

# LinQedIn

## Progetto di Programmazione ad Oggetti, a.a. 2014/2015

prof. Francesco Ranzato


### 1 Scopo

LinkedIn è il principale servizio web di rete sociale per contatti professionali, gratuito ma con servizi opzionali a pagamento. Lo scopo del progetto è lo sviluppo in C++/Qt di un sistema minimale per l'amministrazione ed utilizzo tramite interfaccia utente grafica di un (piccolo) database di contatti professionali ispirato a LinkedIn.

### 2 Requisiti

#### 2.1 Tipologie di account

LinkedIn prevede (attualmente) quattro tipologie di account:

Confronta i piani	Gratis <i>Il tuo piano attuale</i>	Business	Business Plus	Executive
Prezzi: <a href="#">Annuale</a>   <a href="#">Mensile</a>  <b>Risparmia fino al 25%</b>		<b>EUR 17,99/MESE</b> EUR 22,13/MESE incluso IVA Fatturazione annuale	<b>EUR 34,99/MESE</b> EUR 43,04/MESE incluso IVA Fatturazione annuale	<b>EUR 59,99/MESE</b> EUR 73,79/MESE incluso IVA Fatturazione annuale
		<a href="#">Comincia subito</a>	<a href="#">Comincia subito</a>	<a href="#">Comincia subito</a>
<b>Visibilità</b>				
<b>Chi ha visitato il tuo profilo?</b> Ottieni l'elenco completo e scopri come ti hanno trovato.	<b>Limitato</b>	✓	✓	✓
<b>Profili completi</b> Vedi i profili completi di tutti i collegamenti di 1°, 2° e 3° grado all'interno della tua rete.	<b>Limite</b> fino al 2° grado	✓	✓	✓
<b>Visibilità completa del nome</b> Visualizza i nomi completi dei collegamenti di 3° grado e dei membri del tuo gruppo.				✓
<b>Comunicazione</b>				
<b>Messaggi InMail</b> Invia messaggi diretti a qualsiasi utente su LinkedIn. Risposta garantita. <sup>1</sup>		<b>3</b> al mese	<b>10</b> al mese	<b>25</b> al mese
<b>Presentazioni</b> Chiedi ai tuoi collegamenti di presentarti ai professionisti delle aziende che ti interessano.	<b>5</b>	<b>15</b>	<b>25</b>	<b>35</b>
<b>Open Profile</b> Consenti a chiunque su LinkedIn di visualizzare il tuo profilo completo e contattarti gratuitamente. <sup>2</sup>		✓	✓	✓
<b>Ricerca</b>				
<b>Ricerca Premium</b> Utilizza fino a 8 filtri di ricerca avanzata. <sup>3</sup>		<b>4</b>	<b>4</b>	<b>8</b>
<b>Profili per ricerca</b> Visualizza un maggior numero di profili quando effettui una ricerca.	<b>100</b>	<b>300</b>	<b>500</b>	<b>700</b>
<b>Avvisi di ricerche salvate</b> Salva le ricerche e ricevi avvisi quando nuovi profili corrispondono ai tuoi criteri di ricerca.	<b>3</b> settimanalmente	<b>5</b> settimanalmente	<b>7</b> settimanalmente	<b>10</b> quotidianamente
<b>Ricerca referenze</b> Ottieni un elenco di persone nella tua rete che può fornire una referenza per qualcuno che ti interessa.		✓	✓	✓

Per semplicità nel progetto consideriamo due tipologie di account a pagamento, Business ed Executive, oltre a quella gratuita Basic.

## 2.2 Utente LinkedIn

Un utente LinkedIn è caratterizzato almeno da:

1. Profilo (ad esempio: dati personali, esperienze professionali, competenze lavorative, lingue conosciute, titoli di studio, etc.).
2. Tipologia dell'account di iscrizione: Basic, Business o Executive.
3. Rete di contatti professionali con altri utenti LinkedIn.

Le diverse tipologie di account determinano quindi diversi tipi di utenti che devono essere modellati mediante una opportuna gerarchia di classi.

## 2.3 DB LinkedIn

Sarà quindi necessario modellare opportunamente il database (DB) degli utenti iscritti a LinkedIn. Si valutino le diverse possibilità di modellazione del DB e di memorizzazione degli utenti in tale DB, ad esempio mediante puntatori (smart) polimorfi ad una classe base di una gerarchia di classi di utenti.

## 2.4 LinkedIn lato amministratore

È richiesto lo sviluppo di una GUI per la gestione basilare del database (DB) degli utenti LinkedIn da parte dell'amministratore. Le funzionalità disponibili devono includere:

1. Inserimento nel DB di un nuovo utente LinkedIn; i dati per l'inserimento saranno nome, cognome, codice univoco dell'utente (ad esempio, l'email), tipologia di account (Basic, Business, Executive).
2. Ricerca nel DB di un utente mediante nome/cognome o codice utente.
3. Rimozione dal DB di un utente LinkedIn.
4. Cambio di tipologia di account (Basic, Business, Executive) per un utente LinkedIn.
5. Salvataggio/lettura su file del DB degli utenti LinkedIn.

## 2.5 LinkedIn lato utente

È richiesto lo sviluppo di una GUI per l'utilizzo dei servizi LinkedIn da parte di un utente già iscritto a LinkedIn. Le funzionalità disponibili devono includere:

1. Aggiornamento del proprio profilo.
2. Inserimento di un nuovo contatto nella propria rete.
3. Rimozione di un contatto dalla propria rete.
4. Funzionalità di ricerca sul DB LinkedIn, come autorizzate dalla propria tipologia di account. Le tre tipologie di account dovranno permettere delle funzionalità di ricerca crescenti: come semplice esempio non vincolante, Basic può permettere una ricerca che controlla solamente se nel DB LinkedIn esiste un utente con un dato nome e/o cognome; Business permette di ottenere da una ricerca il profilo completo di un utente; Executive permette inoltre di ottenere anche la rete dei contatti di un utente.

## 2.6 Interfaccia Grafica

Si richiede di sviluppare le GUI usando la libreria Qt. Naturalmente sarà possibile lo sviluppo di una unica GUI che permetta l'accesso al DB LinkedIn in due diverse modalità: amministratore ed utente. Si valuti l'opportunità di aderire al design pattern Model-View-Controller per la progettazione architetturale della/e GUI. Qt include un insieme di classi di "view" che usano una architettura "model/view" per gestire la relazione tra i dati logici della GUI ed il modo in cui essi sono presentati all'utente della GUI (si veda <http://qt-project.org/doc/qt-5/model-view-programming.html>).

Come noto, la libreria Qt è dotata di una documentazione completa e precisa che sarà la principale guida di riferimento nello sviluppo della GUI, oltre ad offrire l'IDE QtCreator ed il tool QtDesigner. La libreria Qt offre una moltitudine di classi e metodi per lo sviluppo di GUI curate, dettagliate e user-friendly.

### 3 Valutazione del Progetto

Un buon progetto dovrà essere sviluppato seguendo i principi fondamentali della programmazione orientata agli oggetti, anche per quanto concerne lo sviluppo dell'interfaccia grafica. La valutazione del progetto prenderà in considerazione i seguenti criteri:

1. **Correttezza:** il progetto deve compilare e funzionare correttamente, e raggiungere correttamente e pienamente gli scopi previsti.
2. **Orientazione agli oggetti:** (A) progettazione ad oggetti, (B) modularità (in particolare, massima separazione tra il codice logico del progetto ed il codice della GUI del progetto), (C) estensibilità e (D) qualità del codice sviluppato.
3. **Quantità e qualità:** quante e quali funzionalità il progetto rende disponibili, e la loro qualità.
4. **GUI:** utilizzo corretto della libreria Qt, qualità ed usabilità della GUI.

### 4 Esame Orale e Registrazione Voto

La partecipazione all'esame orale è possibile solo dopo:

1. avere superato con successo (cioè, con voto  $\geq 18/30$ ) l'esame scritto
2. avere consegnato il progetto entro la scadenza stabilita
3. essersi iscritti alla lista Uniweb dell'esame orale

Il giorno dell'esame orale (nel luogo ed all'orario stabiliti) verrà comunicato l'esito della valutazione del progetto (non vi saranno altre modalità di comunicazione della valutazione del progetto). Tre esiti saranno possibili:

- (A) Valutazione positiva del progetto con registrazione del voto complessivo proposto **con esenzione dell'esame orale**. Nel caso in cui il voto proposto non sia ritenuto soddisfacente dallo studente, sarà possibile richiedere l'esame orale, che potrà portare a variazioni in positivo o negativo del voto proposto.
- (B) Valutazione del progetto da completarsi con un **esame orale obbligatorio**. Al termine dell'esame orale, o verrà proposto un voto complessivo sufficiente oppure si dovrà riconsegnare il progetto per un successivo esame orale.
- (C) Valutazione negativa del progetto che comporta quindi la **riconsegna del progetto** per un successivo esame orale (il voto dell'esame scritto rimane valido).

Si ricorda inoltre che all'eventuale esame orale lo studente dovrà saper motivare **ogni** scelta progettuale e dovrà dimostrare la **piena conoscenza** di ogni parte del progetto.

### 5 Regole

Il presente documento va inteso come una "specificazione minimale" di progetto, ossia tutto ciò che non è espressamente richiesto è lasciato a libera scelta. Il progetto dovrà essere realizzato da ogni singolo studente in modo **indipendente** da terze persone.

#### 5.1 Relazione

Il progetto dovrà essere obbligatoriamente accompagnato da una **breve** (massimo 6 pagine in formato 10pt) relazione scritta che descriva **sinteticamente** le scelte progettuali ritenute più significative. La relazione deve essere presentata come un file PDF di nome (preciso) `relazione.pdf`. La relazione deve anche specificare il sistema operativo di sviluppo e le versioni precise del compilatore e della libreria Qt.

#### 5.2 Compilatore e libreria Qt

Il progetto deve compilare ed eseguire correttamente sulle macchine **Linux** del laboratorio informatico del plesso Paolotti o della torre Archimede con il compilatore GNU `g++ 4.x` e la libreria Qt in versione 5.x. Nelle macchine Linux del laboratorio è installata la libreria Qt nella versione ?? (si veda <http://www.studenti.math.unipd.it/index.php?id=corsi#c544>). È naturalmente possibile sviluppare il progetto su altri sistemi operativi come MacOS/Windows. In tal caso, prima di consegnare il progetto, ricordarsi di effettuare (anche remotamente tramite `ssh`) una prova di compilazione, esecuzione e funzionamento sulle macchine Linux del laboratorio.

### 5.3 Cosa consegnare

Tutti i file sorgente `.h` e `.cpp`, il file `relazione.pdf` contenente la relazione, eventuali file che memorizzano dati necessari per il corretto funzionamento del programma (ad esempio, un file contenente un database di prova). Se la compilazione del progetto necessita di un project file (`.pro`) per `qmake` diverso da quello ottenibile tramite l'invocazione di `qmake -project` allora deve anche essere consegnato un file `progetto.pro` che permetta la generazione automatica tramite `qmake` del `Makefile`.

**Cosa non consegnare:** codice oggetto, eseguibile, file di back-up generati automaticamente da editor o IDE e tutto quanto non necessario per la corretta compilazione ed esecuzione del programma.

### 5.4 Come consegnare

Dalle macchine del laboratorio invocando il comando

```
consegna progetto-pao-2015
```

dalla directory contenente **tutti e soli** i file da consegnare. **Non saranno accettate altre modalità di consegna** (ad esempio via email). Naturalmente è possibile consegnare remotamente il progetto tramite il server

```
ssh.studenti.math.unipd.it
```

e opportuni comandi/programmi come `ssh`, `sftp`, `scp`, etc.

### 5.5 Scadenze di consegna

Il progetto dovrà essere consegnato rispettando **tassativamente** le scadenze **ufficiali** (data e ora) previste che verranno rese note tramite le liste Uniweb di iscrizione agli esami scritti ed orali e tramite il gruppo Facebook del corso <https://www.facebook.com/groups/pao14.15>. Approssimativamente la scadenza sarà circa 8-10 giorni prima dell'esame orale.

Per i progetti ritenuti insufficienti, lo studente dovrà consegnare una nuova versione del progetto per un successivo appello orale.

**Prima sessione regolare di esami orali:** Le date degli esami orali della sessione regolare con relative scadenze tassative di consegna del progetto sono le seguenti:

**Primo orale:** lunedì 9 febbraio 2015, scadenza di consegna: domenica 1 febbraio 2015 ore 23:59

**Secondo orale:** venerdì 27 febbraio 2015, scadenza di consegna: mercoledì 18 febbraio 2015 ore 23:59