



Manuale Sviluppatore

Jawa Druids

| | |
|----------------------------|--|
| Versione | - |
| Data approvazione | - |
| Responsabile | - |
| Redattori | Alfredo Graziano Igli Mezini |
| Verificatori | - |
| Stato | Approvato |
| Lista distribuzione | Jawa Druids Prof. Tullio Vardanega Prof. Riccardo Cardin |
| Uso | Esterno |

Sommario

Il documento ha lo scopo di presentare le tecnologie e l'architettura del sistema agli sviluppatori interessati al software *GDP - Gathering Detection Platform*.



Registro delle modifiche

| Versione | Data | Autore | Ruolo | Verificatore | Modifica |
|----------|------------|------------------|--------------------|---------------|--------------------|
| v0.0.2 | 04-04-2021 | Mattia Cocco | <i>Progettista</i> | Andrea Dorigo | <i>Stesura § 4</i> |
| v0.0.1 | 02-04-2021 | Alfredo Graziano | <i>Progettista</i> | Igli Mezini | <i>Stesura § 1</i> |



Indice

| | | |
|----------|-----------------------------------|-----------|
| 1 | Introduzione | 4 |
| 1.1 | Scopo del documento | 4 |
| 1.2 | Scopo del prodotto | 4 |
| 1.3 | Glossario | 4 |
| 2 | Requisiti di sistema | 5 |
| 3 | Procedura di installazione | 6 |
| 4 | Tecnologie coinvolte | 7 |
| 4.1 | Tecnologie | 7 |
| 4.1.1 | Python | 7 |
| 4.1.2 | MongoDB | 7 |
| 4.1.3 | HTML 5 | 7 |
| 4.1.4 | CSS 3 | 8 |
| 4.1.5 | Java | 8 |
| 4.1.6 | Vue.js | 8 |
| 4.1.7 | Node.js | 8 |
| 4.1.8 | JSON | 9 |
| 5 | Architettura del Prodotto | 10 |



Elenco delle figure



1 Introduzione

1.1 Scopo del documento

Il documento si propone come guida introduttiva del software *GDP: Gathering Detection Platform*, indirizzata agli sviluppatori che ci lavoreranno. Nello specifico è presentata l'architettura del prodotto e l'organizzazione del codice sorgente ed inoltre sono indicate la procedura di installazione in locale e le tecnologie coinvolte.

1.2 Scopo del prodotto

In seguito alla pandemia del virus COVID-19 è nata l'esigenza di limitare il più possibile i contatti fra le persone, specialmente evitando la formazione di assembramenti. Il progetto *GDP: Gathering Detection Platform* di *Sync Lab* ha pertanto l'obiettivo di **creare una piattaforma in grado di rappresentare graficamente le zone potenzialmente a rischio di assembramento, al fine di prevenirlo**. Il prodotto finale è rivolto specificatamente agli organi amministrativi delle singole città, cosicché possano gestire al meglio i punti sensibili di affollamento, come piazze o siti turistici. Lo scopo che il software intende raggiungere non è solo quello della rappresentazione grafica real-time ma anche quella di poter riuscire a prevedere assembramenti in intervalli futuri di tempo.

Al tal fine il gruppo *Jawa Druids* si prefigge di sviluppare un prototipo software in grado di acquisire, monitorare ed analizzare i molteplici dati provenienti dai diversi sistemi e dispositivi, a scopo di identificare i possibili eventi che concorrono all'insorgere di variazioni di flussi di utenti. Il gruppo prevede inoltre lo sviluppo di un'applicazione web da interporre fra i dati elaborati e l'utente, per favorirne la consultazione.

1.3 Glossario

Allo scopo di evitare ambiguità a lettori esterni si aggiunge in appendice un glossario dei termini ambigui o specifici utilizzati nel presente documento che verranno segnalati con una *G* a pedice.



2 Requisiti di sistema



3 Procedura di installazione



4 Tecnologie coinvolte

In questa sezione vengono elencate le tecnologie, e librerie di terze parti, utilizzate per sviluppare il prodotto software *Gathering-Detection-Platform*.

4.1 Tecnologie

4.1.1 Python

Si tratta di un linguaggio di programmazione definito "ad alto livello" rispetto alla maggior parte di essi. Si tratta di un linguaggio orientato ad oggetti, utile a sviluppare script, computazione numerica e sviluppare software. Nel progetto *Gathering-Detection-Platform*, Python_G è il linguaggio su cui si basa tutto il backend_G , compreso il modulo del machine-learning $_G$.

- Versione utilizzata: 3.8.x;
- Link download: <https://www.python.org/downloads/> .

4.1.2 MongoDB

MongoDB_G è stato scelto come database_G nel quale salvare i dati ottenuti dal modulo di acquisizione e dal modulo di machine-learning $_G$. Si tratta di un database_G non relazionale e orientato ai documenti. Classificato come tipo NoSQL_G , MongoDB_G non utilizza la classica struttura basata su tabelle ma invece si basa su tipi di documenti JSON_G , facilitando così l'integrazioni di alcuni tipi di dati.

- Versione utilizzata: 4.4.4;
- Link download: <https://www.mongodb.com/it>.

4.1.3 HTML 5

HTML_G , acronimo di HyperText Markup Language, è un linguaggio di mark up per siti web. Era stato ideato per la formattazione e impaginazione di pagine ipertestuali sul web. Oggi giorno viene utilizzato soprattutto per gestire la separazione tra la struttura logica della pagina web e la sua rappresentazione, gestita dal CSS_G . Nel progetto questo linguaggio viene utilizzato per sviluppare la parte di web-app_G , interagendo con anche Java_G , CSS_G , Bootstrap_G e Vue.js_G .



4.1.4 CSS 3

Il CSS_G è il principale linguaggio utilizzato per definire la formattazione dei siti e pagine web. L'utilizzo del CSS_G permette di separare i contenuti della pagina HTML_G dal proprio layout ma anche di rendere la programmazione più chiara e facile da utilizzare, garantendo il riutilizzo di codice e facilitando la manutenzione. Nel progetto viene utilizzato per formattare il layout estetico della web-app_G.

4.1.5 Java

Si tratta di una piattaforma che ha come caratteristica principale il fatto di rendere possibile scrittura ed esecuzione di applicazioni indipendenti dall'hardware di esecuzione. Il risultato è una virtualizzazione dalla piattaforma stessa, che rende così il linguaggio Java_G, e i relativi programmi, portabili su piattaforme hardware diverse.

- Versione utilizzata: 11.x;
- Link download: <https://www.java.com/it/download/>.

4.1.6 Vue.js

È un framework JavaScript_G, configurato come Model-Control-View per la creazione di interfacce utente e applicazione single-page. Supporta molte funzionalità, anche avanzate, grazie ad una serie di librerie di supporto dedicate che sono ufficialmente mantenute.

- Versione utilizzata: 4.5.x;
- Link download: <https://vuejs.org/>.

4.1.7 Node.js

È un runtime system open-source_G, orientato ad oggetti, per l'esecuzione di codice JavaScript_G. Molti moduli di questa tecnologia sono proprio scritti in JavaScript_G, ed essendo appunto open-source_G, programmatori esterni possono crearne ed aggiungerne altri. A differenza di JavaScript_G che in origine era lato client_G, Node.js_G viene utilizzato lato server_G, ad esempio per produzioni di pagine dinamiche. Implementa il paradigma "JavaScript everywhere" in modo da unificare lo sviluppo di applicazioni web intorno ad un unico linguaggio di programmazione, JavaScript_G.

- Versione utilizzata: 14.16.x;
- Link download: <https://nodejs.org/it/download/>.



4.1.8 JSON

Si tratta di un formato testuale necessario per l'esportazione ed importazione dei dati presenti nel *modulo* di salvataggio dati, mediante MongoDB_G , ed esterni al database_G . È un formato dati diffuso per lo scambio di essi in applicazioni client-server $_G$. Basato su oggetti, ovvero coppie chiave/valore, e supporta una moltitudine di dati diversi. Infine è di facile lettura per l'utente e non necessita particolari procedure per modificarlo.



5 Architettura del Prodotto