



Laurea Magistrale in informatica - Università di Salerno
Corso di Gestione dei Progetti Software - Prof.ssa F. Ferrucci



SmartCargo

WBS_D

Work Breakdown Structure

Dictionary

SmartCargo

Riferimento	C07_WBS_SmartCargo.mpp
Versione	2.0
Data	16/12/2023
Destinatario	Prof.ssa Filomena Ferrucci (FF)
Presentato da	Vincenzo Esposito (VE) - 0522501385 Nicola Tortora (NT) - 0522501445
Approvato da	



Sommario

REVISION HISTORY	3
WBS DICTIONARY (WBS_D) DEL PROGETTO SMARTCARGO	4
1. REALIZZAZIONE DELLA WBS	4
2. VISUALIZZAZIONE WBS	5
2.1. ORGANIZATION-CHART FORMAT.....	5
2.2. OUTLINE FORMAT	5
3. WBS DICTIONARY	8
3.1. REQUIREMENTS ANALYSIS DOCUMENT (RAD).....	8
3.2. SISTEM DESIGN DOCUMENT (SDD).....	14
3.3. SYSTEM TEST DESIGN	16
3.4. OBJECT DESIGN DOCUMENT (ODD)	17
3.5. DEVELOPEMENT.....	18
3.6. TESTING	21
3.7. MEETING SETTIMANALE	23



Revision History

Data	Versione	Descrizione	Autori
16/11/2023	1.0	Stesura iniziale	N.T.
27/11/2023	1.1	Aggiunta di altre task	N.T.
12/12/2023	1.2	Modifica pre-consegna	N.T.
14/12/2023	1.3	Aggiunta e revisione descrizione tasks	V.E.
16/12/2023	2.0	Revisione consegna intermedia	V.E. N.T.



WBS Dictionary (WBS_D) del Progetto SmartCargo

1. Realizzazione della WBS

La Work Breakdown Structure (WBS) è una struttura organizzativa gerarchica concepita per suddividere il lavoro di un progetto in componenti più gestibili e dettagliate. Questo strumento mira a organizzare e definire in maniera approfondita tutte le attività necessarie per portare a termine con successo un progetto, facilitando la pianificazione, l'assegnazione delle risorse e il controllo del progresso del lavoro.

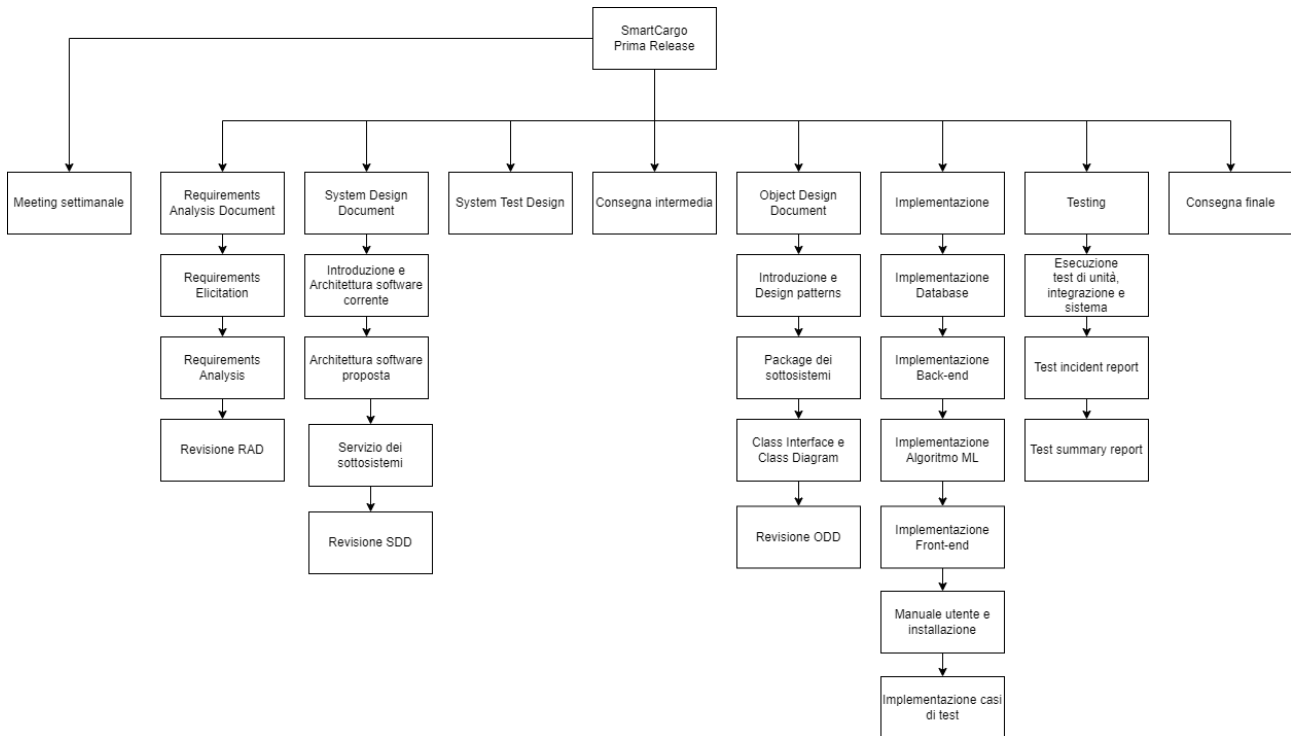
La WBS in esame riguarda la prima release del progetto SmartCargo, che definisce una proof of concept del progetto complessivo. Nella schedulazione delle ore, è stato considerato il vincolo di 50 ore didattiche assegnate a ciascun membro del team.

Nel contesto della realizzazione della WBS, è stato adottato un approccio basato sui componenti del prodotto e una metodologia top-down. L'approccio basato sui componenti ha consentito di suddividere il lavoro in modo riflesso rispetto ai diversi documenti e capitoli da realizzare. L'approccio top-down, invece, ha guidato la suddivisione del lavoro a partire dalle attività di alto livello, identificando inizialmente le macro-attività e successivamente scomponendole in sub-attività più dettagliate. Questa metodologia ha offerto una visione panoramica del progetto, individuando le fasi principali necessarie per il completamento, le quali sono state successivamente dettagliate in sottocomponenti specifici.

La rappresentazione della WBS è stata effettuata utilizzando il formato Org-Chart e Outline. L'adozione del formato Org-Chart per rappresentare le macro-attività ha permesso di evidenziare chiaramente la gerarchia delle attività, mentre l'utilizzo del formato Outline per la rappresentazione delle sub-attività ha fornito una visione più dettagliata delle attività specifiche all'interno di ciascuna macro-attività. Queste scelte di rappresentazione sono state compiute con l'obiettivo di comunicare in modo chiaro e strutturato la struttura del progetto, consentendo una comprensione intuitiva delle relazioni tra le diverse attività e sottocomponenti.

2. Visualizzazione WBS

2.1. Organization-Chart Format



2.2. Outline Format

WBS ID	Nome Attività
	SmartCargo – Prima Release
1.	Requirements Analysis Document
1.1.	Requirements Elicitation
1.1.1.	Introduzione e Sistema corrente
1.1.2.	Sistema proposto
1.1.2.1.	Panoramica e Definizione degli Attori del Sistema
1.1.2.2.	Requisiti funzionali
1.1.2.3.	Requisiti non funzionali
1.1.3.	Modello di sistema
1.1.3.1.	User Stories
1.1.3.2.	Scenari
1.1.3.3.	Use Cases
1.2.	Requirements Analysis



1.2.1.	Modello ad oggetti
1.2.1.1.	Tabella degli oggetti
1.2.1.2.	Class diagram
1.2.2.	Modello dinamico
1.2.2.1.	Sequence diagrams
1.2.2.2.	Activity diagrams
1.2.2.3.	State chart diagrams
1.2.3.	Navigational path e Mock-up
1.3.	Revisione RAD
2.	System design Document
2.1.	Introduzione e Architettura Software corrente
2.2.	Architettura Software proposta
2.2.1.	Panoramica e Decomposizione in sottosistemi
2.2.2.	Gestione dei dati persistenti
2.2.3.	Controllo del Sistema
2.2.4.	Condizioni limite
2.3.	Servizi dei sottosistemi
2.4.	Revisione SDD
3.	System test design
3.1.	Test Case Specification
3.2.	Test Case con Category Partition
4.	Consegna intermedia
5.	Object design Document
5.1.	Introduzione e Design Patterns
5.2.	Package
5.2.1.	Front-end
5.2.2.	Back-end
5.3.	Class Interface e Class Diagram
5.4.	Revisione ODD
6.	Development
6.1.	Implementazione Database
6.2.	Implementazione Back-end
6.3.	Implementazione Algoritmo ML
6.4.	Implementazione Front-end
6.5.	Manuale utente e installazione
6.6.	Implementazione Classi di Test



7.	Testing
7.1.	Esecuzione test di unità, integrazione e sistema
7.2.	Test Incident Report
7.3.	Test Summary Report
8.	Meeting settimanale
9.	Consegna finale



3. WBS Dictionary

È stata realizzata una tabella per ogni attività mostrata nel Org-chart format, con una descrizione approfondita per i work package “Requirements Elicitation” e “Requirements Analysis”

3.1. Requirements Analysis Document (RAD)

WBS Dictionary WorkPackage			
Nome Progetto: SmartCargo	Nome WBS Task: Requirements Elicitation	WBS id: 1.1	Parent id: 1
Responsabilità: tutti i membri del team		Data di inizio: 14/11/2023	Data di fine: 21/11/2023
<p>Descrizione: La Requirements Elicitation, o acquisizione dei requisiti, è un processo articolato finalizzato a ottenere in modo completo e dettagliato tutti gli elementi necessari per definire i requisiti di un sistema software.</p> <p>Nella sezione introduttiva, si conduce un'analisi preliminare dello scopo e dell'ambito del sistema, includendo la definizione dei criteri di successo. L'utilizzo degli scenari AS-is fornisce una descrizione dettagliata del sistema attualmente in uso, evidenziando punti di forza, debolezze e possibili aree di miglioramento.</p> <p>Successivamente, viene delineata una visione generale del sistema proposto, identificando gli attori chiave, comprendendo le loro interazioni attraverso la definizione dettagliata dei requisiti funzionali e non funzionali. Questi ultimi concentrano l'attenzione su aspetti quali la sicurezza, le prestazioni e l'usabilità del sistema.</p> <p>La fase conclusiva prevede la definizione del modello di sistema, che fornisce una rappresentazione astratta e strutturata di come il sistema software dovrebbe operare e interagire con l'ambiente circostante.</p> <p>Per realizzare ciò, vengono utilizzati strumenti come:</p> <ul style="list-style-type: none">- User Story: adottano il punto di vista dell'utente per narrare storie che descrivono l'utilizzo del sistema e i benefici per gli utenti;- Scenari: illustrano interazioni reali coinvolgendo il sistema in diverse circostanze, senza entrare nei dettagli tecnici.- Use Cases: identificano e descrivono un flusso di interazioni specifiche tra attori e sistema, offrendo un quadro dettagliato delle funzionalità chiave. <p>Gli obiettivi principali di questo processo includono la fornitura di un mezzo di comunicazione tra gli stakeholder del progetto, compresi sviluppatori, clienti e team di progetto; la progettazione del sistema, traducendo i requisiti funzionali in una forma più tangibile; e la validazione dei requisiti identificati, verificando se il sistema proposto soddisfa in modo efficace e completo le esigenze degli utenti.</p>			
Work Product Collegati: RAD			
Durata Ore: 48hr	Giorni: 8	Skill Richieste: comprensione del dominio applicativo e della Requirements Elicitation.	Costi: 1200€
input Necessari: SOW Document, Scope Statement Document			
Output Prodotti: requisiti funzionali; requisiti non funzionali; user story; scenari; use cases.			



Rischi: errata concezione del dominio applicativo.

Vincoli di precedenza (non può iniziare prima del completamento di...): /

WBS Dictionary

Nome Progetto: SmartCargo

Nome WBS Task: Introduzione e Sistema Corrente

WBS id: 1.1.1

Parent id: 1.1

Responsabilità: tutti i membri del team

Data di inizio:
14/11/2023

Data di fine:
14/11/2023

Descrizione: Introduzione del sistema proposto. Descrizione del sistema attualmente in uso (scenari As-is).

Work Product Collegati: RAD

Durata Ore: 6hr

Giorni: 1

Skill Richieste: conoscenza del dominio applicativo corrente e proposto

Costi: 150€

input Necessari: SOW Document, Scope Statement Document

Output Prodotti: Paragrafi del RAD: "Introduzione" e "Sistema Proposto"

Rischi: errata concezione del dominio applicativo attualmente in uso e proposto

Vincoli di precedenza (non può iniziare prima del completamento di...): /



Laurea Magistrale in informatica - Università di Salerno
Corso di Gestione dei Progetti Software - Prof.ssa F. Ferrucci

WBS Dictionary			
Nome Progetto: SmartCargo	Nome WBS Task: Sistema proposto	WBS id: 1.1.2	Parent id: 1.1
Responsabilità: tutti i membri del team		Data di inizio: 15/11/2023	Data di fine: 19/11/2023
Descrizione: Definizioni degli attori, dei requisiti funzionali e non funzionali del sistema.			
Work Product Collegati: RAD			
Durata Ore: 30hr	Giorni: 5	Skill Richieste: conoscenza del dominio applicativo proposto e sulla requirements elicitation	Costi: 750€
input Necessari: SOW Document, Scope Statement Document			
Output Prodotti: Panoramica del sistema proposto con annesso Diagramma degli attori			
Rischi: errata concezione del dominio applicativo attualmente in uso e proposto			
Vincoli di precedenza (non può iniziare prima del completamento di...): Introduzione e Sistema Corrente (1.1.1)			

WBS Dictionary			
Nome Progetto: SmartCargo	Nome WBS Task: Modello di Sistema	WBS id: 1.1.3	Parent id: 1.1
Responsabilità: tutti i membri del team		Data di inizio: 20/11/2023	Data di fine: 20/11/2023
Descrizione: Stesura delle User Story, Scenari e Use Cases per comprendere al meglio i più importanti requisiti funzionali del sistema;			
Work Product Collegati:			
Durata Ore: 18hr	Giorni: 3	Skill Richieste: conoscenze sulla requirements elicitation e del linguaggio UML	Costi: 450€
input Necessari: Diagramma degli attori e requisiti funzionali			
Output Prodotti: User Story, Scenari e Use Cases			
Rischi: Scarse conoscenze della requirements elicitation e del linguaggio UML. Requisiti funzionali errati.			



Laurea Magistrale in informatica - Università di Salerno
Corso di Gestione dei Progetti Software - Prof.ssa F. Ferrucci

Vincoli di precedenza (non può iniziare prima del completamento di...): Sistema proposto(1.1.2)

WBS Dictionary Work Package			
Nome Progetto: SmartCargo	Nome WBS Task: Requirements Analysis	WBS id: 1.2	Parent id: 1
Responsabilità: tutti i membri del team		Data di inizio: 21/11/2023	Data di fine: 06/12/2023
<p>Descrizione: Il processo di Requirements Analysis rappresenta una fase cruciale nel ciclo di sviluppo del software, mirando a un'analisi approfondita dei requisiti raccolti durante la fase di Requirements Elicitation. Nella prima fase si cerca di astrarre dal dominio reale un modello ad oggetti che offre un approccio strutturato e organizzato per la progettazione e lo sviluppo di sistemi software, consentendo una rappresentazione più intuitiva e comprensibile dei concetti del mondo reale. Esistono vari metodi per estrarre gli oggetti dal dominio reale: analisi del flusso degli eventi partendo dagli use cases; conoscenza del mondo reale; brainstorming sul problema da affrontare; consultazione di esperti. Una volta identificati gli oggetti si passa all'identificazione delle classi (raggruppamento di oggetti con le stesse caratteristiche) e alla definizione delle loro associazioni, attributi, metodi, molteplicità, ruoli e vincoli. Queste informazioni vengono quindi rappresentate nel diagramma delle classi, che mostra le classi e le loro relazioni.</p> <p>La Tabella degli oggetti Entity-Boundary-Control rappresenta le interazioni e i ruoli principali all'interno di un sistema. Esistono tre tipi di oggetti:</p> <ul style="list-style-type: none">- Entity: rappresenta le informazioni o gli oggetti di dati all'interno del sistema, correlate a concetti del mondo reale.- Boundary: indica le interfacce tra il sistema e gli attori esterni, come gli utenti o altri sistemi. I confini definiscono le aree in cui avvengono le interazioni tra il sistema e l'ambiente esterno.- Control: identifica i processi o le funzioni del sistema responsabili di gestire e manipolare le entità. <p>La fase successiva è la definizione del modello dinamico, il quale fa ricorso a strumenti come "Sequence diagrams," "Activity diagrams," e "State chart diagrams" per comprendere le interazioni dinamiche tra gli oggetti e il comportamento del sistema in risposta a stimoli esterni. I "Sequence diagrams" illustrano la sequenza temporale delle azioni tra oggetti, gli "Activity diagrams" descrivono il flusso delle attività nel sistema, mentre gli "State chart diagrams" delineano gli stati possibili di un oggetto e le transizioni tra di essi.</p>			
Work Product Collegati:			
Durata Ore: 31hr	Giorni: 16.5	Skill Richieste: comprensione del dominio applicativo, del paradigma ad oggetti e del linguaggio UML.	Costi: 775€
input Necessari: Attori, Scenari, Use Cases			
Output Prodotti: Tabella degli oggetti Entity-Boundary-Control; Class Diagram; Sequence Diagrams; Activity diagrams; State chart diagrams			



Laurea Magistrale in informatica - Università di Salerno
Corso di Gestione dei Progetti Software - Prof.ssa F. Ferrucci

Rischi: comprensione del dominio applicativo, del paradigma ad oggetti e del linguaggio UML. Scarsa qualità degli artefatti della Requirements Elicitation.

Vincoli di precedenza (non può iniziare prima del completamento di...): Requirements Elicitation(1.1)

WBS Dictionary

Nome Progetto: SmartCargo	Nome WBS Task: Modello ad oggetti	WBS id: 1.2.1	Parent id: 1.2
Responsabilità: tutti i membri del team		Data di inizio: 21/11/2023	Data di fine: 23/11/2023
Descrizione: Realizzazione della tabella per individuare tutti gli oggetti del sistema (Entity, Control, Boundary) con conseguente descrizione del Class Diagram mostrando classi, attributi e metodi.			
Work Product Collegati:			
Durata Ore: 12hr	Giorni: 2	Skill Richieste: conoscenza del dominio applicativo, del paradigma ad oggetti e del linguaggio UML	Costi: 300€
input Necessari: Attori, Scenari, Use Cases			
Output Prodotti: Tabella degli Oggetti e Class Diagram			
Rischi: errata interpretazione degli oggetti del dominio applicativo			
Vincoli di precedenza (non può iniziare prima del completamento di...): Requirements Elicitation(1.1)			

WBS Dictionary

Nome Progetto: SmartCargo	Nome WBS Task: Modello dinamico	WBS id: 1.2.2	Parent id: 1.2
Responsabilità: tutti i membri del team		Data di inizio: 23/11/2023	Data di fine: 26/11/2023
Descrizione: Realizzazione dei: <u>Sequence Diagrams</u> (descrizione del flusso di interazioni tra gli oggetti del sistema per descrivere una funzionalità); <u>Activity Diagrams</u> (descrizione visiva del flusso di lavoro delle attività all'interno di un sistema); <u>State Chart Diagrams</u> (descrizione del comportamento di una specifica funzione attraverso i vari stati che può assumere).			
Work Product Collegati:			



Laurea Magistrale in informatica - Università di Salerno
Corso di Gestione dei Progetti Software - Prof.ssa F. Ferrucci

Durata Ore: 10hr	Giorni: 3	Skill Richieste: conoscenza del dominio applicativo e del linguaggio UML.	Costi: 250€
input Necessari: Use Cases e Tabella degli Oggetti			
Output Prodotti: Sequence Diagrams, Activity Diagrams, State Chart Diagrams			
Rischi: Use Cases e Tabelle degli Oggetti errate o scarsa comprensione della sintassi dei Sequence Diagrams, Activity Diagrams, State Chart Diagrams			
Vincoli di precedenza (non può iniziare prima del completamento di...): Modello ad oggetti(1.2.1)			

WBS Dictionary			
Nome Progetto: SmartCargo	Nome WBS Task: Navigational Paths e Mock-ups	WBS id: 1.2.3	Parent id: 1.2
Responsabilità: tutti i membri del team		Data di inizio: 05/12/2023	Data di fine: 06/12/2023
Descrizione: costruzione dei Navigational Paths, per descrivere le schermate attraverso le quali un utente si muove all'interno di un'applicazione, e Mock-Ups, per presentare il design dell'interfaccia utente.			
Work Product Collegati:			
Durata Ore: 9hr	Giorni: 2	Skill Richieste:	Costi: 225€
input Necessari: Modello dinamico del sistema			
Output Prodotti: Navigational Paths e Mock-ups			
Rischi: : Modello dinamico del sistema di scarsa qualità			
Vincoli di precedenza (non può iniziare prima del completamento di...): Modello dinamico(1.2.2)			
Approvato da:		Data:	

WBS Dictionary			
Nome Progetto: SmartCargo	Nome WBS Task: Revisione RAD	WBS id: 1.3	Parent id: 1
Responsabilità: Paolo Murino; Roksana Duda		Data di inizio: 07/12/2023	Data di fine: 07/12/2023
Descrizione: inserimento degli artefatti prodotti nel RAD e revisione			



Work Product Collegati:			
Durata Ore: 2hr	Giorni: 1	Skill Richieste: conoscenze sulla struttura del RAD	Costi: 50€
input Necessari: artefatti Requirements Elicitation e Requirements Analysis			
Output Prodotti: RAD			
Rischi: conoscenze errata sulla struttura del RAD; scarsa qualità degli artefatti.			
Vincoli di precedenza (non può iniziare prima del completamento di...): Requirements Elicitation(1.1), Requirements Analysis(1.2)			

3.2. Sistem Design Document (SDD)

WBS Dictionary			
Nome Progetto: SmartCargo	Nome WBS Task: Introduzione e Architettura Software corrente	WBS id: 2.1	Parent id: 2
Responsabilità: tutti i membri del team		Data di inizio: 28/11/2023	Data di fine: 28/11/2023
Descrizione: Stesura del paragrafo di introduzione al Sistem Design con annessa definizione dei design goals, trade-off e descrizione dell'attuale architettura del sistema.			
Work Product Collegati: SDD			
Durata Ore: 6hr	Giorni: 1	Skill Richieste: conoscenze sul System Design	Costi: 150€
input Necessari: Requisiti non funzionali			
Output Prodotti: paragrafo "Introduzione" con annesse tabelle dei Design Goals e Trade-off; paragrafo "Architettura Software Corrente"			
Rischi: scarsa conoscenza di system design e requisiti non funzionali errati			
Vincoli di precedenza (non può iniziare prima del completamento di...): Modello dinamico(1.2.2)			

WBS Dictionary			
Nome Progetto: SmartCargo	Nome WBS Task: Architettura Software proposta	WBS id: 2.2	Parent id: 2
Responsabilità: tutti i membri del team		Data di inizio: 29/11/2023	Data di fine: 03/12/2023



Laurea Magistrale in informatica - Università di Salerno
Corso di Gestione dei Progetti Software - Prof.ssa F. Ferrucci

Descrizione: Stesura del paragrafo “Architettura Software proposta” descrivendo la panoramica del sistema proposto, la mappatura Hardware e Software, la decomposizione in sottosistemi, la gestione dei dati persistenti, il controllo degli accessi di sicurezza e le condizioni limite.			
Work Product Collegati: SDD			
Durata Ore: 25hr 30min	Giorni: 5	Skill Richieste: conoscenze sul System Design.	Costi: 637,50€
input Necessari: artefatti del RAD			
Output Prodotti: Paragrafo “Architettura Software proposta”: Panoramica del sistema proposto; Diagramma architetturale; Decomposizione in sottosistemi; Diagramma ER e Dizionario dei dati; tabelle sul Controllo degli Accessi di Sicurezza; tabelle sulle Condizioni Limite.			
Rischi: scarsa conoscenze sul System Design.			
Vincoli di precedenza (non può iniziare prima del completamento di...): Introduzione e Architettura Software corrente(2.1)			

WBS Dictionary			
Nome Progetto: SmartCargo	Nome WBS Task: Servizi dei sottosistemi	WBS id: 2.3	Parent id: 2
Responsabilità: tutti i membri del team		Data di inizio: 04/12/2023	Data di fine: 04/12/2023
Descrizione: descrizione dei servizi che i sottosistemi rilevati devono garantire.			
Work Product Collegati: SDD			
Durata Ore: 6hr	Giorni: 1	Skill Richieste: conoscenze sul System Design	Costi: 150€
input Necessari: Decomposizione in sottosistemi			
Output Prodotti: Tabelle dei Servizi dei sottosistemi			
Rischi: scarsa conoscenze sul System Design o decomposizione in sottosistemi errata.			
Vincoli di precedenza (non può iniziare prima del completamento di...): Architettura Software proposta(2.2)			

WBS Dictionary



Laurea Magistrale in informatica - Università di Salerno
Corso di Gestione dei Progetti Software - Prof.ssa F. Ferrucci

Nome Progetto: SmartCargo	Nome WBS Task: Revisione SDD	WBS id: 2.4	Parent id: 2
Responsabilità: Andreea Crintea Oprisescu; Mariapia Sorrentino.		Data di inizio: 08/12/2023	Data di fine: 09/12/2023
Descrizione: inserimento di tutti gli artefatti prodotti nel SDD e revisione.			
Work Product Collegati: SDD			
Durata Ore: 2hr	Giorni: 1	Skill Richieste: conoscenze sulla struttura del SDD	Costi: 50€
input Necessari: artefatti del System Design prodotti			
Output Prodotti: SDD			
Rischi: conoscenze errata sulla struttura del SDD; scarsa qualità degli artefatti.			
Vincoli di precedenza (non può iniziare prima del completamento di...): Introduzione e Architettura Software corrente(2.1), Architettura Software proposta(2.2), Servizi dei sottosistemi(2.3), Architettura Software corrente(2.1.6)			

3.3. System test design

WBS Dictionary			
Nome Progetto: SmartCargo	Nome WBS Task: System test design	WBS id: 3	Parent id: /
Responsabilità: tutti i membri del team		Data di inizio: 11/12/2023	Data di fine: 12/12/2023
Descrizione: individuazione e scrittura dei test cases tramite category partition.			
Work Product Collegati:			
Durata Ore: 12hr	Giorni: 2	Skill Richieste: conoscenze sul testing funzionale di sistema con category partition.	Costi: 300€
input Necessari: RAD e SDD			
Output Prodotti: prima versione del Test Plan e Test Case Specification.			
Rischi: scarsa conoscenza sul testing di sistema			
Vincoli di precedenza (non può iniziare prima del completamento di...): System Design(2)			



3.4. Object Design Document (ODD)

WBS Dictionary			
Nome Progetto: SmartCargo	Nome WBS Task: Introduzione e Design Patterns	WBS id: 5.1	Parent id: 5
Responsabilità: Mariapia Sorrentino, Roksana Duda, Andreea Crintea Oprisescu, Paolo Murino		Data di inizio: 15/12/2023	Data di fine: 15/12/2023
Descrizione: Introduzione al capitolo dell'ODD comprese le definizioni degli object design goals; definizione dei design patterns da utilizzare.			
Work Product Collegati: ODD			
Durata Ore: 1hr	Giorni: 1	Skill Richieste: conoscenze di object design e UML	Costi: 25€
input Necessari: RAD e SDD			
Output Prodotti: paragrafi "Introduzione" e "Design Patterns"			
Rischi: scarsa conoscenza di object design e UML			
Vincoli di precedenza (non può iniziare prima del completamento di...): System Design Document(3)			

WBS Dictionary			
Nome Progetto: SmartCargo	Nome WBS Task: Class Interface e Class Diagram	WBS id: 5.3	Parent id: 5
Responsabilità: tutti i membri del team		Data di inizio: 18/12/2023	Data di fine: 20/12/2023
Descrizione: Specifica delle interfacce delle classi di ognuno dei package identificando: attributi e metodi mancanti; visibilità dei metodi e attributi; precondizioni e post-condizioni per i metodi; invarianti (condizioni da mantenere durante il ciclo di vita dell'oggetto).			
Work Product Collegati: ODD			
Durata Ore: 18hr	Giorni: 3	Skill Richieste: conoscenze di object design e UML	Costi: 450€
input Necessari: SDD e Package			
Output Prodotti: lista delle classi; Class Diagram completo			
Rischi: scarsa conoscenza di object design e UML			



Vincoli di precedenza (non può iniziare prima del completamento di...): Package(5.2)	
---	--

WBS Dictionary			
Nome Progetto: SmartCargo	Nome WBS Task: Revisione ODD	WBS id: 5.4	Parent id: 5
Responsabilità: Amedeo Napolitano; Francesco Ambrosio; Andreea Crintea Oprisescu		Data di inizio: 20/12/2023	Data di fine: 21/12/2023
Descrizione: inserimento di tutti gli artefatti prodotti nel ODD e revisione.			
Work Product Collegati: ODD			
Durata Ore: 3hr	Giorni: 1	Skill Richieste: conoscenze sulla struttura del ODD	Costi: 75€
input Necessari: artefatti del Object Design prodotti			
Output Prodotti: ODD			
Rischi: conoscenze sulla struttura del ODD; scarsa qualità degli artefatti.			
Vincoli di precedenza (non può iniziare prima del completamento di...): Introduzione e Design Patterns(5.1), Package(5.2), Class Interface e Class Diagram(5.3)			
Approvato da:		Data:	

3.5. Developement

Nella prima release del progetto, si prevede di realizzare l'interfaccia e la logica associate agli operatori di ingresso e sala, includendo l'implementazione dei sottosistemi di login e autenticazione.

WBS Dictionary			
Nome Progetto: SmartCargo	Nome WBS Task: Implementazione database	WBS id: 6.1	Parent id: 6
Responsabilità: tutti i membri del team		Data di inizio: 21/12/2023	Data di fine: 26/12/2023
Descrizione: Implementazione e popolamento del Database SQL			
Work Product Collegati: Applicativo			
Durata Ore: 18hr	Giorni: 3	Skill Richieste: conoscenze del RDBMS MySQL	Costi: 450€



Laurea Magistrale in informatica - Università di Salerno
Corso di Gestione dei Progetti Software - Prof.ssa F. Ferrucci

input Necessari: schema ER e tabelle dei Dati Persistenti	
Output Prodotti: Database	
Rischi: scarsa conoscenza di MySQL; ; problemi tecnici; ritardi dovuti alle vacanze natalizie.	
Vincoli di precedenza (non può iniziare prima del completamento di...): Object Design Document(5)	

WBS Dictionary			
Nome Progetto: SmartCargo	Nome WBS Task: Implementazione backend	WBS id: 6.2	Parent id: 6
Responsabilità: Andreea Crintea Oprisescu; Mariapia Sorrentino; Paolo Murino; Roksana Duda		Data di inizio: 26/12/2023	Data di fine: 08/01/2024
Descrizione: creazione del back-end con le relative RESTful API tramite Flask in Python.			
Work Product Collegati: Applicativo			
Durata Ore: 36hr	Giorni: 12	Skill Richieste: conoscenze del linguaggio Python e del framework Flask	Costi: 900€
input Necessari: SDD e ODD			
Output Prodotti: Back-end e RESTful API			
Rischi: scarse conoscenze del linguaggio Python e del framework Flask; problemi tecnici; ritardi dovuti alle vacanze natalizie.			
Vincoli di precedenza (non può iniziare prima del completamento di...): Implementazione database(6.1)			

WBS Dictionary			
Nome Progetto: SmartCargo	Nome WBS Task: Implementazione algoritmo ML	WBS id: 6.3	Parent id: 6
Responsabilità: Mariapia Sorrentino, Roksana Duda, Andreea Crintea Oprisescu, Paolo Murino		Data di inizio: 26/12/2023	Data di fine: 08/01/2024
Descrizione: Implementazione dell'algoritmo di Machine Learning per la valutazione della correttezza dei percorsi.			
Work Product Collegati: Applicativo			
Durata Ore: 24hr	Giorni: 12	Skill Richieste: fondamenti di intelligenza artificiale.	Costi: 600€
input Necessari: RAD, SDD e ODD			



Laurea Magistrale in informatica - Università di Salerno
Corso di Gestione dei Progetti Software - Prof.ssa F. Ferrucci

Output Prodotti: algoritmo ML	
Rischi: scarsa conoscenza dei fondamenti di intelligenza artificiale; problemi tecnici; ritardi dovuti alle vacanze natalizie.	
Vincoli di precedenza (non può iniziare prima del completamento di...): Implementazione database(6.1)	

WBS Dictionary			
Nome Progetto: SmartCargo	Nome WBS Task: Implementazione frontend	WBS id: 6.4	Parent id: 6
Responsabilità: Amedeo Napolitano; Francesco Ambrosio		Data di inizio: 26/12/2023	Data di fine: 08/01/2024
Descrizione: Implementazione della web application utilizzando il framework Angular.			
Work Product Collegati: Applicativo			
Durata Ore: 24hr	Giorni: 12	Skill Richieste: conoscenze del linguaggio Typescript e del Framework Angular	Costi: 600€
input Necessari: RAD, SDD, ODD.			
Output Prodotti: applicazione Web			
Rischi: scarse conoscenze del linguaggio Typescript e del Framework Angular; problemi tecnici; ritardi dovuti alle vacanze natalizie.			
Vincoli di precedenza (non può iniziare prima del completamento di...): Implementazione backend(6.2), Implementazione algoritmo ML(6.3)			

WBS Dictionary			
Nome Progetto: SmartCargo	Nome WBS Task: Manuale utente e installazione	WBS id: 6.5	Parent id: 6
Responsabilità: tutti i membri del team		Data di inizio: 09/12/2023	Data di fine: 09/01/2024
Descrizione: Scrittura dei documenti Manuale di installazione e Manuale Utente			
Work Product Collegati: Manuale di installazione e Manuale Utente			



Laurea Magistrale in informatica - Università di Salerno
Corso di Gestione dei Progetti Software - Prof.ssa F. Ferrucci

Durata Ore: 6hr	Giorni: 1	Skill Richieste: conoscenze su come scrivere un manuale comprensibile dagli utenti.	Costi: 150€
input Necessari: Codice applicativo, RAD, SDD, ODD			
Output Prodotti: Manuale di installazione e Manuale Utente			
Rischi: scarse su come scrivere un manuale comprensibile dagli utenti.			
Vincoli di precedenza (non può iniziare prima del completamento di...): Implementazione frontend (6.4)			

WBS Dictionary			
Nome Progetto: SmartCargo	Nome WBS Task: Implementazione classi di testing	WBS id: 6.6	Parent id: 6
Responsabilità: tutti i membri del team		Data di inizio: 10/01/2024	Data di fine: 12/01/2024
Descrizione: implementazione delle classi testing.			
Work Product Collegati: Applicativo			
Durata Ore: 12hr	Giorni: 2	Skill Richieste: conoscenze dei tool per la scrittura di test automatici	Costi: 300€
input Necessari: System Test Design			
Output Prodotti: classi di test			
Rischi: scarsa conoscenze dei tool per la scrittura di test automatici; problemi tecnici; ritardi dovuti alle vacanze natalizie.			
Vincoli di precedenza (non può iniziare prima del completamento di...): Manuale utente e installazione (6.5)			

3.6. Testing

WBS Dictionary			
Nome Progetto: SmartCargo	Nome WBS Task: Esecuzione test di unità, integrazione e sistema	WBS id: 7.1	Parent id: 7
Responsabilità: tutti i membri del team		Data di inizio: 13/01/2024	Data di fine: 14/01/2024



Laurea Magistrale in informatica - Università di Salerno
Corso di Gestione dei Progetti Software - Prof.ssa F. Ferrucci

Descrizione: esecuzione di tutte le test suite per valutare la correttezza dell'applicativo			
Work Product Collegati: Test incident Report, Test summary Report			
Durata Ore: 6hr	Giorni: 1	Skill Richieste: conoscenze dei tool per la scrittura di test automatici	Costi: 50€
input Necessari: classi di test			
Output Prodotti:			
Rischi: problemi tecnici;			
Vincoli di precedenza (non può iniziare prima del completamento di...): Implementazione classi di testing(6.5)			

WBS Dictionary			
Nome Progetto: SmartCargo	Nome WBS Task: Test incident Report	WBS id: 7.4	Parent id: 7
Responsabilità: tutti i membri del team		Data di inizio: 15/01/2024	Data di fine: 15/01/2024
Descrizione: scrittura della documentazione inerente l'output dell'esecuzione dei test di unità, integrazione e sistema.			
Work Product Collegati:			
Durata Ore: 6hr	Giorni: 1	Skill Richieste: conoscenze di base sul testing	Costi: 150€
input Necessari:			
Output Prodotti:			
Rischi:			
Vincoli di precedenza (non può iniziare prima del completamento di...): Esecuzione test di unità, integrazione e sistema (7.1).			

WBS Dictionary			
Nome Progetto: SmartCargo	Nome WBS Task: Test summary Report	WBS id: 7.5	Parent id: 7
Responsabilità: tutti i membri del team		Data di inizio: 15/01/2024	Data di fine: 16/01/2024



Descrizione: si occupa della redazione di una documentazione chiave che riassume gli esiti dell'esecuzione dei test di unità, integrazione e sistema nel contesto di un progetto software. L'obiettivo principale è creare un rapporto sintetico e informativo che offra una visione completa delle attività di testing svolte. Le attività includono la raccolta e l'organizzazione dei risultati dei test di diversi livelli, la creazione di un rapporto che metta in evidenza le prestazioni del software rispetto ai criteri di test stabiliti.

Work Product Collegati:

Durata Ore: 6hr	Giorni: 1	Skill Richieste: conoscenze di base sul testing	Costi: 150€
------------------------	------------------	--	--------------------

input Necessari:

Output Prodotti:

Rischi:

Vincoli di precedenza (non può iniziare prima del completamento di...): Test incident report(7.4)

3.7. Meeting settimanale

WBS Dictionary

Nome Progetto: SmartCargo	Nome WBS Task: Meeting settimanale	WBS id: 8	Parent id: /
Responsabilità: tutti i membri del team		Data di inizio: 16/10/2023	Data di fine: 15/01/2024

Descrizione: meeting settimanale per discutere delle attività progettuali, tenuto ogni lunedì.

Work Product Collegati: intero Progetto.

Durata Ore: 72hr	Giorni: 95	Skill Richieste: costanza nella partecipazione ai meeting	Costi: 1800€
-------------------------	-------------------	--	---------------------

input Necessari:

Output Prodotti:

Rischi: scarsa partecipazione ai meeting;

Vincoli di precedenza (non può iniziare prima del completamento di...):