

Gestione quaderno dei compiti e valutazioni

Titolo del progetto: Gestione quaderno dei compiti e valutazioni
Alunno/a: Lucas Previtali
Classe: I4AA
Anno scolastico: 2019/2020
Docente responsabile: Ugo Bernasconi

1	Introduzione.....	3
1.1	Informazioni sul progetto.....	3
1.2	Abstract.....	3
1.3	Scopo.....	3
	Analisi.....	4
1.4	Analisi del dominio.....	4
1.5	Analisi e specifica dei requisiti.....	4
1.6	Use case.....	8
1.7	Pianificazione.....	9
1.8	Analisi dei mezzi.....	10
1.8.1	Software.....	10
1.8.2	Hardware.....	10
1.8.3	Analisi dei costi.....	10
2	Progettazione.....	10
2.1	Design dell'architettura del sistema.....	10
2.2	Design dei dati e database.....	11
2.3	Design delle interfacce.....	12
2.4	Design procedurale.....	15
3	Implementazione.....	16
4	Test.....	16
4.1	Protocollo di test.....	16
4.2	Risultati test.....	18
4.3	Mancanze/limitazioni conosciute.....	18
5	Consuntivo.....	18
6	Conclusioni.....	19
6.1	Sviluppi futuri.....	19
6.2	Considerazioni personali.....	19
7	Bibliografia.....	19
7.1	Bibliografia per articoli di riviste.....	19
7.2	Bibliografia per libri.....	19
7.3	Sitografia.....	19
8	Allegati.....	19

1 Introduzione

1.1 Informazioni sul progetto

Progetto svolto da: Lucas Previtali

Mandante del progetto: Ugo Bernasconi

Docente Responsabile: Ugo Bernasconi

Scuola: Arti e Mestieri Trevano

Sezione: Informatica

Classe: I4AA

Data d'inizio: 03.09.2019

Termine della consegna: 20.12.2019

1.2 Abstract

E' una breve e accurata rappresentazione dei contenuti di un documento, senza notazioni critiche o valutazioni. Lo scopo di un abstract efficace dovrebbe essere quello di far conoscere all'utente il contenuto di base di un documento e metterlo nella condizione di decidere se risponde ai suoi interessi e se è opportuno il ricorso al documento originale.

Può contenere alcuni o tutti gli elementi seguenti:

- **Background/Situazione iniziale**
- **Descrizione del problema e motivazione:** Che problema ho cercato di risolvere? Questa sezione dovrebbe includere l'importanza del vostro lavoro, la difficoltà dell'area e l'effetto che potrebbe avere se portato a termine con successo.
- **Approccio/Metodi:** Come ho ottenuto dei progressi? Come ho risolto il problema (tecniche...)? Quale è stata l'entità del mio lavoro? Che fattori importanti controllo, ignoro o misuro?
- **Risultati:** Quale è la risposta? Quali sono i risultati? Quanto è più veloce, più sicuro, più economico o in qualche altro aspetto migliore di altri prodotti/soluzioni?

Esempio di abstract:

As the size and complexity of today's most modern computer chips increase, new techniques must be developed to effectively design and create Very Large Scale Integration chips quickly. For this project, a new type of hardware compiler is created. This hardware compiler will read a C++ program, and physically design a suitable microprocessor intended for running that specific program. With this new and powerful compiler, it is possible to design anything from a small adder, to a microprocessor with millions of transistors. Designing new computer chips, such as the Pentium 4, can require dozens of engineers and months of time. With the help of this compiler, a single person could design such a large-scale microprocessor in just weeks.

1.3 Scopo

Questo progetto nasce per semplificare il lavoro della creazione di un quaderno dei compiti e per velocizzare il processo dell'assegnazione dei punti per la valutazione. Lo scopo è quello di creare un applicativo che si occupi di far visualizzare i criteri di valutazione per un progetto e che dia la possibilità di scegliere quelli adatti a dipendenza del progetto in questione. Oltre a questo per rendere il più completo possibile il quaderno dei compiti deve essere possibile inserire le varie informazioni sul candidato al quale il progetto è assegnato e altre informazioni generiche. Per quanto riguarda la parte relativa alle valutazioni, l'applicativo dovrebbe riuscire ad interfacciarsi con Word per riuscire a prendere i requisiti scelti. Deve poi mostrarli e deve essere possibile inserire i punti per ogni requisito (una volta terminato il progetto). Inoltre deve essere possibile anche inserire le motivazioni complete per ogni valutazione data.

Analisi

1.4 Analisi del dominio

L'applicativo sarà usato principalmente dai docenti che creano i quaderni dei compiti. Non necessariamente questi docenti saranno informatici, quindi l'applicazione deve essere usabile in modo intuitivo e veloce da chiunque, anche da chi non ha competenze informatiche più che basilari. Siccome lo scopo del progetto è quello di rendere più semplice tutto il processo di creazione di un quaderno dei compiti e della successiva assegnazione dei punti per ogni requisito, il programma essere veloce e facile da usare.

1.5 Analisi e specifica dei requisiti

In base allo scopo e all'analisi del dominio, oltre che al colloquio con il formatore, ho sviluppato la seguente lista di requisiti. L'obiettivo dell'applicazione è quello di permettere la creazione e la gestione di quaderni dei compiti tramite interfaccia grafica. Per questo motivo i requisiti principali sono delle view che siano semplici e intuitive da usare e che permettano di creare un nuovo quaderno dei compiti con facilità. La parte front-head del progetto quindi saranno delle maschere con UI WPF, mentre la parte back-head verrà sviluppata con C#.

ID: REQ-001	
Nome	Ambiente di sviluppo adeguato e funzionale
Priorità	1
Versione	1.0
Note	-
Sotto requisiti	
001	Installare la versione migliore di Visual Studio (che sia recente ma allo stesso tempo stabile). Per questo progetto ho scelto Visual Studio 2017 Versione 15.9.6.
002	Installare tutti i componenti aggiuntivi necessari.

ID: REQ-002	
Nome	View per l'inserimento di informazioni generiche
Priorità	1
Versione	1.0
Note	-
Sotto requisiti	
001	Sviluppare una view che permetta l'inserimento di tutte le informazioni generiche relative al progetto (dati candidato, dati formatore, date, ecc.).

ID: REQ-003	
Nome	View per la descrizione
Priorità	1
Versione	1.0
Note	-
Sotto requisiti	
001	Sviluppare una semplice view per l'inserimento della descrizione del progetto

ID: REQ-004	
Nome	View per la scelta dei requisiti
Priorità	1
Versione	1.0
Note	-
Sotto requisiti	
001	Creare una view che permetta di scegliere i 7 requisiti A14-A20 da assegnare al candidato
002	Far visualizzare sia il codice che il titolo (eventualmente descrizione)

ID: REQ-005	
Nome	Interfacciamento tra documento word e view per la scelta dei requisiti
Priorità	1
Versione	1.0
Note	-
Sotto requisiti	
001	Fare in modo che la view si interfacci al documento word nel quale sono contenuti tutti i requisiti estesi
002	Scrivere il titolo del requisito in base al codice dato

ID: REQ-006	
Nome	View per l'assegnazione dei punteggi.

Priorità	1
Versione	1.0
Note	-
Sotto requisiti	
001	Creare una view che permetta l'assegnazione del punteggio per ogni requisito scelto in precedenza.
002	Visualizzare i requisiti in maniera estesa

ID: REQ-007	
Nome	Motivazioni dei voti.
Priorità	2
Versione	1.0
Note	-
Sotto requisiti	
001	Prevedere un sistema di copia-incolla per rendere più veloce la parte della motivazione del punteggio assegnato.

ID: REQ-008	
Nome	Modifica di un qdc esistente
Priorità	3
Versione	1.0
Note	-
Sotto requisiti	
001	Fare in modo che sia possibile modificare un qdc già esistente. (Modifica delle info generiche, della descrizione e eventualmente dei requisiti scelti).

ID: REQ-009	
Nome	Sviluppo della banca dati
Priorità	1
Versione	1.0
Note	-

Sotto requisiti	
001	Ideare una banca dati adeguata ai requisiti
002	Generare e aggiornare la banca dati direttamente dal codice tramite SQLServer

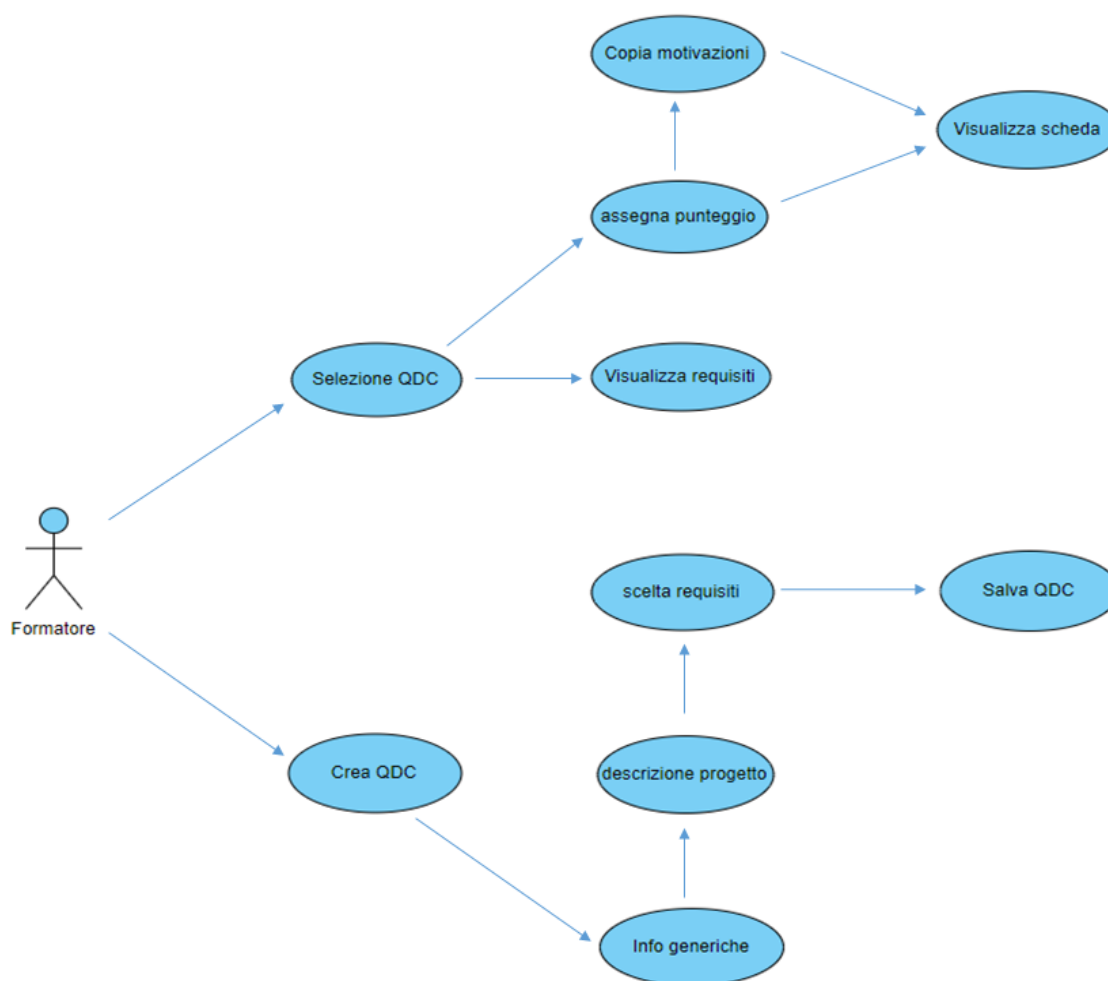
ID: REQ-010	
Nome	Sviluppo dell'applicativo con modello MVC
Priorità	1
Versione	1.0
Note	-
Sotto requisiti	
001	Sviluppare l'intero applicativo usando il modello MVC.

1.6 Use case

L'applicativo è pensato per essere usato esclusivamente dai docenti formatori che si occupano di preparare un quaderno dei compiti, per questo motivo nello use case è presente un solo attore, ovvero il *Formatore*. Il formatore quando apre l'applicazione ha la possibilità di scegliere se creare un Quaderno dei compiti nuovo (operazione di default) oppure se selezionarne uno già esistente.

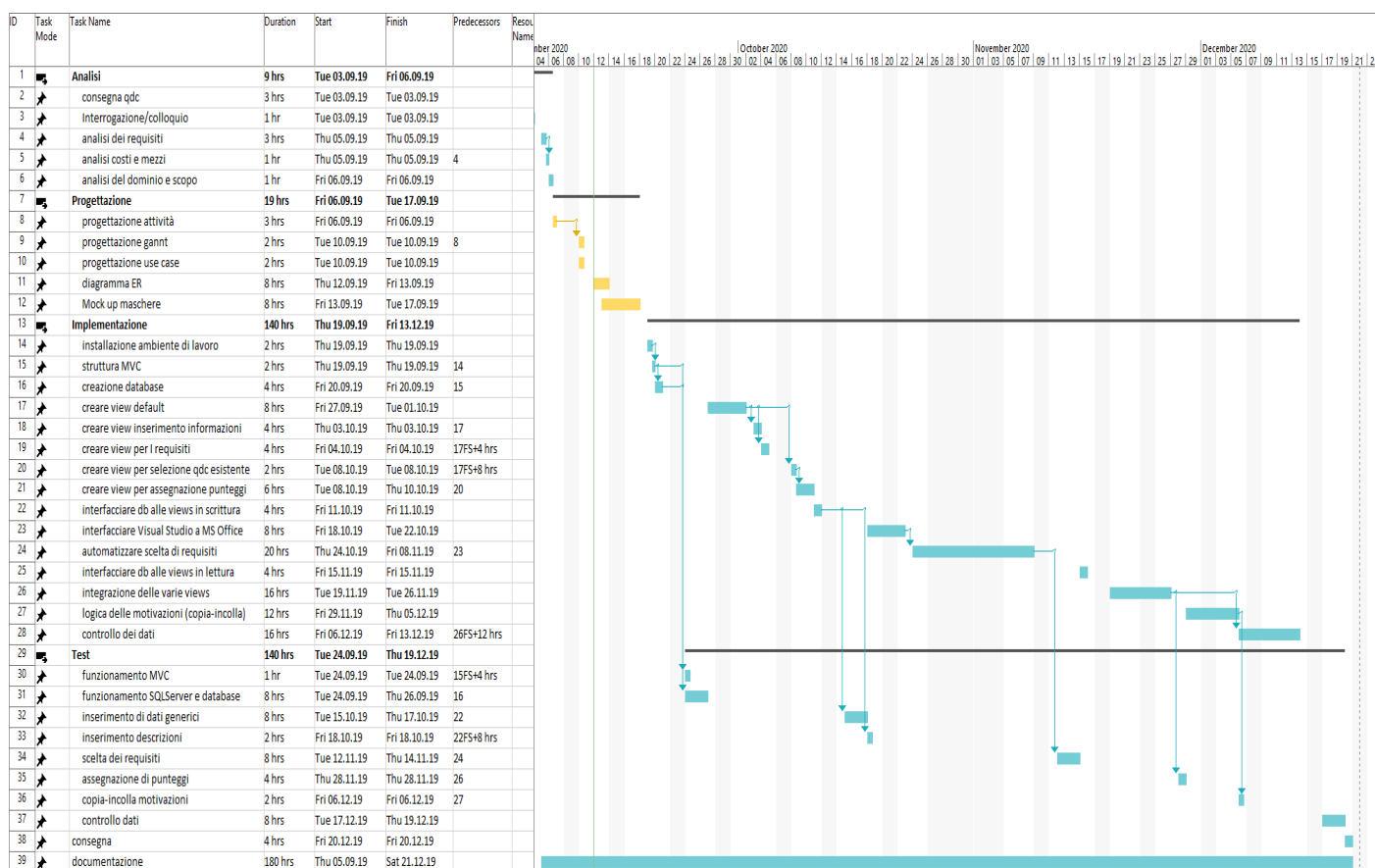
Nel caso in cui scelga la prima opzione si troverà una maschera nella quale potrà inserire le informazioni generiche riguardo al progetto (informazioni formatore, informazioni candidato, titolo, date e altro). Una volta inserite queste informazioni potrà scrivere la descrizione del progetto (o copiarla). Questo avviene in un'altra maschera. Dopodiché si arriva alla parte più importante, cioè quella della scelta dei requisiti. In questa maschera il formatore potrà andare a selezionare i sette requisiti A14 – A20 da assegnare al candidato oppure potrà semplicemente inserire il numero ID del requisito e il programma si occuperà di trovare nel file word contenente tutti i requisiti in versione estesa il requisito giusto. A questo punto sarà possibile salvare il quaderno dei compiti appena creato.

Nel caso in cui invece venga scelta la seconda opzione, il docente dovrà selezionare uno dei qdc creati in precedenza. Al quaderno dei compiti selezionato potranno essere aggiunte le valutazioni per ognuno dei sette requisiti scelti e potranno essere inserite o copiate le motivazioni per il voto assegnato. Infine potrà essere visualizzata la scheda.



1 Use Case

1.7 Pianificazione



Il mio gantt preventivo è diviso in 4 fasi e occupa un totale di 180 ore.

La prima fase è la fase di analisi, che serve principalmente a capire il progetto, parlare con il formatore dei punti più importanti e fare domande sui requisiti meno chiari. La parte più importante di questa fase è sicuramente l'analisi dei requisiti, perché è la partenza effettiva del progetto. Questa fase è stata prevista per la prima settimana di lavoro.

La seconda fase è la progettazione, nella quale si comincia ad analizzare più a fondo il progetto, partendo dalla progettazione delle attività e del gantt, passando per gli use case e arrivando alla progettazione dello schema ER e delle interfacce. Questa fase è importante perché se svolta la meglio permette di velocizzare la parte di implementazione vera e propria. La parte di progettazione è stata prevista per la seconda settimana e parte della terza.

La terza fase è l'implementazione del progetto, fase cruciale e molto lunga perché è la parte in cui viene sviluppato il progetto, in questo caso l'applicativo. Questa fase comincia la terza settimana e prosegue fino alla consegna del progetto. La parte iniziale dell'implementazione consiste nel creare le varie maschere. Dopodiché queste maschere dovranno essere interfacciate al database e dovrà essere sviluppato un sistema per reperire delle informazioni direttamente da un file .docx.

L'ultima fase è quella dei test, che va di pari passo con l'implementazione. Quando vengono sviluppate delle parti importanti o sensibili, viene fatto un test per verificare il corretto funzionamento del codice appena scritto. È importante fare i test man mano che vengono implementate le funzionalità per avere a disposizione più tempo per poter fare eventuali modifiche o correzioni.

Oltre a queste fasi c'è anche la parte relativa alla documentazione del progetto, che occupa l'intera programmazione e viene aggiornata giornalmente.

1.8 Analisi dei mezzi

Per lo svolgimento del progetto non servono particolari software o componenti hardware al di fuori da ciò che riguarda Visual Studio (con le varie librerie e plugins elencati nei punti successivi).

1.8.1 Software

Software	Versione	Note
MySQL	5.6.16	? (usato per interagire con il database)
Windows	10	Sistema operativo usato per lo svolgimento dell'intero progetto
Visual Studio 2017	15.9.6	IDE usato per lo sviluppo dell'applicativo (linguaggio c#, progettazione secondo standard MVVM)
NuGet	4.1	?

1.8.2 Hardware

Hardware	Modello	Note
HP	7-x185nz	Computer personale usato per lo svolgimento del progetto
?	?	Computer fisso della scuola usato per lo svolgimento del progetto.

1.8.3 Analisi dei costi

Considero come costo per persona 60 franchi all'ora.

Costo per ora	Ore	Impiegati	Totale
60 CHF	174	1	10440 CHF

2 Progettazione

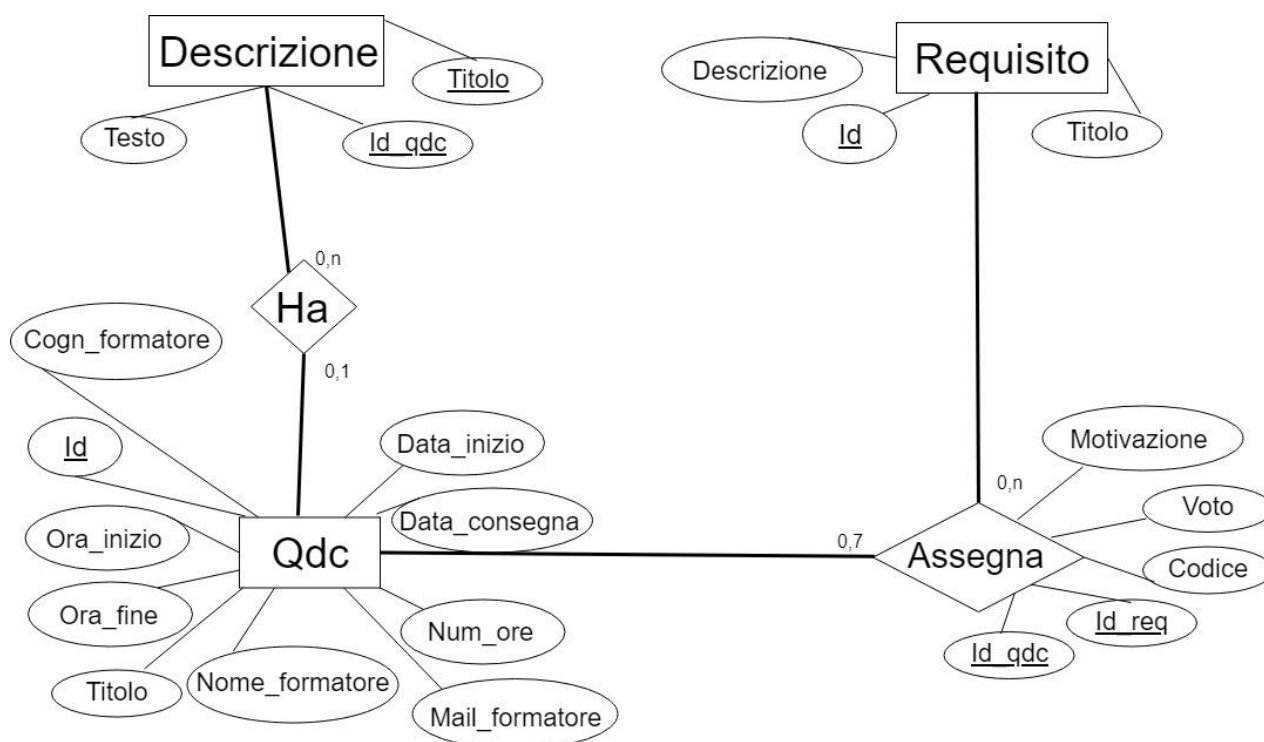
Questo capitolo descrive esaurientemente come deve essere realizzato il prodotto fin nei suoi dettagli. Una buona progettazione permette all'esecutore di evitare fraintendimenti e imprecisioni nell'implementazione del prodotto.

2.1 Design dell'architettura del sistema

Descrive:

- La struttura del programma/sistema lo schema di rete...
- Gli oggetti/moduli/componenti che lo compongono.
- I flussi di informazione in ingresso ed in uscita e le relative elaborazioni. Può utilizzare *diagrammi di flusso dei dati* (DFD).
- Eventuale sitemap

2.2 Design dei dati e database



Qdc	
<i>Id</i>	PK integer
<i>Titolo</i>	Varchar
<i>Nome_formatore</i>	Varchar
<i>Cognome_formatore</i>	Varchar
<i>Mail_formatore</i>	varchar
<i>Data_inizio</i>	datetime
<i>Data_consegna</i>	datetime
<i>Ora_inizio</i>	Time
<i>Ora_fine</i>	Time
<i>Num_ore</i>	Integer

Il database è formato dalla tabella principale Qdc, che presenta diversi attributi che contengono le informazioni principali proprio sul quaderno dei compiti. Potranno eventualmente essere aggiunte diverse colonne nel caso fosse necessario.

Id è la chiave primaria ed è autogenerata e incrementale. Il titolo è il titolo scelto per il progetto. Ci sono poi delle informazioni sul formatore e sulle date di inizio e di consegna del progetto, oltre a gli orari di lavoro e al numero totale di ore disponibili per lo svolgimento del progetto.

Descrizione	
<i>Id_qdc</i>	PK FK integer
<i>Titolo</i>	PK Varchar
<i>Testo</i>	Varchar

Ogni quaderno dei compiti può avere una o più descrizioni. Le descrizioni sono rappresentate da un titolo e dal qdc al quale si riferiscono (Id_qdc). Ovviamente oltre al titolo è possibile aggiungere un testo esplicativo.

Requisito	
<i>Id</i>	PK integer
<i>Titolo</i>	PK Varchar
<i>Descrizione</i>	Varchar

Esiste poi la tabella requisito, che contiene appunto i requisiti, identificati da un id e con gli attributi titolo e descrizione. Il titolo è il titolo del requisito scelto ed è preso dal file word che contiene tutti i requisiti possibili, la stessa cosa vale per la descrizione.

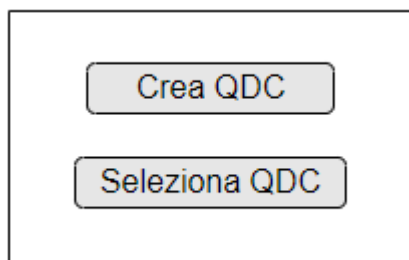
Assegna	
<i>Id_qdc</i>	PK FK integer
<i>Id_req</i>	PK FK integer
<i>Codice</i>	Varchar
<i>Voto</i>	integer
<i>Motivazione</i>	varchar

La tabella fondamentale per il progetto è la tabella Assegna, creata dalla relazione molti a molti tra un qdc e un requisito (infatti un qdc contiene 7 requisiti, un requisito può essere associato a diversi qdc). In questa tabella (identificata dai due id delle tabelle alla quali si riferisce), viene assegnato anche un codice (A14-A20). Inoltre sono presenti i campi facoltativi voto e motivazione. Questi campi non sono obbligatori perché vengono assegnati in un secondo momento rispetto alla creazione del qdc e all'assegnazione dei requisiti.

2.3 Design delle interfacce

Tutte le maschere che compongono l'applicativo sono sviluppate con l'UI WPF (C#).

La maschera di default (compare quando si fa partire l'applicazione) permette di scegliere quale operazione eseguire. A Dipendenza di quale tasto viene premuto si aprono altre maschere che permettono di svolgere il lavoro desiderato.



La maschera di default permette di decidere se creare un nuovo quaderno dei compiti oppure di selezionarne uno esistente per assegnare i voti.

Path file	
Titolo	
Nome Formatore	Cognome Formatore
email formatore	
Nome perito	Cognome perito
email perito	
gg/mm/aa	gg/mm/aa
hh/mm	hh/mm
numero ore	
Salva e Continua	

Se viene premuto su Crea QDC nella maschera di default appare questa maschera che serve per inserire le informazioni principali su quaderno dei compiti da creare. Le informazioni che si possono inserire sono il percorso dal quale prendere il file contenente i requisiti estesi, le informazioni sul formatore, sul perito e più generalmente sul progetto (date di inizio e consegna, orario di lavoro, ore totali a disposizione).

<p>Descrizione del progetto</p>

Dopo aver inserito le informazioni generali bisogna inserire la descrizione del progetto. Siccome la descrizione la maggior parte delle volte è abbastanza lunga, in questa maschera ho messo una text area, che permette di inserire testi lunghi e di andare a capo.

Seleziona requisito ▼			
A14	Codice	Titolo	<input type="checkbox"/>
A15	Codice	Titolo	<input type="checkbox"/>
A16	Codice	Titolo	<input type="checkbox"/>
A17	Codice	Titolo	<input type="checkbox"/>
A18	Codice	Titolo	<input type="checkbox"/>
A19	Codice	Titolo	<input type="checkbox"/>
A20	Codice	Titolo	<input type="checkbox"/>

Salva

Infine bisogna scegliere i requisiti da assegnare al progetto (7 requisiti da A14 a A20). Per scegliere i requisiti esistono due possibilità. La prima è quella di selezionarli tramite la combo box scegliendo tra tutti i requisiti esistenti. Il requisito scelto viene assegnato al primo campo libero (per esempio A14). La seconda opzione è quella di inserire manualmente il codice del requisito. In questo caso viene automaticamente cercato il requisito corrispondente e verrà scritto il titolo nel campo apposito.

Se ci fosse la necessità di eliminare un requisito scelto, si può premere sul pulsante a destra del requisito.

Se viene premuto Selezione QDC nella maschera iniziale, dopo aver scelto il qdc, appare questa maschera. Questa è la maschera che permette di assegnare i punteggi e le motivazioni per ognuno dei 30 requisiti. Nella prima riga viene mostrato il requisito attuale. Se viene premuto il pulsante seleziona viene mostrato il requisito per esteso nel documento apposito (lo stesso che viene usato per la scelta dei requisiti), in questo modo si possono anche copiare le motivazioni da inserire nella text area. Una volta assegnato il voto si può passare al requisito successivo tramite l'apposito pulsante.

2.4 Design procedurale

Descrive i concetti dettagliati dell'architettura/sviluppo utilizzando ad esempio:

- Diagrammi di flusso e Nassi.
- Tabelle.
- Classi e metodi.
- Tabelle di routing
- Diritti di accesso a condivisioni ...

Questi documenti permetteranno di rappresentare i dettagli procedurali per la realizzazione del prodotto.

3 Implementazione

In questo capitolo dovrà essere mostrato come è stato realizzato il lavoro. Questa parte può differenziarsi dalla progettazione in quanto il risultato ottenuto non per forza può essere come era stato progettato. Sulla base di queste informazioni il lavoro svolto dovrà essere riproducibile.

In questa parte è richiesto l'inserimento di codice sorgente/print screen di maschere solamente per quei passaggi particolarmente significativi e/o critici.

Inoltre dovranno essere descritte eventuali varianti di soluzione o scelte di prodotti con motivazione delle scelte.

Non deve apparire nessuna forma di guida d'uso di librerie o di componenti utilizzati. Eventualmente questa va allegata.

Per eventuali dettagli si possono inserire riferimenti ai diari.

4 Test

4.1 Protocollo di test

Definire in modo accurato tutti i test che devono essere realizzati per garantire l'adempimento delle richieste formulate nei requisiti. I test fungono da garanzia di qualità del prodotto. Ogni test deve essere ripetibile alle stesse condizioni.

Test Case:	TC-001	Nome:	Funzionamento ambiente di lavoro
Riferimento:	RQ_001 / RQ_010		
Descrizione:			
Prerequisiti:	Visual Studio installato con tutti i plugins necessari		
Procedura:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprire Visual Studio e creare un nuovo progetto 2. Eseguire il programma MenuSAMT.vsix 3. Verificare il funzionamento del modello MVC 4. Provare a salvare un programma 5. Chiudere Visual Studio, riaprirlo e verificare che il modello MVC funzioni ancora 		
Risultati attesi:	Dopo aver fatto partire il programma MenuSAMT il template MVC viene creato. Se si chiude VS e si riapre in seguito il template rimane funzionante.		

Test Case:	TC-002	Nome:	Funzionamento database (SQLServer)
Riferimento:	RQ_009		
Descrizione:			
Prerequisiti:	Database creato correttamente e accessibile		
Procedura:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Creare le tabelle del database partendo dallo schema ER 2. Inserire manualmente qualche dato per il test 3. Provare a eseguire qualche semplice query di select, insert e update per verificare l'effettivo funzionamento del database 		
Risultati attesi:	Gli insert e gli update e tutti gli altri comandi principali devono funzionare correttamente. Il database si aggiorna ed è accessibile dal codice.		

Test Case:	TC-003	Nome:	Inserimento dei dati generici
Riferimento:	RQ_002		
Descrizione:			
Prerequisiti:	View per l'inserimento dei dati generici già creata. Interfaccia con il database funzionante (TS_002)		
Procedura:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Inserire più volte dei dati nei vari campi della view per i dati generici 2. Controllare che tali dati vengano salvati sul database 		
Risultati attesi:	Quando vengono inseriti dei dati nei vari campi, dopo che viene premuto il pulsante "Salva e continua", questi vengono salvati nel database nelle giuste colonne.		

Test Case:	TC-004	Nome:	Inserimento di descrizioni
Riferimento:	RQ_003		
Descrizione:			
Prerequisiti:	View per l'inserimento delle descrizioni già creata. Interfaccia con il database funzionante (TS_002)		
Procedura:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Inserire più volte dei dati nei vari campi della view per le descrizioni 2. Controllare che tali dati vengano salvati sul database 		
Risultati attesi:	Quando viene inserita una descrizione dopo che viene premuto il pulsante "Salva e continua", questi vengono salvati nel database nella colonna giusta.		

Test Case:	TC-005	Nome:	Scelta dei requisiti
Riferimento:	RQ_004 / RQ_005		
Descrizione:			
Prerequisiti:	View per la scelta dei requisiti già creata. Interfaccia con il database funzionante (TS_002).		
Procedura:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Provare a scegliere sette requisiti dalla select 2. Salvare il qdc e verificare che i requisiti vengano salvati correttamente sul database, compresa l'assegnazione (tabella assegna). 3. Provare a scegliere i sette requisiti inserendo solo l'id 4. Verificare che venga scelto il requisito corrispettivo all'id partendo dal file word contenente tutti i requisiti per esteso. 		
Risultati attesi:	Gli insert e gli update e tutti gli altri comandi principali devono funzionare correttamente. Il database si aggiorna ed è accessibile dal codice.		

Test Case:	TC-006	Nome:	Assegnazione di punteggi
Riferimento:	RQ_006		
Descrizione:			
Prerequisiti:	View per assegnazione dei punteggi già creata. Interfaccia con il database funzionante (TS_002)		
Procedura:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Inserire più volte dei punteggi per ogni requisito A14-A20 		

	2. Controllare che i punteggi vengano scritti correttamente sul database
Risultati attesi:	Quando vengono inseriti dei punteggi, dopo che viene premuto il pulsante “Salva e continua”, questi vengono salvati nel database nelle giuste colonne.

Test Case:	TC-007	Nome:	Copia-incolla motivazioni)
Riferimento:	RQ_007		
Descrizione:			
Prerequisiti:	View per assegnazione dei punteggi già creata. Interfaccia con il database funzionante (TS_002)		
Procedura:	1. Dopo aver inserito dei punteggi, provare a cliccare su “copia” e verificare che vengano copiate le motivazioni direttamente dal file word con i requisiti estesi		
Risultati attesi:	Quando viene premuto “copia”, vengono copiate le motivazioni per quel requisito direttamente dal file apposito.		

Test Case:	TC-008	Nome:	Controllo dati
Riferimento:	-		
Descrizione:			
Prerequisiti:	Varie view già create e funzionanti.		
Procedura:	1. Inserire in tutte le view create dei dati validi 2. Controllare che questi dati vengono salvati correttamente sul database 3. Inserire nelle varie view qualche dato non valido 4. Controllare che nel database non venga scritto nulla e che venga richiesto di inserire dei dati validi		
Risultati attesi:	Se vengono inseriti dei dati validi, questi vengono salvati sul database. Se in una view viene inserito un dato non valido, nessun dato di quella view viene salvato sul database e viene richiesto di inserire nuovamente i campi contenenti i dati non validi.		

4.2 Risultati test

Tabella riassuntiva in cui si inseriscono i test riusciti e non del prodotto finale. Se un test non riesce e viene corretto l'errore, questo dovrà risultare nel documento finale come riuscito (la procedura della correzione apparirà nel diario), altrimenti dovrà essere descritto l'errore con eventuali ipotesi di correzione.

4.3 Mancanze/limitazioni conosciute

Descrizione con motivazione di eventuali elementi mancanti o non completamente implementati, al di fuori dei test case. Non devono essere riportati gli errori e i problemi riscontrati e poi risolti durante il progetto.

5 Consuntivo

Consuntivo del tempo di lavoro effettivo e considerazioni riguardo le differenze rispetto alla pianificazione (cap 1.7) (ad esempio Gantt consuntivo).

6 Conclusioni

Quali sono le implicazioni della mia soluzione? Che impatto avrà? Cambierà il mondo? È un successo importante? È solo un'aggiunta marginale o è semplicemente servita per scoprire che questo percorso è stato una perdita di tempo? I risultati ottenuti sono generali, facilmente generalizzabili o sono specifici di un caso particolare? ecc

6.1 Sviluppi futuri

Migliorie o estensioni che possono essere sviluppate sul prodotto.

6.2 Considerazioni personali

Cosa ho imparato in questo progetto? ecc

7 Bibliografia

7.1 Bibliografia per articoli di riviste:

1. Cognome e nome (o iniziali) dell'autore o degli autori, o nome dell'organizzazione,
2. Titolo dell'articolo (tra virgolette),
3. Titolo della rivista (in italico),
4. Anno e numero
5. Pagina iniziale dell'articolo,

7.2 Bibliografia per libri

1. Cognome e nome (o iniziali) dell'autore o degli autori, o nome dell'organizzazione,
2. Titolo del libro (in italico),
3. ev. Numero di edizione,
4. Nome dell'editore,
5. Anno di pubblicazione,
6. ISBN.

7.3 Sitografia

1. URL del sito (se troppo lungo solo dominio, evt completo nel diario),
2. Eventuale titolo della pagina (in italico),
3. Data di consultazione (GG-MM-AAAA).

Esempio:

- <http://standards.ieee.org/guides/style/section7.html>, *IEEE Standards Style Manual*, 07-06-2008.

8 Allegati

Elenco degli allegati, esempio:

- Diari di lavoro
- Codici sorgente/documentazione macchine virtuali
- Istruzioni di installazione del prodotto (con credenziali di accesso) e/o di eventuali prodotti terzi
- Documentazione di prodotti di terzi
- Eventuali guide utente / Manuali di utilizzo
- Mandato e/o Qdc
- Prodotto
- ...