

QUIZZIPEDIA



team404swe@gmail.com

Definizione di Prodotto 1.0

Informazioni sul documento	
Nome Documento	Definizione di Prodotto
Versione	1.0
Uso	Esterno
Data Creazione	20 maggio 2016
Data Ultima Modifica	3 luglio 2016
Redazione	D. Bortot, A. Beccaro, A. Multineddu
Verifica	Luca Alessio
Approvazione	Marco Crivellaro
Committente	Zucchetti SPA
Lista di distribuzione	Prof. Vardanega Tullio TEAM404

Registro delle modifiche

Versione	Autore	Data	
0.0.10	Andrea Multined-du (Progettista)	18/06/2016	Aggiornamento immagini package "Model".
0.0.9	Davide Bortot (Progettista)	17/06/2016	Definizione delle sezioni §4.2, §4.3, §4.4, §4.5.
0.0.8	Davide Bortot (Progettista)	16/06/2016	Definizione della sezione "Controllers" §4.1.
0.0.7	Andrea Multined-du (Progettista)	15/06/2016	Definizione package "Model".
0.0.6	Luca Alessio (Analista)	14/06/2016	Prima stesura sezione "Tracciamento".
0.0.5	Andrea Multined-du (Progettista)	11/06/2016	Prima stesura sezione "Model".
0.0.4	Luca Alessio (Analista)	09/06/2016	Stesura campi "Funzione del componente" e "Relazione con altri componenti" di tutti gli elementi.
0.0.3	Luca Alessio (Analista)	08/06/2016	Adattamento delle varie sezioni alle nuove indicazioni contenute nel documento riveduto specifica_tecnica_2.0.pdf (re-impaginazione dei paragrafi e revisione della struttura del documento).
0.0.2	Davide Bortot (Progettista)	05/06/2016	Impostata la struttura della sezioni "ViewModel", "View", "Model" e della sezione "Tracciamento".
0.0.1	Davide Bortot (Progettista)	30/05/2016	Creazione e impostazione documento. Definite sezioni "Sommario" e "Introduzione".

Indice

1	Introduzione	2
1.1	Scopo del documento	2
1.2	Scopo del prodotto	2
1.3	Glossario	2
1.4	Riferimenti	2
1.4.1	Normativi	2
1.4.2	Informativi	2
2	Package View	3
2.1	View::Pages	3
2.1.1	View::Pages::Page	3
2.1.2	View::Pages::LoginPage	3
2.1.3	View::Pages::RegistrationPage	4
2.1.4	View::Pages::PasswordRecoveryPage	4
2.1.5	View::Pages::QuizCreationPage	5
2.1.6	View::Pages::QuestionUpdatePage	5
2.1.7	View::Pages::QuestionCreationPage	6
2.1.8	View::Pages::QuestionManagementPage	6
2.1.9	View::Pages::QuizResultsPage	7
2.1.10	View::Pages::QuizExecutionPage	8
2.1.11	View::Pages::QuizListPage	8
2.1.12	View::Pages::CategoryListPage	9
3	Package Model	11
3.1	Model::Database	11
3.1.1	Model::Database::QuizManager	11
3.1.2	Model::Database::QuestionManager	12
3.2	Model::Parser	13
3.2.1	Model::Parser::Parser	13
3.3	Model::Statistics	13
3.3.1	Model::Statistics::Statistics	13
3.4	Model::Publishers	14
3.4.1	Model::Publishers::UserPublisher	14
3.4.2	Model::Publishers::QuizPublisher	14
3.4.3	Model::Publishers::QuestionPublisher	14
4	Package ViewModel	15
4.1	ViewModel::Controllers	15
4.1.1	ViewModel::Controllers::NewQuestionController	15
4.1.2	ViewModel::Controllers::NewQuizController	16
4.1.3	ViewModel::Controllers::QuizListController	16
4.1.4	ViewModel::Controllers::QuizDetailsController	17
4.1.5	ViewModel::Controllers::DeleteQuestionController	18
4.1.6	ViewModel::Controllers::DeleteQuizController	18
4.1.7	ViewModel::Controllers::QuizManagementController	19
4.1.8	ViewModel::Controllers::QuestionsManagementController	19
4.1.9	ViewModel::Controllers::QMLEditorController	20

4.2	ViewModel::Subscribers	21
4.2.1	ViewModel::Subscribers::QuestionsSubscriber	21
4.2.2	ViewModel::Subscribers::QuizSubscriber	21
4.2.3	ViewModel::Subscribers::UsersSubscriber	22
4.3	ViewModel::Methods	22
4.3.1	ViewModel::Methods::QuestionMethods	22
4.3.2	ViewModel::Methods::QuizMethods	23
4.3.3	ViewModel::Methods::UserMethods	23
4.4	ViewModel::Interpreter	24
4.4.1	ViewModel::Interpreter::Interpreter	24
4.4.2	ViewModel::Interpreter::InterpreterFactory	24
4.4.3	ViewModel::Interpreter::QMLInterpreterFactory	24
4.4.4	ViewModel::Interpreter::QMLInterpreter	25
4.4.5	ViewModel::Interpreter::QML2HTMLInterpreterFactory	25
4.5	ViewModel::Router	25
4.5.1	ViewModel::Router::Router	25
5	Tracciamento	27
5.1	Mappatura classi - requisiti	27
5.2	Mappatura requisiti - classi	31

Elenco delle figure

Elenco delle tabelle

2	Mappatura delle classi sui requisiti	27
3	Mappatura dei requisiti sulle classi	31

Sommario

Questo documento, redatto dal gruppo **Team404**, contiene la descrizione di dettaglio dell'architettura software sulla quale verrà sviluppato il progetto Quizzipedia, commissionato da Zucchetti S.p.A.. Le specifiche del documento si basano sull'architettura generale descritta nel documento "*specifica_tecnica_2.0.pdf*".

1 Introduzione

1.1 Scopo del documento

Il documento ha lo scopo di definire nel dettaglio la struttura del sistema Quizzipedia, approfondendone la descrizione già definita nel documento di Specifica Tecnica. Per ogni package del sistema verrà data una descrizione estensiva delle sue classi. Per poter sviluppare al meglio il prodotto, i programmatori dovranno attenersi alle specifiche definite in questo documento.

1.2 Scopo del prodotto

Il progetto **Quizzipedia** ha come obiettivo lo sviluppo di un sistema software basato su tecnologie Web (Javascript₆, Node.js₆, HTML5₆, CSS3₆) che permetta la creazione, gestione e fruizione di questionari. Il sistema dovrà quindi poter archiviare i questionari suddivisi per argomento, le cui domande dovranno essere raccolte attraverso uno specifico linguaggio di markup (Quiz Markup Language) d'ora in poi denominato QML₆. In un caso d'uso a titolo esemplificativo, un "esaminatore" dovrà poter costruire il proprio questionario scegliendo tra le domande archiviate, ed il questionario così composto sarà presentato e fruibile all' "esaminando", traducendo l'oggetto QML in una pagina HTML₆, tramite un'apposita interfaccia web. Il sistema presentato dovrà inoltre poter proporre questionari preconfezionati e valutare le risposte fornite dall'utente finale.

Per un'analisi più precisa ed approfondita del progetto si rimanda al documento "*analisi_dei_requisiti_3.0.pdf*".

1.3 Glossario

Viene allegato un glossario nel file "*glossario_3.0.pdf*" nel quale viene data una definizione a tutti i termini che in questo documento appaiono con il simbolo '6' a pedice.

1.4 Riferimenti

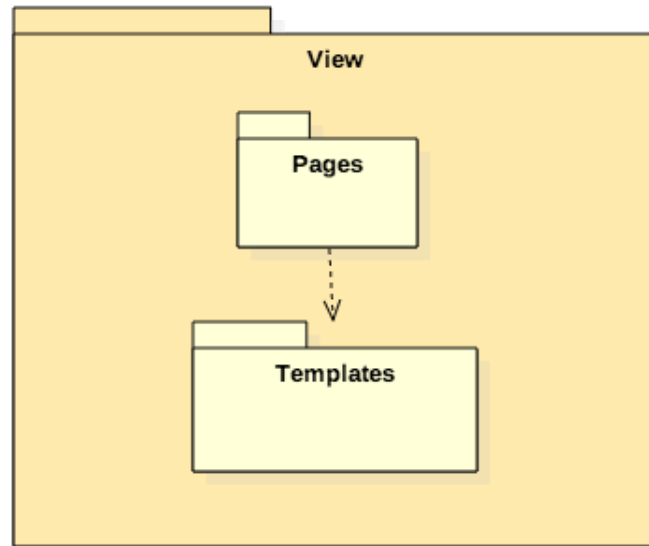
1.4.1 Normativi

- Capitolato d'appalto Quizzipedia:
<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2015/Progetto/C5.pdf>
- Norme di Progetto: "*norme_di_progetto_3.0.pdf*"

1.4.2 Informativi

- Corso di Ingegneria del Software anno 2015/2016:
<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2015/>
- Regole del progetto didattico:
<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2015/Dispense/PD01.pdf> <http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2015/Progetto/>

2 Package View



2.1 View::Pages

2.1.1 View::Pages::Page

- **Funzione del componente:** rappresenta una pagina web
- **Relazioni d'uso con altre componenti:** L'interfaccia Page viene concretizzata dalle sue classi derivate, una rappresentativa per ogni pagina dell'applicazione
- **Attributi:**
 - controller: reference to page controller
- **Metodi:**
 - show(): metodo astratto che mostra il contenuto della pagina

2.1.2 View::Pages::LoginPage

- **Funzione del componente:** visualizza il form di autenticazione e permette il login dell'utente. Fornisce inoltre un link alla pagina di registrazione e uno alla pagina di recupero della password
- **Relazioni d'uso con altre componenti:** concretizza l'interfaccia Page da cui è diretta discendente e utilizza il template LoginForm

La classe utilizza:

- View::Pages::Page
- View::Templates::LoginForm

- **Metodi:**

- show(): visualizza il form di autenticazione al sistema
Precondizioni: viene richiesta la pagina di autenticazione. L'utente non è ancora autenticato
Postcondizioni: viene visualizzata la pagina di autenticazione

2.1.3 View::Pages::RegistrationPage

- **Funzione del componente:** visualizza il form di registrazione. Fornisce inoltre un link alla pagina di login
- **Relazioni d'uso con altre componenti:** concretizza l'interfaccia Page da cui è diretta discendente e utilizza il template RegistrationForm

La classe utilizza:

- View::Pages::Page
- View::Templates::RegistrationForm

- **Metodi:**

- show(): visualizza il form di registrazione al sistema
Precondizioni: viene richiesta la pagina di registrazione. L'utente non è autenticato
Postcondizioni: viene visualizzata la pagina di registrazione

2.1.4 View::Pages::PasswordRecoveryPage

- **Funzione del componente:** visualizza il form per il recupero della password
- **Relazioni d'uso con altre componenti:** concretizza l'interfaccia Page da cui è diretta discendente e utilizza il template PasswordRecoveryForm

La classe utilizza:

- View::Pages::Page
- View::Templates::PasswordRecoveryForm

- **Metodi:**

- `show()`: visualizza il form per il recupero della password
Precondizioni: viene richiesta la pagina della procedura per il recupero della password. L'utente non è autenticato
Postcondizioni: viene visualizzata la pagina della procedura per il recupero della password

2.1.5 View::Pages::QuizCreationPage

- **Funzione del componente:** visualizza il form di creazione di un nuovo questionario
- **Relazioni d'uso con altre componenti:** concretizza l'interfaccia Page da cui è diretta discendente e utilizza il template QuizCreationForm

La classe utilizza:

- View::Pages::Page
- View::Templates::QuizCreationForm

- **Attributi:**

- `user`: l'utente autenticato che sta creando il questionario

- **Metodi:**

- `show()`: visualizza il form per la creazione di un questionario
Precondizioni: viene richiesta la pagina di creazione di un questionario. L'utente è autenticato
Postcondizioni: viene visualizzata la pagina di creazione di un questionario

2.1.6 View::Pages::QuestionUpdatePage

- **Funzione del componente:** visualizza il form di modifica di una domanda
- **Relazioni d'uso con altre componenti:** concretizza l'interfaccia Page da cui è diretta discendente e utilizza il template QuestionForm

La classe utilizza:

- View::Pages::Page
- View::Templates::QuestionForm

- **Attributi:**

- `user`: l'utente autenticato che sta modificando la domanda

- question: la domanda da modificare

- **Metodi:**

- show(): visualizza il form per la modifica di una domanda compilato con i dati attuali
Precondizioni: viene richiesta la pagina di modifica di una domanda. L'utente è autenticato
Postcondizioni: viene visualizzata la pagina di modifica di una domanda

2.1.7 View::Pages::QuestionCreationPage

- **Funzione del componente:** visualizza il form di creazione di una nuova domanda
- **Relazioni d'uso con altre componenti:** concretizza l'interfaccia Page da cui è diretta discendente e utilizza il template QuestionForm

La classe utilizza:

- View::Pages::Page
- View::Templates::QuestionForm

- **Attributi:**

- user: l'utente autenticato che sta creando la domanda

- **Metodi:**

- show(): visualizza il form per la creazione di una domanda
Precondizioni: viene richiesta la pagina di creazione di una domanda. L'utente è autenticato
Postcondizioni: viene visualizzata la pagina di creazione di una domanda

2.1.8 View::Pages::QuestionManagementPage

- **Funzione del componente:** visualizza la lista delle domande create dall'utente
- **Relazioni d'uso con altre componenti:** concretizza l'interfaccia Page da cui è diretta discendente e utilizza il template QuestionList

La classe utilizza:

- View::Pages::Page
- View::Templates::QuestionList
- View::Templates::Question

- **Attributi:**

- user: l'utente autenticato che sta gestendo le proprie domande
- questions: le domande dell'utente user

- **Metodi:**

- show(): visualizza la lista delle domande dell'utente permettendone la modifica e l'eliminazione. Permette inoltre di creare una nuova domanda, di ordinare la lista e fare una ricerca tra le domande
Precondizioni: viene richiesta la pagina di gestione delle proprie domande. L'utente è autenticato
Postcondizioni: viene visualizzata la pagina di gestione delle proprie domande
- sort(by): ordina la lista delle domande secondo il criterio by
Precondizioni: l'utente ha selezionato un criterio di ordinamento
Postcondizioni: la lista di domande viene ordinata secondo il criterio inserito
Parametri:
 - * by: criterio di ordinamento
- search(query): visualizza la lista delle domande che soddisfano il criterio di ricerca query
Precondizioni: l'utente ha selezionato un criterio di ricerca
Postcondizioni: la lista di domande viene filtrata secondo il criterio di ricerca
Parametri:
 - * query: criterio di ricerca

2.1.9 View::Pages::QuizResultsPage

- **Funzione del componente:** visualizza i risultati del questionario appena compilato
- **Relazioni d'uso con altre componenti:** concretizza l'interfaccia Page da cui è diretta discendente e utilizza il template QuizResults

La classe utilizza:

- View::Pages::Page
- View::Templates::QuizResults

- **Attributi:**

- quizResults: i risultati del quiz appena compilato dall'utente

- **Metodi:**

- `show()`: visualizza i risultati ottenuti nel quiz appena compilato
Precondizioni: viene richiesta la pagina di visualizzazione dei risultati di un quiz. L'utente ha compilato un quiz
Postcondizioni: viene visualizzata la pagina di visualizzazione dei risultati di un quiz.

2.1.10 View::Pages::QuizExecutionPage

- **Funzione del componente:** visualizza un questionario (una domanda alla volta) e tutti i dati relativi (tempo rimasto, numero domande, ecc...)
- **Relazioni d'uso con altre componenti:** concretizza l'interfaccia Page da cui è diretta discendente e utilizza il template QuestionCompilation

La classe utilizza:

- View::Pages::Page
- View::Templates::QuestionCompilation
- **Attributi:**
 - `timer`: il tempo rimasto per la compilazione del questionario
- **Metodi:**
 - `show()`: visualizza i dati del questionario e la domanda corrente. Permette l'inserimento o la scelta della risposta
Precondizioni: viene richiesta la pagina di compilazione di un quiz. L'utente ha scelto un quiz
Postcondizioni: viene visualizzata la pagina di compilazione di un quiz.
 - `nextQuestion()`: visualizza la domanda successiva nel riquadro della domanda corrente
Precondizioni: viene richiesta la domanda successiva. L'utente ha compilato la domanda corrente o ha deciso di passare alla domanda successiva
Postcondizioni: viene visualizzata la domanda successiva.
 - `previousQuestion()`: visualizza la domanda precedente nel riquadro della domanda corrente
Precondizioni: viene richiesta la domanda precedente. L'utente ha deciso di passare alla domanda precedente
Postcondizioni: viene visualizzata la domanda precedente.

2.1.11 View::Pages::QuizListPage

- **Funzione del componente:** visualizza una lista di questionari

- **Relazioni d'uso con altre componenti:** concretizza l'interfaccia Page da cui è diretta discendente e utilizza il template QuizList

La classe utilizza:

- View::Pages::Page
 - View::Templates::QuizList
 - View::Templates::Quiz
- **Attributi:**
 - quizList: la lista di quiz da visualizzare
 - **Metodi:**
 - show(): visualizza la lista dei questionari. Permette inoltre di ordinare la lista e fare una ricerca tra i questionari
Precondizioni: viene richiesta una pagina che mostri una lista di questionari
Postcondizioni: viene visualizzata una pagina che mostra una lista di questionari
 - sort(by): ordina la lista dei questionari secondo il criterio by
Precondizioni: l'utente ha selezionato un criterio di ordinamento
Postcondizioni: la lista di questionari viene ordinata secondo il criterio inserito
Parametri:
 - * by: criterio di ordinamento
 - search(query): visualizza la lista dei questionari che soddisfano il criterio di ricerca query
Precondizioni: l'utente ha selezionato un criterio di ricerca
Postcondizioni: la lista dei questionari viene filtrata secondo il criterio di ricerca
Parametri:
 - * query: criterio di ricerca

2.1.12 View::Pages::CategoryListPage

- **Funzione del componente:** visualizza la lista delle categorie
- **Relazioni d'uso con altre componenti:** concretizza l'interfaccia Page da cui è diretta discendente

La classe utilizza:

- View::Pages::Page
- **Attributi:**

- categories: la lista delle categorie da visualizzare

- **Metodi:**

- `show()`: visualizza la lista delle categorie. Permette inoltre di ordinare la lista e fare una ricerca tra le categorie

Precondizioni: viene richiesta una pagina che mostri una lista di categorie

Postcondizioni: viene visualizzata una pagina che mostra una lista di categorie

- `sort(by)`: ordina la lista delle categorie secondo il criterio `by`

Precondizioni: l'utente ha selezionato un criterio di ordinamento

Postcondizioni: la lista di categorie viene ordinata secondo il criterio inserito

Parametri:

- * `by`: criterio di ordinamento

- `search(query)`: visualizza la lista delle categorie che soddisfano il criterio di ricerca `query`

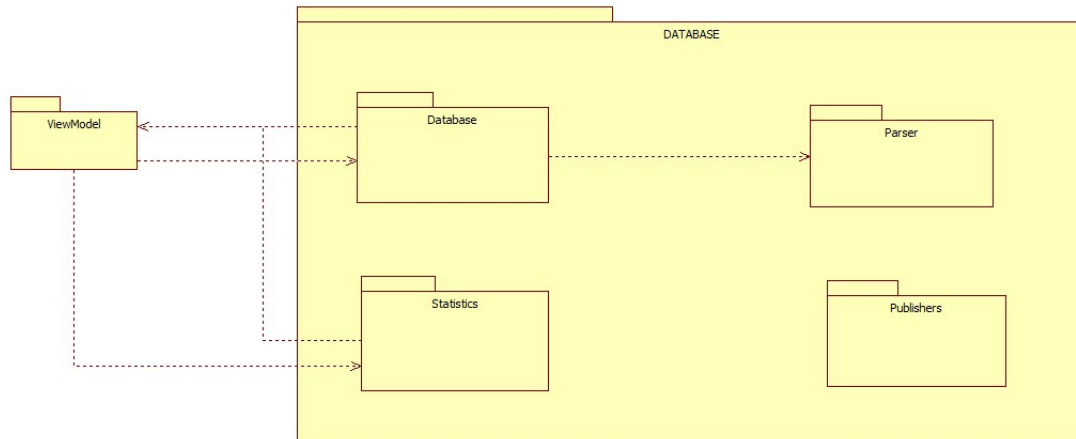
Precondizioni: l'utente ha selezionato un criterio di ricerca

Postcondizioni: la lista delle categorie viene filtrata secondo il criterio di ricerca

Parametri:

- * `query`: criterio di ricerca

3 Package Model



3.1 Model::Database

3.1.1 Model::Database::QuizManager

- **Funzione del componente:** la classe permetterà l'inserimento, la lettura e la rimozione di questionari all'interno della collezione
- **Relazioni d'uso con altre componenti:** ViewModel::Methods::QuestionMethods
- **Metodi:**

– + addQuiz() : Metodo per aggiungere un nuovo quiz al database

Parametri:

- * ID_utente: int
- * Titolo_quiz: string
- * Tempo: int
- * Domande: Array
- * Categorie: Array

– + modifyQuiz() : Metodo per modificare un quiz nel database

Parametri:

- * ID_utente: int
- * ID_quiz: int


```

* Titolo_quiz:  string

* Tempo:  int

* Domande:  Array

* Categorie:  Array

- + removeQuiz() : Metodo per rimuovere un quiz dal database
Parametri:
  * ID_utente:  int

  * ID_quiz:  int

```

3.1.2 Model::Database::QuestionManager

- **Funzione del componente:** la classe permetterà l'inserimento, la lettura e la rimozione di singoli quesiti all'interno della collezione
- **Relazioni d'uso con altre componenti:** ViewModel::Methods::QuizMethods
- **Metodi:**
 - + addQuestion() : Metodo per aggiungere un nuovo quesito al database
Parametri:

```

* ID_utente:  int

* testo_QML: string

* categoria:  string

```
 - + modifyQuestion() : Metodo per modificare un quesito nel database
Parametri:

```

* ID_utente:  int

* ID_quesito:  int

* testo_QML: string

* categoria:  string

```
 - + removeQuestion() : Metodo per rimuovere un quesito dal database
Parametri:

```

* ID_utente:  int

* ID_quesito:  int

```

3.2 Model::Parser

3.2.1 Model::Parser::Parser

- **Funzione del componente:** controlla che il testo fornito risulti corretto secondo la sintassi QML
 - **Relazioni d'uso con altre componenti:** QuestionManager
 - **Metodi:**
 - + check() : Metodo per controllare che un nuovo quesito rispetti la sintassi QML prima di essere aggiunto al database
- Parametri:**
- * testo_da_controllare: string

3.3 Model::Statistics

3.3.1 Model::Statistics::Statistics

- **Funzione del componente:** questa classe fornisce funzionalità per il raccoglimento delle statistiche sulle prestazioni degli utenti del sistema
 - **Relazioni d'uso con altre componenti:** Nessuna
 - **Metodi:**
 - + updateQuestionStatistics() : Metodo per aggiornare le statistiche di un quesito nel database
- Parametri:**
- * ID_quesito: int
 - * Corretta: bool
- + updateQuizStatistics() : Metodo per aggiornare le statistiche di un quiz nel database
- Parametri:**
- * ID_quiz: int
 - * ID_utente: int
 - * Risposte: Array
- + updateUserStatistics() : Metodo per aggiornare le statistiche di un utente nel database
- Parametri:**
- * ID_utente: int

```
* quesiti_corretti:  int

* quesiti_totali_quiz:  int
```

3.4 Model::Publishers

3.4.1 Model::Publishers::UserPublisher

- **Funzione del componente:** questa classe fornisce funzionalita' per rendere pubblica la collezione degli utenti all'avvio del Sistema
- **Relazioni d'uso con altre componenti:** Nessuna
- **Metodi:**
 - + publishUser() : Metodo per rendere accessibili la collezione degli utenti all'avvio del Sistema

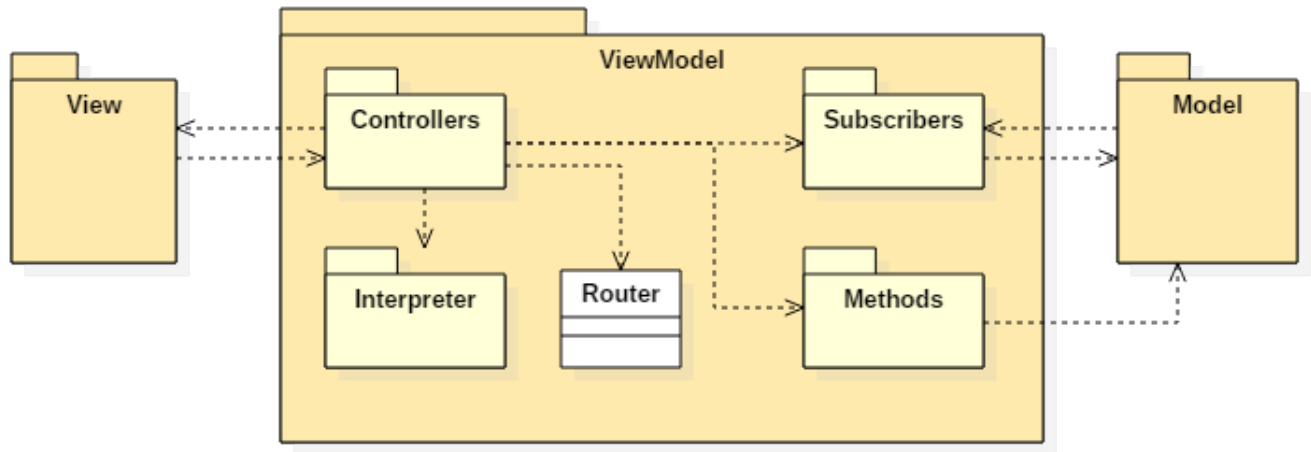
3.4.2 Model::Publishers::QuizPublisher

- **Funzione del componente:** questa classe fornisce funzionalita' per rendere pubblica la collezione dei quiz all'avvio del Sistema
- **Relazioni d'uso con altre componenti:** Nessuna
- **Metodi:**
 - + publishQuiz() : Metodo per rendere accessibili la collezione dei quiz all'avvio del Sistema

3.4.3 Model::Publishers::QuestionPublisher

- **Funzione del componente:** questa classe fornisce funzionalita' per rendere pubblica la collezione dei quesiti all'avvio del Sistema
- **Relazioni d'uso con altre componenti:** Nessuna
- **Metodi:**
 - + publishQuestion() : Metodo per rendere accessibili la collezione dei quesiti all'avvio del Sistema

4 Package ViewModel



4.1 ViewModel::Controllers

4.1.1 ViewModel::Controllers::NewQuestionController

- **Funzione del componente:** la classe permette di gestire la creazione di una nuova domanda
 - **Relazione d'uso con altre componenti:**
La classe utilizza:
 - QuestionMethods
 - QuestionForm
 - **Attributi:**
 - \$scope: Campo dati contenente un riferimento all'oggetto \$scope creato da Angular, viene utilizzato come mezzo di comunicazione tra il controller e il template.
 - **Metodi:**
 - + NewQuestionController(): metodo costruttore della classe
- Parametri:**
- * \$scope: campo dati contenente un riferimento all'oggetto \$scope creato da Angular, viene utilizzato come mezzo di comunicazione tra il controller e il template.
- + saveQuestion(): metodo che permette il salvataggio di una nuova domanda tramite la chiamata ad un Method.
- Parametri:**

* **question:** String: il testo QML della domanda da salvare.

* **category:** String: la categoria della domanda da salvare.

4.1.2 ViewModel::Controllers::NewQuizController

- **Funzione del componente:** la classe permette di gestire la creazione di un nuovo quiz (questionario);

- **Relazioni con altre componenti:**

La classe utilizza:

- QuizMethods
- QuizCreationForm

- **Attributi:**

- `-$scope`: Campo dati contenente un riferimento all'oggetto `$scope` creato da Angular, viene utilizzato come mezzo di comunicazione tra il controller e il template.

- **Metodi:**

- `+ NewQuizController()`: metodo costruttore della classe

Parametri:

- * `$scope`: campo dati contenente un riferimento all'oggetto `$scope` creato da Angular, viene utilizzato come mezzo di comunicazione tra il controller e il template.

- `+ saveQuiz()`: metodo per richiedere il salvataggio del nuovo quiz

Parametri:

- * `title`: String: il titolo del questionario.
- * `categories`: Array: la lista delle categorie associate al questionario.
- * `questions`: Array: la lista di id delle domande che compongono il questionario.
- * `time`: Int: il tempo massimo in minuti per la compilazione del questionario.

4.1.3 ViewModel::Controllers::QuizListController

- **Funzione del componente:** la classe permette il caricamento e la visualizzazione della lista di quiz disponibili nel sistema

- **Relazione d'uso con altre componenti:** La classe utilizza:

- QuizList

- **Attributi:**

- \$scope: Campo dati contenente un riferimento all’oggetto \$scope creato da Angular, viene utilizzato come mezzo di comunicazione tra il controller e il template.

- **Metodi:**

- + QuizListController(): metodo costruttore della classe

Parametri:

- * \$scope: campo dati contenente un riferimento all’oggetto \$scope creato da Angular, viene utilizzato come mezzo di comunicazione tra il controller e il template.

- + quizzes(): metodo che ritorna la lista dei quiz del sistema.

- + orderBy(): metodo che permette l’ordinamento della lista di quiz.

Parametri:

- * orderBy: String: il parametro in base al quale riordinare la lista di quiz.

4.1.4 ViewModel::Controllers::QuizDetailsController

- **Funzione del componente:** la classe permette di visualizzare le informazioni generali di un quiz, una volta selezionato dalla lista dei quiz;

- **Relazione d’uso con altre componenti:**

La classe utilizza:

- QuizList

- **Attributi:**

- - \$scope: Campo dati contenente un riferimento all’oggetto \$scope creato da Angular, viene utilizzato come mezzo di comunicazione tra il controller e il template.

- **Metodi:**

- + QuizDetailsController(): metodo costruttore della classe

Parametri:

- * \$scope: campo dati contenente un riferimento all’oggetto \$scope creato da Angular, viene utilizzato come mezzo di comunicazione tra il controller e il template.

- + quizDetails(): metodo che permette la visualizzazione dei dettagli di un quiz.

Parametri:

- * quizID: String: identificativo univoco del quiz da visualizzare.

4.1.5 ViewModel::Controllers::DeleteQuestionController

- **Funzione del componente:** la classe fornisce le funzionalità necessarie alla cancellazione di una domanda precedentemente creata;
- **Relazione d'uso con altre componenti:**
La classe utilizza:
 - QuestionMethods
 - QuestionList
- **Attributi:**
 - - \$scope: Campo dati contenente un riferimento all'oggetto \$scope creato da Angular, viene utilizzato come mezzo di comunicazione tra il controller e il template.
- **Metodi:**
 - + DeleteQuestionController(): metodo costruttore della classe
Parametri:
 - * \$scope: campo dati contenente un riferimento all'oggetto \$scope creato da Angular, viene utilizzato come mezzo di comunicazione tra il controller e il template.
 - + deleteQuestion(): metodo per richiedere l'eliminazione di una domanda
Parametri:
 - * question: String: identificativo univoco della domanda da eliminare

4.1.6 ViewModel::Controllers::DeleteQuizController

- **Funzione del componente:** la classe fornisce le funzionalità necessarie alla cancellazione di un quiz precedentemente creato;
- **Relazione d'uso con altre componenti:**
La classe utilizza:
 - QuizMethods
 - QuizList
- **Attributi:**
 - - \$scope: Campo dati contenente un riferimento all'oggetto \$scope creato da Angular, viene utilizzato come mezzo di comunicazione tra il controller e il template.
- **Metodi:**
 - + DeleteQuizController(): metodo costruttore della classe
Parametri:

- * \$scope: campo dati contenente un riferimento all'oggetto \$scope creato da Angular, viene utilizzato come mezzo di comunicazione tra il controller e il template.
 - + deleteQuiz(): metodo per richiedere l'eliminazione di un quiz
- Parametri:**
- * quiz: String: identificativo univoco del quiz da eliminare

4.1.7 ViewModel::Controllers::QuizManagementController

- **Funzione del componente:** la classe permette di gestire la somministrazione di un questionario;
 - **Relazione d'uso con altre componenti:**
La classe utilizza:
 - QuestionCompilation
 - **Attributi:**
 - \$scope: Campo dati contenente un riferimento all'oggetto \$scope creato da Angular, viene utilizzato come mezzo di comunicazione tra il controller e il template.
 - **Metodi:**
 - +QuizManagementController(): metodo costruttore della classe

Parametri:

 - * \$scope: campo dati contenente un riferimento all'oggetto \$scope creato da Angular, viene utilizzato come mezzo di comunicazione tra il controller e il template. - + nextQuestion(): funzione che ritorna la domanda successiva nel questionario
- Parametri:**
- * question: String: identificativo univoco della domanda
- + previousQuestion(): funzione che ritorna la domanda precedente nel questionario
- Parametri:**
- * question: String: identificativo univoco della domanda
- + endQuiz(): metodo per la consegna del quiz in compilazione

4.1.8 ViewModel::Controllers::QuestionsManagementController

- **Funzione del componente:** la classe permette di gestire la somministrazione di una singola domanda all'interno di un questionario;

- **Relazione d'uso con altre componenti:**

La classe utilizza:

- QuestionCompilation
- QuestionMethods

- **Attributi:**

- - \$scope: Campo dati contenente un riferimento all'oggetto \$scope creato da Angular, viene utilizzato come mezzo di comunicazione tra il controller e il template.

- **Metodi:**

- + QuestionsManagementController(): metodo costruttore della classe

Parametri:

- * \$scope: campo dati contenente un riferimento all'oggetto \$scope creato da Angular, viene utilizzato come mezzo di comunicazione tra il controller e il template.

- + getQuestion(): metodo per caricare una domanda specifica

Parametri:

- * question: String: identificativo univoco della domanda

4.1.9 ViewModel::Controllers::QMLEditorController

- **Funzione del componente:** fornisce le funzionalità per creare e modificare una domanda tramite editor QML;

- **Relazione d'uso con altre componenti:**

La classe utilizza:

- NewQuestion
- QuestionMethods

- **Attributi:**

- - \$scope: Campo dati contenente un riferimento all'oggetto \$scope creato da Angular, viene utilizzato come mezzo di comunicazione tra il controller e il template.

- **Metodi:**

- + QMLEditorController(): metodo costruttore della classe

Parametri:

- * \$scope: campo dati contenente un riferimento all'oggetto \$scope creato da Angular, viene utilizzato come mezzo di comunicazione tra il controller e il template.

- check(): metodo che controlla che il testo QML inserito sia sintatticamente corretto

Parametri:

- * text: String: il testo QML inserito

4.2 ViewModel::Subscribers

4.2.1 ViewModel::Subscribers::QuestionsSubscriber

- **Funzione del componente:** la classe è necessaria ad effettuare il *subscribe* relativo alla collezione di domande del sistema;
 - **Relazione d'uso con altre componenti:**
La classe utilizza:
 - QuestionsPublisher
 - **Attributi:**
 - - collection: String: il nome della collezione sulla quale effettuare il subscribe.
 - **Metodi:**
 - + getCollection(): String: ritorna la collezione sulla quale può effettuare il subscribe.
 - + subscribe(): metodo che effettua il subscribe del parametro controller alla collezione
- Parametri:**
- * controller: Object: il controller che necessita della collezione

4.2.2 ViewModel::Subscribers::QuizSubscriber

- **Funzione del componente:** la classe è necessaria ad effettuare il *subscribe* relativo alla collezione di quiz del sistema;
 - **Relazione d'uso con altre componenti:**
La classe utilizza:
 - QuizPublisher
 - **Attributi:**
 - - collection: String: il nome della collezione sulla quale effettuare il subscribe.
 - **Metodi:**
 - + getCollection(): String: ritorna la collezione sulla quale può effettuare il subscribe.
 - + subscribe(): metodo che effettua il subscribe del parametro controller alla collezione
- Parametri:**
- * controller: Object: il controller che necessita della collezione

4.2.3 ViewModel::Subscribers::UsersSubscriber

- **Funzione del componente:** la classe è necessaria ad effettuare il *subscribe* relativo alla collezione di utenti del sistema;
- **Relazione d'uso con altre componenti:**
La classe utilizza:
 - UserPublisher
- **Attributi:**
 - - collection: String: il nome della collezione sulla quale effettuare il subscribe.
- **Metodi:**
 - + getCollection(): String: ritorna la collezione sulla quale può effettuare il subscribe.
 - + subscribe(): metodo che effettua il subscribe del parametro controller alla collezione
Parametri:
 - * controller: Object: il controller che necessita della collezione

4.3 ViewModel::Methods

4.3.1 ViewModel::Methods::QuestionMethods

- **Funzione del componente:** permette al client di richiedere la modifica della collezione di domande del server;
- **Relazione d'uso con altre componenti:**
La classe utilizza:
 - QuestionPublisher
- **Attributi:**
 - - collection: String: la collezione sulla quale verranno implementati i methods
- **Metodi:**
 - + insert(): metodo che inserisce una domanda nella collezione
Parametri:
 - * questionId: String: identificativo univoco della domanda da aggiungere
 - + remove(): metodo che rimuove una domanda dalla collezione
Parametri:
 - * questionId: String: identificativo univoco della domanda da rimuovere

4.3.2 ViewModel::Methods::QuizMethods

- **Funzione del componente:** permette al client di richiedere la modifica della collezione di quiz del server;
- **Relazione d'uso con altre componenti:**
La classe utilizza:
 - QuizPublisher
- **Attributi:**
 - - collection: String: la collezione sulla quale verranno implementati i methods
- **Metodi:**
 - + insert(): metodo che inserisce un quiz nella collezione
Parametri:
 - * quizId: String: identificativo univoco del quiz da aggiungere
 - + remove(): metodo che rimuove un quiz dalla collezione
Parametri:
 - * quizId: String: identificativo univoco della domanda da rimuovere

4.3.3 ViewModel::Methods::UserMethods

- **Funzione del componente:** permette al client di richiedere la modifica della collezione di utenti del server;
- **Relazione d'uso con altre componenti:**
La classe utilizza:
 - UserPublisher
- **Attributi:**
 - - collection: String: la collezione sulla quale verranno implementati i methods
- **Metodi:**
 - + insert(): metodo che inserisce un utente nella collezione
Parametri:
 - * userId: String: identificativo univoco dell'utente da aggiungere
 - + remove(): metodo che rimuove un utente dalla collezione
Parametri:
 - * userId: String: identificativo univoco dell'utente da rimuovere

4.4 ViewModel::Interpreter

4.4.1 ViewModel::Interpreter::Interpreter

- **Funzione del componente:** interfaccia di base del tipo Interpreter.
- **Relazione d'uso con altre componenti:** viene concretizzata in QMLInterpreter.

- **Attributi:** nessuno

- **Metodi:**

- + translate(): String: metodo astratto per la traduzione di un testo

Parametri:

- * data: String: l'input testuale che deve essere tradotto

4.4.2 ViewModel::Interpreter::InterpreterFactory

- **Funzione del componente:** interfaccia di base delle Factory di tipi Interpreter.
- **Relazione d'uso con altre componenti:** viene concretizzata da QMLInterpreterFactory.

- **Attributi:** nessuno

- **Metodi:**

- + createInterpreter(): Interpreter: metodo astratto per la creazione di un Interpreter.

4.4.3 ViewModel::Interpreter::QMLInterpreterFactory

- **Funzione del componente:** crea oggetti di tipo QMLInterpreter.
- **Relazione d'uso con altre componenti:** è concretizzazione dalla classe InterpreterFactory. Crea oggetti QMLInterpreter.

- **Attributi:**

- - instance: QMLInterpreterFactory: campo dati statico che rappresenta l'unica istanza della classe

- **Metodi:**

- - QMLInterpreterFactory(): costruttore privato della classe

- + getInstance(): : QMLInterpreterFactory: metodo che ritorna l'unica istanza della classe

- + createInterpreter(): QMLInterpreter: metodo ereditato da InterpreterFactorye concretizzato per la creazione di un interprete di tipo QMLInterpreter.

4.4.4 ViewModel::Interpreter::QMLInterpreter

- **Funzione del componente:** classe astratta che rappresenta gli Interpreter che traducono codice QML in un altro formato.
- **Relazione d'uso con altre componenti:** è sottotipo di Interpreter. Viene concretizzata in QML2HTMLInterpreter.
- **Attributi:** Nessuno
- **Metodi:**
 - translate(): String: metodo astratto ereditato da Interpreter
Parametri:
 - * data: String: l'input QML che deve essere tradotto

4.4.5 ViewModel::Interpreter::QML2HTMLInterpreterFactory

- **Funzione del componente:** traduce codice QML in codice HTML.
- **Relazione d'uso con altre componenti:** la classe è concretizzazione di QMLInterpreter.
- **Attributi:** Nessuno
- **Metodi:**
 - translate(): String: metodo ereditato da QMLInterpreter e concretizzato per la traduzione di testo QML in testo HTML.
Parametri:
 - * data: String: l'input QML che deve essere tradotto

4.5 ViewModel::Router

4.5.1 ViewModel::Router::Router

- **Funzione del componente:** implementa il routing dinamico dell'applicazione. Permette di dividere la parte statica dell'applicazione dalla parte che va caricata dinamicamente;
- **Relazione d'uso con altre componenti:**
La classe utilizza:
 - ui-router
- **Attributi:**

- `$locationProvider`: `$locationProvider`: provider AngularJs per rendere gli Url più leggibili
- `$urlRouterProvider`: `$urlRouterProvider`: modulo del package ui-router per definire il routing di default dell'applicazione
- `$stateProvider`: `$stateProvider`: modulo del package ui-router per mappare gli Url al caricamento dinamico dei template dell'applicazione. Tale associazione è definita come uno 'state'

• **Metodi:**

- `state()`: metodo per collegare un Url dell'applicazione al rispettivo template da caricare

Parametri:

- * `state`: `String`: il nome dello stato rappresentato dall'associazione Url-Template
- * `url`: `String`: l'Url sul quale effettuare il matching
- * `template`: `String`: il template da caricare una volta trovato il match

5 Tracciamento

5.1 Mappatura classi – requisiti

Tabella 2: Mappatura delle classi sui requisiti

Nome classe	Codice requisito
Model::Database	F 1.2.2 F 3 F 3.1.1 F 3.2 F 6.2.2
Model::Database::QuestionManager::AddQuestion	F 5 F 5.1 F 5.2
Model::Database::QuestionManager::ModifyQuestion	F 5.3
Model::Database::QuestionManager::RemoveQuestion	F 5.4
Model::Database::QuizManager::AddQuiz	F 6 F 6.1 F 6.2
Model::Database::QuizManager::RemoveQuiz	Non tracciabile
Model::Database::UserManager::LogIn	F 2 F 2.2
Model::Database::UserManager::AddUser	F 1 F 2.3.2
Model::Database::UserManager::RemoveUser	Non tracciabile
Model::Parser::Parser	F 5.2.1 F 8
Model::Statistics::Statistics	4.5.2 4.5.2.1 4.5.2.1.1 4.5.2.1.2 4.5.2.1.3
Model::Publishers::UserPublishers	Non tracciabile
Model::Publishers::QuizPublishers	Non tracciabile
Model::Publishers::QuestionPublishers	Non tracciabile
View::Pages::RegistrationPage	F 1 F 1.1 F 1.1.1 F 1.1.2 F 1.1.2.1 F 1.2 F 1.2.1.1

Tabella 2: Mappatura delle classi sui requisiti

Nome classe	Codice requisito
	F 1.2.1.2 F 1.2.3
View::Pages::LoginPage	F 2 F 2.1 F 2.1.1 F 2.1.2 F 2.3 F 2.3.1 F 2.3.1.1 F 2.3.2
View::Pages::CategoryListPage	F 3.1 F 3.1.1 F 3.1.2 F 3.1.3
View::Pages::QuizListPage	F 3 F 3.1 F 3.1.1 F 3.1.2 F 3.1.3 F 3.2 F 3.2.1 F 3.2.2 F 3.2.3
View::Pages::QuizExecutionPage	F 4 F 4.1 F 4.2.1 F 4.2.2 F 4.2.3 F 4.2.4 F 4.2.4.1 F 4.2.5 F 4.2.5.1 F 4.2.6 F 4.2.6.1 F 4.2 F 4.3 F 4.4 F 4.5 F 4.5.1 F 4.5.2.1 F 4.5.2.1 F 4.5.2.1.1 F 4.5.2.1.2 F 4.5.2.1.3 F 4.6.2 F 4.7

Tabella 2: Mappatura delle classi sui requisiti

Nome classe	Codice requisito
View::Pages::PasswordRecoveryPage	F 2.2 F 2.2.1 F 2.2.2 F 2.2.2.1 F 2.2.2.2 F 2.2.3
View::Pages::QuizResultPage	4.5.2 4.5.2.1 4.5.2.1.1 4.5.2.1.2 4.5.2.1.3
View::Pages::QuizManagementPage	F 6
View::Pages::ViewTutorialPage	F 8.3
View::Pages::QuizCreationPage	F 6
View::Pages::QuestionCreationPage	F 5
View::Pages::QuestionUpdatePage	F 5.3
View::Templates::QuestionList	F 4.1.1
View::Templates::Question	F 4.2
View::Templates::QuizList:	F 3
View::Templates::Quiz	F 4
View::Templates::QuestionForm	F 5
View::Templates::QuizCreationForm	F 6
View::Templates::QuestionCompilation	F 4
View::Templates::QuizResults	F 4.5.2
View::Templates::RegistrationForm	F 1
View::Templates::LoginForm	F 2
View::Templates::PasswordRecoveryForm	F 2.2
View::Templates::SearchForm	F 3.3
ViewModel::Controllers::NewQuestionController	F 5
ViewModel::Controllers::NewQuizController	F 6
ViewModel::Controllers::QuestionManagementController	F 5.3
ViewModel::Controllers::DeleteQuestionController	F 5.4
ViewModel::Controllers::DeleteQuizController	Non tracciabile
ViewModel::Controllers::QuizManagementController	F 6
ViewModel::Controllers::QuizListController	Non tracciabile
ViewModel::Controllers::QMLEditorController	F 5.2.1

Tabella 2: Mappatura delle classi sui requisiti

Nome classe	Codice requisito
	F 8
ViewModel::Controllers::QuizDetailsController	Non tracciabile
ViewModel::Subscribers::QuestionSubscriber	Non tracciabile
ViewModel::Subscribers::QuizSubscriber	Non tracciabile
ViewModel::Subscribers::UserSubscriber	Non tracciabile
ViewModel::Methods::QuestionMethods	Non tracciabile
ViewModel::Methods::QuizMethods	Non tracciabile
ViewModel::Methods::UserMethods	Non tracciabile
ViewModel::Interpreter::QMLInterpreterFactory	F 8
ViewModel::Interpreter::QMLInterpreter	F 8.1 F 8.2
ViewModel::Interpreter::QML2HTMLInterpreter	F 8 F 8.1 F 8.2
ViewModel::Router	non tracciabile

Tabella 2: Mappatura delle classi sui requisiti

5.2 Mappatura requisiti – classi

Tabella 3: Mappatura dei requisiti sulle classi

Codice Requisito	Nome Classe
F 1	View::Pages::RegistrationPage Model::Database::UserManager::AddUser View::Templates::RegistrationForm
F 2	Model::Database::UserManager::Login View::Pages::LoginPage View::Pages::PasswordRecoveryPage View::Templates::LoginForm View::Templates::PasswordRecoveryForm
F 3	Model::Database View::Pages::CategoryListPage View::Pages::QuizListPage View::Templates::QuizList: View::Templates::SearchForm
F 4	View::Pages::QuizExecutionPage View::Pages::QuizResultPage Model::Statistics::Statistics View::Templates::QuestionList View::Templates::Question View::Templates::Quiz View::Templates::QuestionCompilation View::Templates::QuizResults
F 5	Model::Database::QuestionManager::AddQuestion Model::Database::QuestionManager::ModifyQuestion Model::Database::QuestionManager::RemoveQuestion Model::Parser::Parser View::Pages::QuestionCreationPage View::Pages::QuestionUpdatePage View::Templates::QuestionForm ViewModel::Controllers::NewQuestionController ViewModel::Controllers::QuestionManagementController ViewModel::Controllers::DeleteQuestionController ViewModel::Controllers::QMLEditorController
F 6	Model::Database::QuizManager::AddQuiz View::Pages::QuizManagementPage View::Pages::QuizCreationPage View::Templates::QuizCreationForm ViewModel::Controllers::NewQuizController ViewModel::Controllers::QuizManagementController
F 8	View::Pages::ViewTutorialPage ViewModel::Controllers::QMLEditorController ViewModel::Interpreter::QMLInterpreterFactory

Tabella 3: Mappatura dei requisiti sulle classi

Codice Requisito	Nome Classe
	ViewModel::Interpreter::QMLInterpreter
	ViewModel::Interpreter::QML2HTMLInterpreter

Tabella 3: Mappatura dei requisiti sulle classi