrà consegnare un archivio zip nominato "COGNOME\_NOME\_MATRICOLA", contenente i*

*seguenti file, ognuno in una cartella differente:*

*1) file .doc e .pdf del progetto, secondo il facsimile inviato dal docente per email,*

*2) file .vpp (o .mdj) contenente l’intero progetto Visual Paradigm (o StarUML),*

*3) cartella contenente il progetto Eclipse con l’implementazione della funzionalità  richiesta.*

*Per effettuare la consegna, lo studente dovrà inviare la cartella compressa contenente tutti i file tramite il servizio FileSender di Ateneo (https://filesender.unina.it/) specificando come destinatario: fasolino@unina.it*

*La consegna dell’elaborato andrà effettuata entro il giorno 14/06/2022.*

*Per eventuali chiarimenti sulla traccia, è possibile contattare la docente tramite chat di Teams.*