Zing
YOUR SOCIAL STORE

www.facebook.com/ZingStore
www.zing-store.com
info@zing-store.com
+39 0422 789506

Applicazione Cloud per il Monitoraggio dei BigData nei Social Network

Introduzione

In un mondo pieno di messaggi social, proviamo a fare un po' di ordine e rendere l'esperienza dell'accesso ai contenuti più fruibile.

L'obiettivo è creare da zero una infrastruttura che permetta di interrogare big data dai social Facebook, Twitter e Instagram. L'applicazione sarà composta di una prima parte che offre la consultazione e l'interrogazione con interfaccia web per utente, e una seconda parte che offra dei servizi REST interrogabili. Per quanto riguarda i dati da interrogare lasciamo piena libertà agli studenti: ad esempio può essere interessante indicizzare messaggi contenenti un determinato hashtag su Facebook, Twitter e Instagram.

Sarà quindi necessario progettare una infrastruttura web scalabile. Proponiamo di utilizzare lo stack tecnologico della Google Cloud Platform. Linguaggi di programmazione disponibili: Java, Php, Python. Piena libertà per l'implementazione dell'interfaccia (consigliato: HTML5, CSS3, jQuery, meglio se utilizzando un framework responsive come Twitter Bootstrap) e dei servizi Web (consigliato: Google Endpoints).

Zing S.r.l. si occuperà di illustrare l'utilizzo degli strumenti sopra elencati per progettare e realizzare una piattaforma web che sfrutti al meglio le potenzialità del cloud.

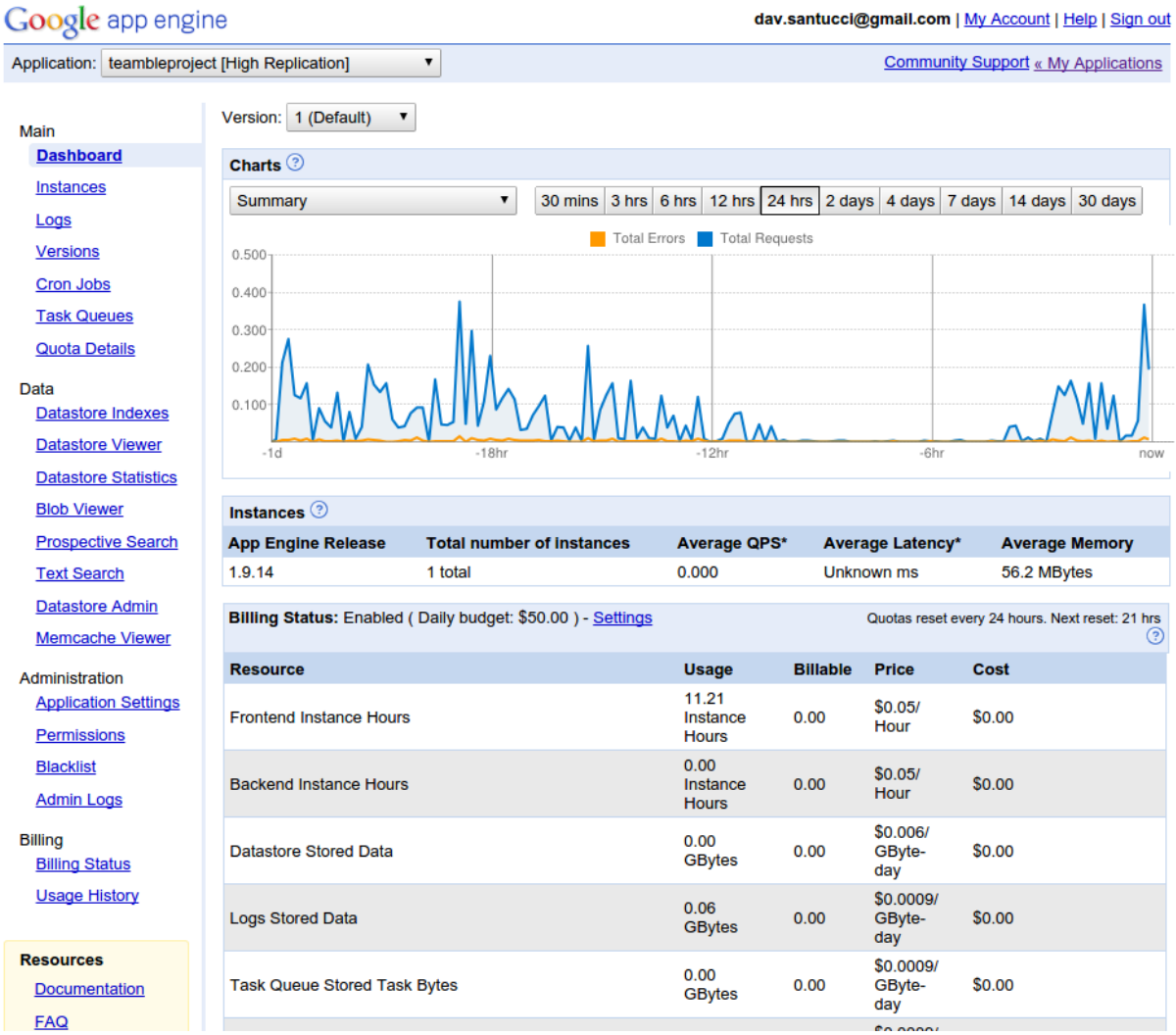
Tecnologie

Google Cloud Platform

La Google Cloud Platform (https://cloud.google.com/) è uno stack tecnologico composto da una serie di prodotti pensati per il supporto allo sviluppo nel cloud. Tali prodotti hanno tutti una versione di utilizzo gratuita e includono una interfaccia web (https://console.developers.google.com), sdk per l'uso da riga di comando e REST API.

Tra i prodotti utili al progetto troviamo:

- Google App Engine
  - una Platform as a Service ideale per applicationi web scalabili. App Engine riesce a scalare automaticamente al crescere delle risorse richieste e gestisce automaticamente il carico sui server.
- Google Compute Engine
  - una Infrastructure as a Service che abilita l'utente al lancio di macchine virtuali (VMS) on demand.
- Google Cloud Storage
  - servizio scalabile per lo storage di file online.
- Google Cloud Datastore
  - database NoSQL ad alte prestazioni
- Google Cloud SQL:
  - database MySQL
- Google BigQuery
  - tool per l'analisi dei dati che utilizza query SQL-like per processare big data in pochi secondi
- Google Cloud Endpoints
  - strumento per creare web services in App Engine che possono essere utilizzati con iOS, Android e client JavaScript.

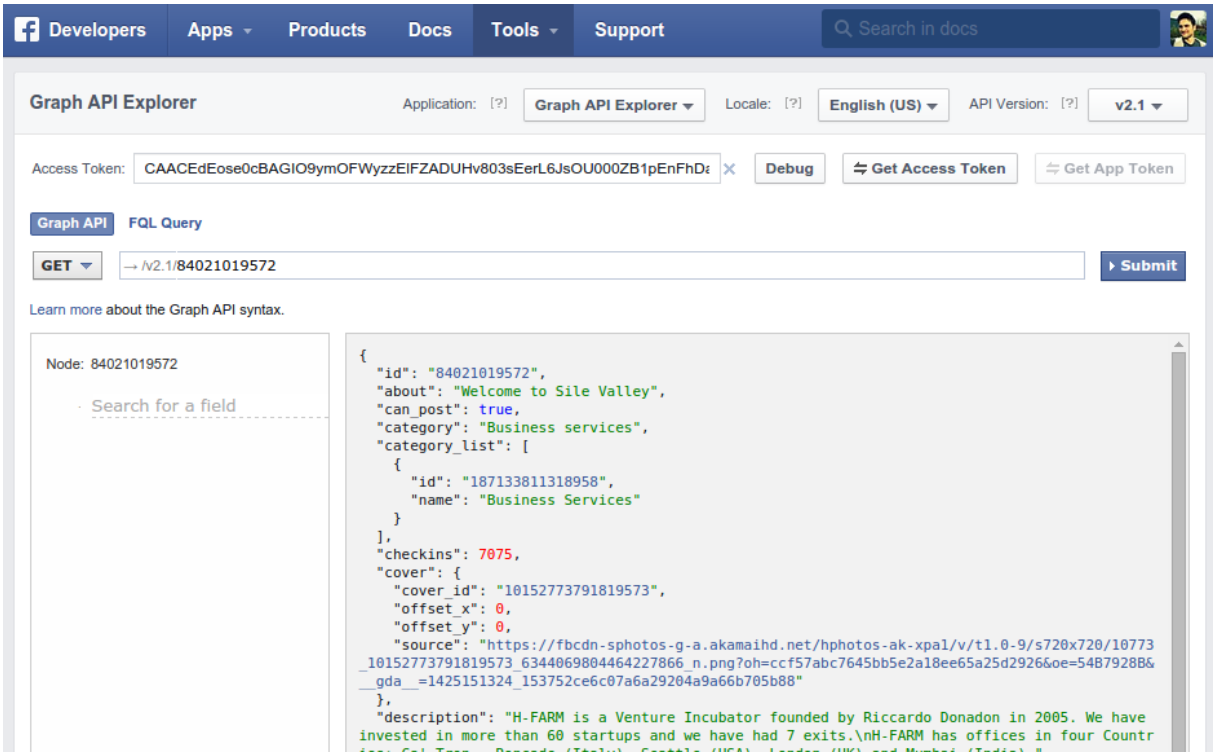

Google app engine
dav.santucci@gmail.com | My Account | Help | Sign out
Application: teambleproject [High Replication]
Community Support « My Applications
Main
Dashboard
Instances
Logs
Versions
Cron Jobs
Task Queues
Quota Details
Data
Datastore Indexes
Datastore Viewer
Datastore Statistics
Blob Viewer
Prospective Search
Text Search
Datastore Admin
Memcache Viewer
Administration
Application Settings
Permissions
Blacklist
Admin Logs
Billing
Billing Status
Usage History
Resources
Documentation
FAQ
Version: 1 (Default)
Charts
Summary
30 mins 3 hrs 6 hrs 12 hrs 24 hrs 2 days 4 days 7 days 14 days 30 days
Total Errors Total Requests
0.500
0.400
0.300
0.200
0.100
-1d
-18hr
-12hr
-6hr
now
Instances
App Engine Release | Total number of instances | Average QPS* | Average Latency* | Average Memory
1.9.14 | 1 total | 0.000 | Unknown ms | 56.2 MBytes
Billing Status: Enabled (Daily budget: $50.00) - Settings
Quotas reset every 24 hours. Next reset: 21 hrs
Resource | Usage | Billable | Price | Cost
Frontend Instance Hours | 11.21 Instance Hours | 0.00 | $0.05/ Hour | $0.00
Backend Instance Hours | 0.00 Instance Hours | 0.00 | $0.05/ Hour | $0.00
Datastore Stored Data | 0.00 GBytes | 0.00 | $0.006/ GByte-day | $0.00
Logs Stored Data | 0.06 GBytes | 0.00 | $0.0009/ GByte-day | $0.00
Task Queue Stored Task Bytes | 0.00 GBytes | 0.00 | $0.0009/ GByte-day | $0.00

www.facebook.com/ZingStore
www.zing-store.com
info@zing-store.com
+39 0422 789506

Api Facebook

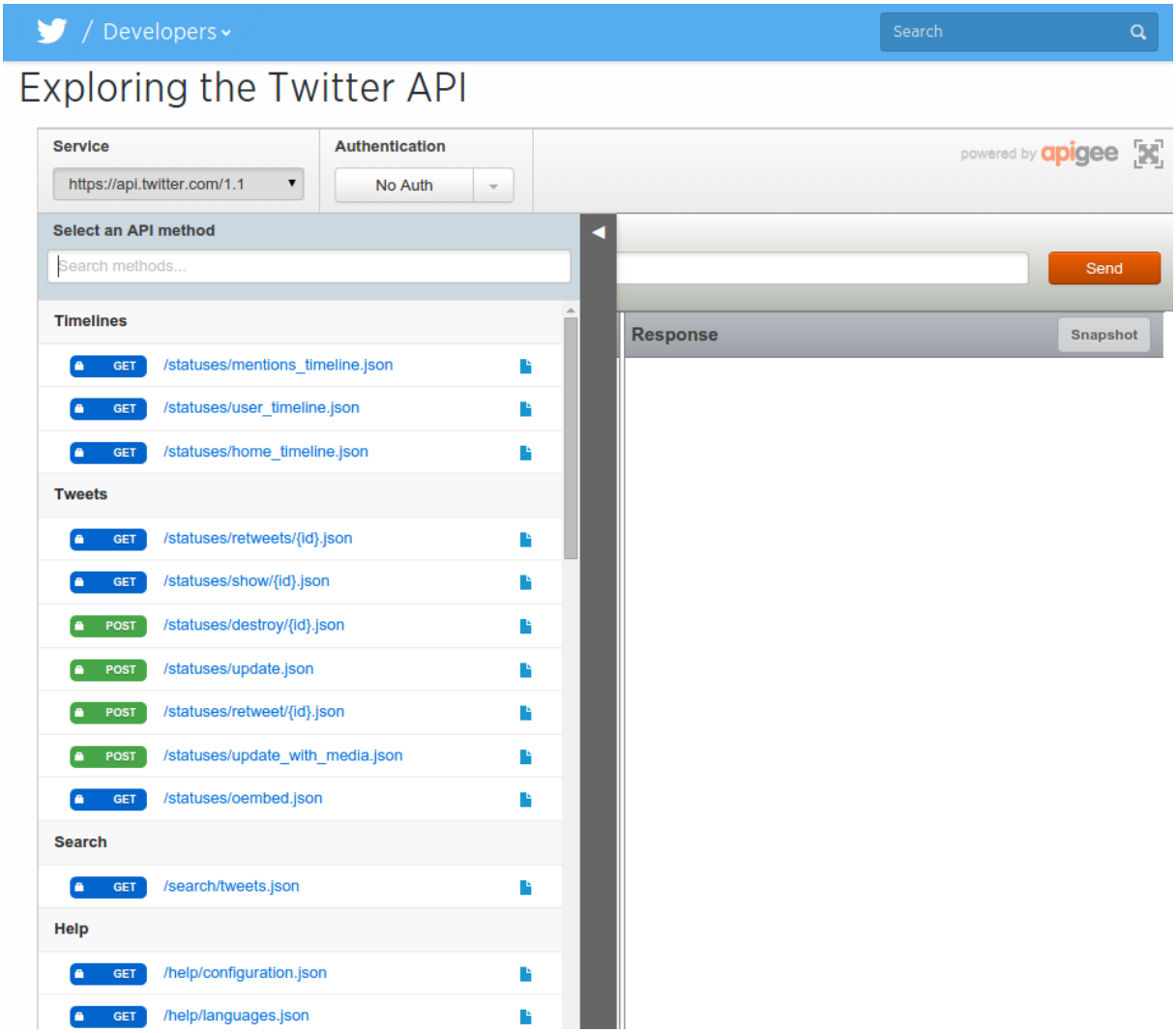
The primary way for apps to read and write to the Facebook social graph. The Graph API has multiple versions available, read about what has changed and how to upgrade from older versions.

Graph API Reference https://developers.facebook.com/docs/graph-api/reference/v2.1
How to use Graph API https://developers.facebook.com/docs/graph-api/using-graph-api/v2.1
Graph API tools https://developers.facebook.com/tools/explorer/



Api Twitter

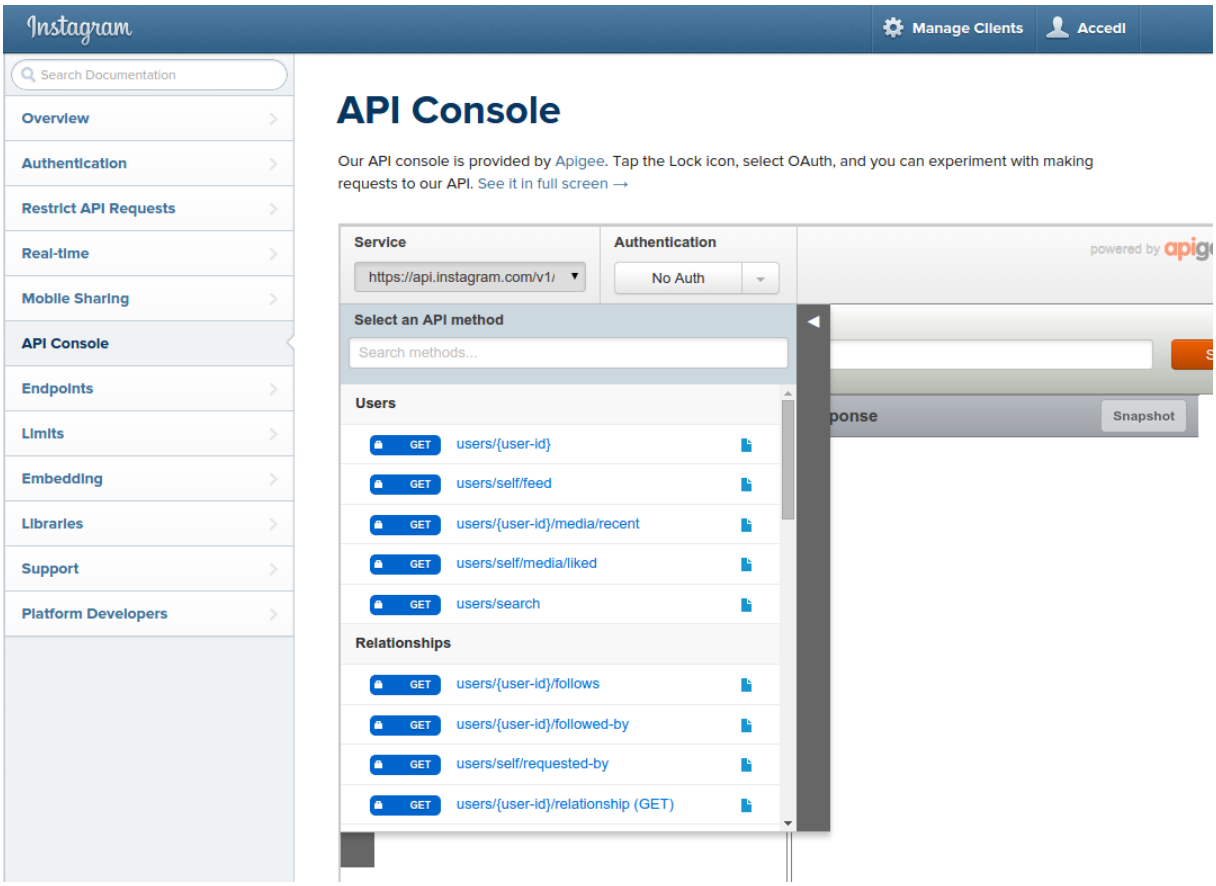
Twitter API Overview https://dev.twitter.com/overview/api
Twitter API Explorer https://dev.twitter.com/rest/tools/console



www.facebook.com/ZingStore
www.zing-store.com
info@zing-store.com
+39 0422 789506

Api Instagram

Instagram API overview http://instagram.com/developer/
Instagram API console http://instagram.com/developer/api-console/



Zing
YOUR SOCIAL STORE

www.facebook.com/ZingStore
www.zing-store.com
info@zing-store.com
+39 0422 789506

Sviluppo del sistema

Contesto del prodotto

Fissiamo come obiettivo la realizzazione di un'applicazione web che permetta all'utente che dispone delle autorizzazioni necessarie di interrogare una vastissima mole di dati recuperata utilizzando le API delle più diffuse piattaforme social. La natura dei dati raccolti è a discrezione degli studenti, purché vengano scelti secondo un criterio specifico di utilità (eg. dati necessari a monitorare la popolarità di brand sui social, dati utili a verificare la distribuzione di attività in una certa area, frequenza di hashtag, etc.)

Funzionalità dell'applicazione web

Possono essere individuate quattro principali parti del progetto:

Data mining

Il recupero dei dati tramite l'interrogazione via API dei social network deve essere puntuale, continua e per quanto possibile automatizzata.

Elaborazione e persistenza

I dati raccolti dovranno essere elaborati e salvati nella base dati. Viene concessa massima libertà nella fase di analisi, progettazione e sviluppo della parte applicativa, a patto che queste scelte vengano successivamente giustificate dal tipo di servizio che l'applicazione offrirà.

Aggiornamento periodico e continuo dei dati raccolti

Un processo dedicato dell'applicazione dovrà occuparsi dell'aggiornamento periodico dei dati raccolti nel caso in cui essi non siano persistenti ma variabili, in modo da poter esporre tramite i servizi dell'applicazione dati il più possibile aggiornati. A tal fine App Engine offre funzionalità di schedulazione dei task (cron) nativamente integrato.

Esporre dati tramite API e interfaccia web

Sarà necessario creare servizi web ad hoc per esporre e interrogare l'applicazione ai fini di aggiungere, modificare, visualizzare e cancellare i dati raccolti. Per rendere disponibili alla fruizione i dati raccolti all'utente finale sarà necessario inoltre realizzare un pannello di gestione web, con accesso privato alle sezioni che lo richiedono.

Vincoli generali

Consentiamo piena libertà nella selezione dei dati da recuperare dai social network e nella scelta di come sviluppare l'architettura a patto che le scelte strutturali siano coerenti con il tipo di servizio offerto dall'applicazione. Ad esempio, è opportuno giustificare le scelte fatte riguardo alla persistenza, specificando i motivi per cui si è scelta una base dati di tipo non relazionale o relazionale. È inoltre opportuno illustrare la frequenza delle interrogazioni alle API dei social network, fatte lato server, in fase di costruzioni della base di dati: perché aggiornare i dati in database con cadenza giornaliera o settimanale? Perché scegliere una specifica soglia per limitare le richieste?

Documentazione

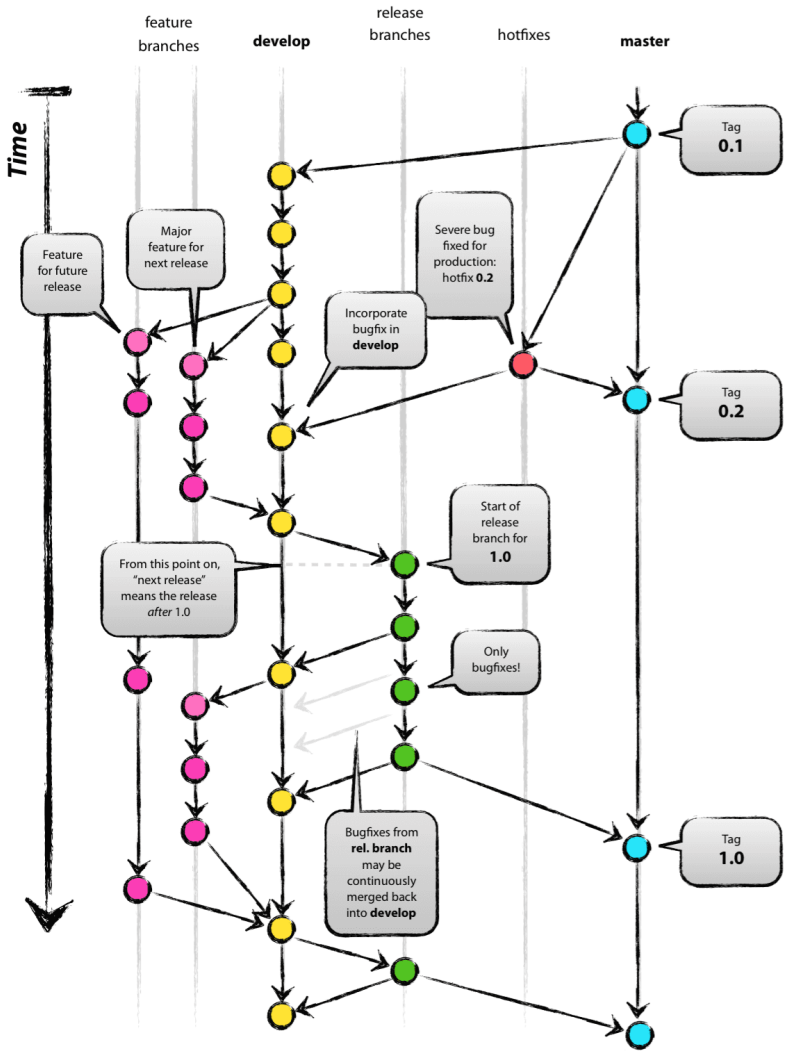
Oltre al codice prodotto in formato sorgente, sono richiesti i seguenti documenti secondo la tempistica e le scadenze da concordare con il committente.

Materiale da consegnare prima della messa in produzione del sistema

- Modello Logico e diagramma a oggetti, diagramma di sequenza delle principali operazioni che saranno svolte sul sistema, schema della base dati utilizzato dagli studenti per la realizzazione del progetto
- Documentazione dettagliata di tutte le API, che descrive la firma dei servizi che si andranno ad implementare sia via servizio web che tramite interfaccia utente.
- Piano dei test di unità che descrive le operazioni necessarie per verificare il corretto funzionamento del sistema.

Materiale da consegnare in fase di esercizio del sistema

- Bug reporting al fine di tenere traccia delle anomalie riscontrate e sul loro stato di risoluzione.
- Utilizzo di sistemi di versionamento del codice (git, mercurial) e branching (vedi immagine)
- utilizzo di repository online (github, bitbucket) per approcciare allo sviluppo in modo sicuro, condiviso e concorrente.



Un modello efficace di branching (source: http://nvie.com/posts/a-successful-git-branching-model)

I rilasci in produzione del software applicativo ed ogni modifica della configurazione del sistema nella sua versione in produzione deve essere effettuata nella collaborazione reciproca del fornitore e del committente.

Si intende che gli sviluppatori del prodotto oggetto di questo capitolato ne ritengono il copyright intellettuale e materiale.
Per consentire la diffusione, maturazione ed eventualmente l'uso del risultato, si richiede di farne comunicazione all'indirizzo di posta elettronica info@zing-store.com.