**System Design Document Template**

**Purpose**

System design is documented in the System Design Document (SDD). It describes design goals set by the project, subsystem decomposition (with UML class diagrams), hardware/software mapping (with UML deployment diagrams), data management, access control, control flow mechanisms, and boundary conditions. The SDD is used to define interfaces between teams of developers and serve as a reference when architecture-level decisions need to be revisited.

**Audience**

The audience for the SDD includes the project management, the system architects (i.e., the developers who participate in the system design), and the developers who design and implement each subsystem.

**Template**

|  |  |
| --- | --- |
| **Outline** | **Description** |
| **1. Introduction** 1.1 Purpose of the system 1.2 Design goals 1.3 Definitions, acronyms, and abbreviations 1.4 References 1.5 Overview | *The purpose of the Introduction is to provide a brief overview of the software architecture and the design goals. It also provides references to other documents and traceability information (e.g., related requirements analysis document, references to existing systems, constraints impacting the software architecture).* |
|  | |
| **2. Current software architecture** | *The second section describes the architecture of the system being replaced. If there is no previous system, this section can be replaced by a survey of current architectures for similar systems. The purpose of this section is to make explicit the background information that system architects used, their assumptions, and common issues the new system will address.* |
|  | |
| **3. Proposed software architecture** | *The third section documents the system design model of the new system.* |
|  | |
| **3.1 Overview** | *The overview presents a birds-eye view of the software architecture and briefly describes the assignment of functionality to each subsystem.* |
|  | |
| **3.2 Subsystem decomposition** | *Subsystem decomposition describes the decomposition into subsystems and the responsibilities of each. This is the main product of system design.* |
|  | |
| **3.3 Hardware/software mapping** | *Hardware/software mapping describes how subsystems are assigned to hardware and off-the-shelf components. It also lists the issues introduced by multiple nodes and software reuse.* |
|  | |
| **3.4 Persistent data management** | *Persistent data management describes the persistent data stored by the system and the data management infrastructure required for it. This section typically includes the description of data schemes, the selection of a database, and the description of the encapsulation of the database.* |
|  | |
| **3.5 Access control and security** | *Access control and security describes the user model of the system in terms of anaccess matrix. This section also describes security issues, such as the selection of an authentication mechanism, the use of encryption, and the management of keys.* |
|  | |
| **3.6 Global software control** | *Global software control describes how the global software control is implemented. In particular, this section should describe how requests are initiated and how subsystems synchronize. This section should list and address synchronization and concurrency issues.* |
|  | |
| **3.7 Boundary conditions** | *Boundary conditions describes the start-up, shutdown, and error behavior of the system. (If new use cases are discovered for system administration, these should be included in the requirements analysis document, not in this section.)* |
|  | |
| **4. Subsystem services Glossary** | *The fourth section, Subsystem services, describes the services provided by each subsystem in terms of operations. Although this section is usually empty or incomplete in the first versions of the SDD, this section serves as a reference for teams for the boundaries between their subsystems. The interface of each subsystem is derived from this section and detailed in the Object Design Document.* |

Progetto di Ingegneria del software

Anno accademico 2018/2019



*Carcheck*



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tabella Componenti** | | |
| **Capriglione** | **Francesco** |  |
| **D’Auria** | **Aldo** |  |
| **De Falco** | **Daniele** |  |
| **Iacovazzo** | **Giovanni** | 051214774 |

**Indice**

[**1. Introduzione**](file:///C:\Users\Amministratore\Desktop\Rub\3.%20SystemDesignDocument_Electroshock%20andrea%20ia.docx#_2db58bpsnjro)[**4**](file:///C:\Users\Amministratore\Desktop\Rub\3.%20SystemDesignDocument_Electroshock%20andrea%20ia.docx#_2db58bpsnjro)

[1.1 Scopo del sistema](file:///C:\Users\Amministratore\Desktop\Rub\3.%20SystemDesignDocument_Electroshock%20andrea%20ia.docx#_9ggrsmt9rdkt) [4](file:///C:\Users\Amministratore\Desktop\Rub\3.%20SystemDesignDocument_Electroshock%20andrea%20ia.docx#_9ggrsmt9rdkt)

[1.2 Obiettivi di design](file:///C:\Users\Amministratore\Desktop\Rub\3.%20SystemDesignDocument_Electroshock%20andrea%20ia.docx#_1zvewshm996z) [4](file:///C:\Users\Amministratore\Desktop\Rub\3.%20SystemDesignDocument_Electroshock%20andrea%20ia.docx#_1zvewshm996z)

[1.2.1 Criteri di Performance](file:///C:\Users\Amministratore\Desktop\Rub\3.%20SystemDesignDocument_Electroshock%20andrea%20ia.docx#_79dbl38zbw8u) [4](file:///C:\Users\Amministratore\Desktop\Rub\3.%20SystemDesignDocument_Electroshock%20andrea%20ia.docx#_79dbl38zbw8u)

[1.2.2 Criteri di Affidabilità](file:///C:\Users\Amministratore\Desktop\Rub\3.%20SystemDesignDocument_Electroshock%20andrea%20ia.docx#_4v4owpt8aogw) [5](file:///C:\Users\Amministratore\Desktop\Rub\3.%20SystemDesignDocument_Electroshock%20andrea%20ia.docx#_4v4owpt8aogw)

[1.2.3 Criteri di Manutenzione](file:///C:\Users\Amministratore\Desktop\Rub\3.%20SystemDesignDocument_Electroshock%20andrea%20ia.docx#_1lqw9jlghad6) [5](file:///C:\Users\Amministratore\Desktop\Rub\3.%20SystemDesignDocument_Electroshock%20andrea%20ia.docx#_1lqw9jlghad6)

[1.2.4 Criteri per l’Utente Finale](file:///C:\Users\Amministratore\Desktop\Rub\3.%20SystemDesignDocument_Electroshock%20andrea%20ia.docx#_lylm389f7szv) [6](file:///C:\Users\Amministratore\Desktop\Rub\3.%20SystemDesignDocument_Electroshock%20andrea%20ia.docx#_lylm389f7szv)

[1.3 Definizioni, acronimi e abbreviazioni](file:///C:\Users\Amministratore\Desktop\Rub\3.%20SystemDesignDocument_Electroshock%20andrea%20ia.docx#_hisql3v3lcec) [6](file:///C:\Users\Amministratore\Desktop\Rub\3.%20SystemDesignDocument_Electroshock%20andrea%20ia.docx#_hisql3v3lcec)

[1.4 Riferimenti](file:///C:\Users\Amministratore\Desktop\Rub\3.%20SystemDesignDocument_Electroshock%20andrea%20ia.docx#_peq3732ztx8h) [6](file:///C:\Users\Amministratore\Desktop\Rub\3.%20SystemDesignDocument_Electroshock%20andrea%20ia.docx#_peq3732ztx8h)

[1.5 Panoramica](file:///C:\Users\Amministratore\Desktop\Rub\3.%20SystemDesignDocument_Electroshock%20andrea%20ia.docx#_xb5s0w91g2y4)

[**2. Architettura software corrente**](file:///C:\Users\Amministratore\Desktop\Rub\3.%20SystemDesignDocument_Electroshock%20andrea%20ia.docx#_x7txgy1v82bx)[**12**](file:///C:\Users\Amministratore\Desktop\Rub\3.%20SystemDesignDocument_Electroshock%20andrea%20ia.docx#_x7txgy1v82bx)

[**3. Architettura software proposta**](file:///C:\Users\Amministratore\Desktop\Rub\3.%20SystemDesignDocument_Electroshock%20andrea%20ia.docx#_x7txgy1v82bx)[**13**](file:///C:\Users\Amministratore\Desktop\Rub\3.%20SystemDesignDocument_Electroshock%20andrea%20ia.docx#_x7txgy1v82bx)

[3.1 Panoramica](file:///C:\Users\Amministratore\Desktop\Rub\3.%20SystemDesignDocument_Electroshock%20andrea%20ia.docx#_m1c00eeb3m4q) [13](file:///C:\Users\Amministratore\Desktop\Rub\3.%20SystemDesignDocument_Electroshock%20andrea%20ia.docx#_m1c00eeb3m4q)

[3.2 Decomposizione in sottosistemi](file:///C:\Users\Amministratore\Desktop\Rub\3.%20SystemDesignDocument_Electroshock%20andrea%20ia.docx#_fuske5jqlxr4) [14](file:///C:\Users\Amministratore\Desktop\Rub\3.%20SystemDesignDocument_Electroshock%20andrea%20ia.docx#_fuske5jqlxr4)

[3.3 Mappatura hardware/software](file:///C:\Users\Amministratore\Desktop\Rub\3.%20SystemDesignDocument_Electroshock%20andrea%20ia.docx#_266ty4an4ngf) [17](file:///C:\Users\Amministratore\Desktop\Rub\3.%20SystemDesignDocument_Electroshock%20andrea%20ia.docx#_266ty4an4ngf)

[3.4 Gestione dei dati persistenti](file:///C:\Users\Amministratore\Desktop\Rub\3.%20SystemDesignDocument_Electroshock%20andrea%20ia.docx#_ogote1savehl) [26](file:///C:\Users\Amministratore\Desktop\Rub\3.%20SystemDesignDocument_Electroshock%20andrea%20ia.docx#_ogote1savehl)

[3.5 Controllo degli accessi e sicurezza](file:///C:\Users\Amministratore\Desktop\Rub\3.%20SystemDesignDocument_Electroshock%20andrea%20ia.docx#_xxv68w2is9sb) [26](file:///C:\Users\Amministratore\Desktop\Rub\3.%20SystemDesignDocument_Electroshock%20andrea%20ia.docx#_xxv68w2is9sb)

[3.6 Controllo globale del software](file:///C:\Users\Amministratore\Desktop\Rub\3.%20SystemDesignDocument_Electroshock%20andrea%20ia.docx#_rm33yok0ssq7) [27](file:///C:\Users\Amministratore\Desktop\Rub\3.%20SystemDesignDocument_Electroshock%20andrea%20ia.docx#_rm33yok0ssq7)

[3.7 Boundary conditions](file:///C:\Users\Amministratore\Desktop\Rub\3.%20SystemDesignDocument_Electroshock%20andrea%20ia.docx#_ubouucoxqxnv) [27](file:///C:\Users\Amministratore\Desktop\Rub\3.%20SystemDesignDocument_Electroshock%20andrea%20ia.docx#_ubouucoxqxnv)

[**4. Servizi dei sottosistemi**](file:///C:\Users\Amministratore\Desktop\Rub\3.%20SystemDesignDocument_Electroshock%20andrea%20ia.docx#_er65n3ujp98n)[**30**](file:///C:\Users\Amministratore\Desktop\Rub\3.%20SystemDesignDocument_Electroshock%20andrea%20ia.docx#_er65n3ujp98n)

[4.1 Gestione Utente](file:///C:\Users\Amministratore\Desktop\Rub\3.%20SystemDesignDocument_Electroshock%20andrea%20ia.docx#_ojvuordbg2bm) [30](file:///C:\Users\Amministratore\Desktop\Rub\3.%20SystemDesignDocument_Electroshock%20andrea%20ia.docx#_ojvuordbg2bm)

[4.2 Gestione Annunci](file:///C:\Users\Amministratore\Desktop\Rub\3.%20SystemDesignDocument_Electroshock%20andrea%20ia.docx#_ou1810brxi4m) [31](file:///C:\Users\Amministratore\Desktop\Rub\3.%20SystemDesignDocument_Electroshock%20andrea%20ia.docx#_ou1810brxi4m)

[4.3 Gestione Notifiche e Messaggi](file:///C:\Users\Amministratore\Desktop\Rub\3.%20SystemDesignDocument_Electroshock%20andrea%20ia.docx#_blpugh3ehudi) [33](file:///C:\Users\Amministratore\Desktop\Rub\3.%20SystemDesignDocument_Electroshock%20andrea%20ia.docx#_blpugh3ehudi)

[4.4 Gestione Feedback](file:///C:\Users\Amministratore\Desktop\Rub\3.%20SystemDesignDocument_Electroshock%20andrea%20ia.docx#_thd21fym6xgk) [33](file:///C:\Users\Amministratore\Desktop\Rub\3.%20SystemDesignDocument_Electroshock%20andrea%20ia.docx#_thd21fym6xgk)

[4.5 Gestione Categorie](file:///C:\Users\Amministratore\Desktop\Rub\3.%20SystemDesignDocument_Electroshock%20andrea%20ia.docx#_jwfakgmdkvxe) [34](file:///C:\Users\Amministratore\Desktop\Rub\3.%20SystemDesignDocument_Electroshock%20andrea%20ia.docx#_jwfakgmdkvxe)

[**5. Glossario**](file:///C:\Users\Amministratore\Desktop\Rub\3.%20SystemDesignDocument_Electroshock%20andrea%20ia.docx#_tqbalkmwiwut)[**35**](file:///C:\Users\Amministratore\Desktop\Rub\3.%20SystemDesignDocument_Electroshock%20andrea%20ia.docx#_tqbalkmwiwut)

**1. Introduzione**

**1.1.Scopo del sistema**

Gli obiettivi del sistema sono quelli di definire una piattaforma in grado di gestire dati relativi a diverse tipologie di veicoli e ad una serie di autofficine autorizzate e aderenti al progetto CarCheck.

Un utente grazie al sistema può controllare in maniera rapida i dettagli del proprio veicolo o di qualsiasi altro veicolo interessato semplicemente conoscendo la targa. Le officine, invece, utilizzeranno il sistema per gestire con maggiore efficienza le revisioni effettuate e l’elenco dei veicoli su cui abbiano effettuato un lavoro.

Un’officina entrerà a far parte di CarCheck tramite una semplice richiesta ( da effettuare sulla piattaforma tramite l’apposito link ) e un amministratore deciderà se accettare o rifiutare tale candidatura. Infine il software si propone di essere funzionale su dispositivi di natura diversa, come ad esempio smartphone, tablet, pc desktop ecc.

**1.2.Obiettivi di design**

Il sistema dovrà guidare l’utente nell’esecuzione dei task desiderati.

Verranno utilizzati meccanismi per verificare la correttezza degli input inseriti e notifiche mostrate agli utenti in caso di successo o fallimento dell’inserimento di tali dati.

.

Parte degli aspetti che il sistema avrà sono :

1.2.1Criteri di Performance

|  |  |
| --- | --- |
| Tempo di risposta | CarCheck dovrebbe assicurare un tempo di risposta alle richieste dell’utente non superiore a 10 secondi. Tale tempo potrebbe essere maggiore in base a fattori esterni al sistema ( connessione di rete, situazioni di overloading dovute ad un numero “elevato” di utenti, ecc). |
| Memoria | Essendo un applicativo web esso risiederà su un Web Server.  Al momento non è possibile stimare la quantità di memoria che la piattaforma utilizzerà. La dimensione sarà dettata dal numero di veicoli presenti nel database. Da un calcolo approssimativo, tale dimensione “dovrebbe” essere sui 10/15 Gb effettuando una serie di supposizioni e semplificazioni. |

1.2.2 Criteri di Affidabilità

|  |  |
| --- | --- |
| Robustezza | In caso di input non validi, il sistema notificherà l’utente e richiedendo la nuova immissione di questi ultimi. |
| Sicurezza | L’accesso al sistema è controllato da un sistema di autenticazione che verifica la reale identità degli utenti, distinguendoli tra amministratori e officine autorizzate.  Verranno utilizzati dei meccanismi di crittografia/sicurezza per l’invio di informazioni sensibili ( ad esempio password ). |

1.2.3 Criteri di Manutenzione

|  |  |
| --- | --- |
| Estendibilità | Il sistema deve essere progettato per accogliere al meglio nuove funzionalità, integrandole al meglio con i moduli già presenti. Quindi è necessario che il codice sia ben strutturato in moduli. |
| Modificabilità | Dovrà essere possibile effettuare modifiche al sistema in caso di bug.  In tal senso , come nel caso dell’estendibilità, la metodologia di programmazione aiuterà a risolvere vari problemi facilmente. |

1.2.4 Criteri per l’Utente Finale

|  |  |
| --- | --- |
| Usabilità | Il sistema dovrà essere User-Friendly, ossia di facile utilizzo e comprensione anche per l’utente neofita. La questione dell’usabilità risulterà meno importante per le officine, supponendo che gli addetti abbiano ricevuto una breve formazione sull’utilizzo del sistema ed utilizzandolo molte volte al giorno. |

**1.3 Definizioni, Acronimi e Abbreviazioni**

**JDBC:** Java DataBase Connection.

**DBMS:** Database Management System, Sistema di gestione del database

**Mysql:** DBMS libero e opensource.

**RAD:** Requirements Analysis Document.

**SDD:** System Design Documents

**User-friendly:** aggettivo utilizzato per definire un software di facile utilizzo anche per persone non esperte nell’utilizzo del computer

**Officina autorizzata:** Officina che ha richiesto di aderire al progetto CarCheck ed è stata accettata da un amministratore.

**1.4 Riferimenti**

* Documento RAD del progetto **CarCheck.**
* Object-Oriented Software Engineering Using UML, Patterns, and Java™ Third Edition Bernd Bruegge & Allen H. Dutoit.

**!!!!!!!da modificare!!!!!!!!**

**1.5 Panoramica**

Le attività di system design che costituiscono le fondamenta per l’architettura software del sistema:

1. *Decomposizione del sistema:* Il sistema viene suddiviso in diversi sottosistemi.

Ogni sottosistema è caratterizzato da servizi che offre ad altri sottosistemi.

L’insieme dei servizi sarà denominato Interfaccia.

2. *Mapping Hardware/Software:* in questa sezione vengono prese decisioni riguardo le piattaforme hardware scelte per il sistema, la comunicazione tra nodi, e come vengano incapsulati i servizi di un sottosistema.

3. *Gestione dei dati persistenti:* In tale sezione vengono individuati gli oggetti che devono essere resi persistenti e quale software verrà utilizzato per tale scopo.

4. *Politiche di accesso e Sicurezza:* In tale sezione si individueranno grazie ad una tabella le operazioni che ogni attore può effettuare.

5. *Controllo del software globale:* che descive il modo in cui è implementato il controllo globale del software e come si sincronizzano i sottosistemi.

6. *Condizioni Boundary:* che descriverà oltre l’avvio anche la gestione dei fallimenti, interruzione di corrente o anche a errori di progettazione.

**2.Current System Architecture**

Tra i sistemi precedenti a CarCheck figura in primo piano “Il portale dell’automobilista”. Tale piattaforma permette di eseguire una moltitudine di operazioni diverse tra loro, relative alla gestione dei veicoli, a pratiche ecc.

Il punto debole (secondo il nostro parere) è quello di individuare singole informazioni in parti diverse del sito. Infatti manca un meccanismo per reperire tramite una sola operazione dell’utente tutte le informazioni di un veicolo. L’utente è infatti costretto a navigare molte pagine per fare ciò.