

09-06-2015



Definizione di Prodotto

Informazioni sul documento

Nome Documento	Definizione di Prodotto
Versione	1.0.0
Stato	<i>Formale</i>
Uso	<i>Esterno</i>
Data Creazione	09-06-2015
Data Ultima Modifica	09-06-2015
Redazione	Fossa Manuel, Venturelli Giovanni, Tollot Pietro, Busetto Matteo
Approvazione	Busetto Matteo
Verifica	Petrucci Mauro
Lista distribuzione	<i>LateButSafe</i> Prof. Tullio Vardanega Prof. Riccardo Cardin Proponente Zuccheti S.p.a.

Sommario

Il presente documento riporta la Definizione di Prodotto effettuata per il capitolato Premi.

Registro delle modifiche

Tab 1: Versionamento del documento

Versione	Autore	Data	Descrizione
0.7.0	Busetto Matteo	24-06-2015	Aggiunta di contenuti. Inserimento del capitolo Package::Premi::Controller
0.5.0	Venturelli Giovanni	20-06-2015	Aggiunta di contenuti. Inserimento del capitolo Package::Premi::Model
0.4.0	Fossa Manuel	15-06-2015	Aggiunta di contenuti. Inserimento del capitolo Package::Premi::View
0.3.0	Tollot Pietro	12-06-2015	Aggiunta di contenuti. Inserimento del capitolo Standard di Progetto
0.2.5	Gabelli Pietro	09-06-2015	Aggiunta di contenuti. Inserimento del capitolo Introduzione e Descrizione generale
0.1.0	Gabelli Pietro	08-06-2015	Stesura dello scheletro del documento

Storico

$$RP \rightarrow RQ$$

Versione 1.0.0	Nominativo
Redazione	Fossa Manuel, Venturelli Giovanni, Tollot Pietro, Busetto Matteo
Verifica	Petrucci Mauro
Approvazione	Busetto Matteo

Tab 2: Storico ruoli RP \rightarrow RQ



Indice

1	Introduzione	8
1.1	Scopo del documento	8
1.2	Scopo del Prodotto	8
1.3	Glossario	8
1.4	Riferimenti	8
1.4.1	Normativi	8
1.4.2	Informativi	8
2	Descrizione generale	9
2.1	funzioni _g del prodotto	9
2.2	Caratteristiche degli utenti	9
2.3	Vincoli generali	10
3	Standard di progetto	11
3.1	Standard di progettazione architettuale	11
3.2	Standard di documentazione del codice	11
3.3	Standard di denominazione di entità e relazioni	11
3.4	Standard di programmazione	11
3.5	Strumenti di lavoro	11
4	NodeServer	12
4.1	Risorse e Servizi	13
5	Package Premi::Model	18
5.1	Classe SlideShowElements	18
5.1.1	Classe Text	20
5.1.2	Classe Image	21
5.1.3	Classe Frame	22
5.1.4	Classe SVG	25
5.1.5	Classe Audio	26
5.1.6	Classe Video	26
5.1.7	Classe Background	27
5.2	Classe InsertEditRemove	28
5.2.1	Classe Inserter	28
5.3	Classe Command	34
5.3.1	Classe Invoker	34
5.3.2	Classe AbstractCommand	35
5.3.2.1	Classe ConcreteTextInsertCommand	37
5.3.2.2	Classe ConcreteFrameInsertCommand	37
5.3.2.3	Classe ConcreteImageInsertCommand	38
5.3.2.4	Classe ConcreteSVGInsertCommand	39
5.3.2.5	Classe ConcreteAudioInsertCommand	39
5.3.2.6	Classe ConcreteVideoInsertCommand	40
5.3.2.7	Classe ConcreteBackgroundInsertCommand	41



5.3.2.8	Classe ConcreteTextRemoveCommand	42
5.3.2.9	Classe ConcreteFrameRemoveCommand	43
5.3.2.10	Classe ConcreteImageRemoveCommand	44
5.3.2.11	Classe ConcreteSVGRemoveCommand	45
5.3.2.12	Classe ConcreteAudioRemoveCommand	46
5.3.2.13	Classe ConcreteVideoRemoveCommand	47
5.3.2.14	Classe ConcreteBackgroundRemoveCommand	48
5.3.2.15	Classe ConcreteEditPositionCommand	49
5.3.2.16	Classe ConcreteEditRotationCommand	50
5.3.2.17	Classe ConcreteEditSizeCommand	51
5.3.2.18	Classe ConcreteEditContentCommand	52
5.3.2.19	Classe ConcreteEditBackgroundCommand	54
5.3.2.20	Classe ConcreteEditColorCommand	55
5.3.2.21	Classe ConcreteEditFontCommand	56
5.3.2.22	Classe ConcreteAddToMainPathCommand	58
5.3.2.23	Classe concreteRemoveFromMainPathCommand	58
5.3.2.24	Classe concreteNewChoicePathCommand	59
5.3.2.25	Classe concreteDeleteChoicePathCommand	60
5.4	serverRelation	62
5.4.1	Loader	62
5.5	serverRelation	64
5.5.1	Registration	64
5.5.2	Authentication	64
5.6	serverRelation	66
5.6.1	MongoRelation	66
5.7	serverRelation	68
5.7.1	Loader	68
6	Specifica classi del front-end	70
6.1	Premi::App	70
6.2	Package Premi::Services	71
6.2.1	Services::Main	71
6.2.2	Services::Upload	72
6.2.3	Services::Utils	74
6.2.4	Services::SharedData	75
6.2.5	Services::toPages	76
6.3	Package Premi::Controller	77
6.3.1	Controller::HeaderController	78
6.3.2	Controller::AccessController	78
6.3.3	Controller::HomeController	79
6.3.4	Controller::ProfileController	80
6.3.5	View::Pages::Execution	81
6.3.6	Controller::EditController	81
6.4	Controller::BottomSheetController	83



7	Package Premi::View	84
7.1	Premi::View::Pages	84
7.2	Premi::View::Pages::Index	84
7.3	Premi::View::Pages::Home	84
7.4	Premi::View::Pages::Profile	85
7.5	Premi::View::Pages::Execution	86
7.6	Premi::View::Pages::Edit	86

Elenco delle figure

1	Servizi RESTfull offerti dal server nodeJs	12
2	Diagramma classe Model::serverRelation::loader::Loader	62
3	Diagramma classe Model::serverRelation::accessControll::Registration	64
4	Diagramma classe Model::serverRelation::accessControll::Authentication	64
5	Diagramma classe Model::serverRelation::mongoRelation::MongoRelation	66
6	Diagramma classe Model::serverRelation::fileServerRelation::FileServerRelation	68

Elenco delle tabelle

1	Versionamento del documento	2
2	Storico ruoli RP -> RQ	3

1 Introduzione

1.1 Scopo del documento

Il presente documento descrive la progettazione di dettaglio definita per il progetto Premi. Il documento si basa sulla [SpecificaTecnica_v.1.0.0.pdf](#). I programmatori si serviranno di tale documento per procedere con le attività di codifica.

1.2 Scopo del Prodotto

Lo scopo del Progetto_g è la realizzazione un Software_g per la creazione ed esecuzione di presentazioni multimediali favorendo l'uso di tecniche di storytelling e visualizzazione non lineare dei contenuti.

1.3 Glossario

Al fine di evitare ogni ambiguità di linguaggio e massimizzare la comprensione dei documenti, i termini tecnici, di dominio, gli acronimi e le parole che necessitano di essere chiarite sono riportate nel documento [Glossario_v.2.0.0.pdf](#). Ogni occorrenza di vocaboli presenti nel Glossario è marcata da una “g” minuscola in pedice.

1.4 Riferimenti

1.4.1 Normativi

- Regole del Progetto_g didattico, reperibili all'Indirizzo_g:
<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2014/Progetto/PD01.pdf>
- Vincoli di organigramma, consultabili all'Indirizzo_g:
<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2014/Progetto/PD01b.html>
- Norme di Progetto_g: [NormeDiProgetto_v.2.0.0.pdf](#);
- Specifica Tecnica_g: [SpecificaTecnica_v.1.0.0.pdf](#);
- Capitolato d'appalto C4: Premi: Software_g di presentazione “better than Prezi”
<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2014/Progetto/C4.pdf>.

1.4.2 Informativi

- Slide dell'insegnamento Ingegneria del Software_g modulo A:
 - Il ciclo di vita_g del Software_g;
 - Gestione di Progetto_g.

<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2014/> ;

- Ingegneria del Software_g - Ian Sommerville - 9a Edizione (2010).

2 Descrizione generale

Il sistema si pone come obbiettivo quello di permettere la creazione di presentazioni efficaci dal punto di vista dello storytelling anche ad utenti non esperti.

L'applicazione Premi permette all'utente di creare ed eseguire presentazioni personalizzate. Attraverso la creazione di Frame_g e la loro modellazione, l'utente potrà definire un Percorso_g di presentazione lineare oppure più percorsi $_g$ che prevedono la possibilità di scegliere con quale continuare il flusso di esecuzione. Questo significa che il Percorso_g di Frame_g che sarà visualizzato sarà scelto dal presentatore in fase di visualizzazione.

L'applicazione è strutturata in modo gerarchico, ossia ogni Frame_g ha almeno un padre (tranne la radice che può avere solamente figli). Questo permette di creare presentazioni strutturate a livelli, rendendo molto semplice la possibilità, durante l'esecuzione, di saltare determinati rami della presentazione. Inoltre, l'utente potrà inserire Bookmark_g i quali permettono di saltare ad un Frame_σ padre in modo semplice e veloce.

Il sistema permetterà di creare e modificare presentazioni se connessi alla rete mentre l'utente potrà eseguire le proprie presentazioni anche offline a patto di averle precedentemente scaricate dal Server_g. Il sistema sarà implementato utilizzando tecnologie WEB_g che lo renderanno altamente portatile.

2.1 funzioni del prodotto

Il prodotto offre un'interfaccia WEB_g che permetterà di:

- Registrarsi, accedere al proprio Account_g ed effettuare il Logout_g;
- Gestire il proprio Account_g;
- Creare una nuova presentazione da dispositivo Desktop_g;
- Modificare una presentazione da dispositivo Desktop_g;
- Modificare parzialmente la presentazione da dispositivo mobile_g;
- Eseguire una presentazione salvata sul proprio Account_g;
- Eseguire una presentazione locale;
- Creare Infografiche_g a partire da una presentazione;
- Modificare Infografiche_g create;
- Gestire il proprio archivio di File_g media;
- Scaricare una presentazione in locale.

2.2 Caratteristiche degli utenti

Il prodotto si rivolge a qualsiasi tipo di utente interessato ad una facile creazione e modellazione di presentazioni ed Infograficheg. Non emergono quindi restrizioni particolari riguardo le caratteristiche dell'utenza.



Il prodotto non richiede particolari Requisiti_g hardware anche se gli stessi possono influenzarne la velocità di esecuzione.

3 Standard di progetto

3.1 Standard di progettazione architettuale

Gli standard di progettazione architettuale sono definiti nel documento [SpecificaTecnica v.1.0.0.pdf](#).

3.2 Standard di documentazione del codice

Gli standard per la scrittura di documentazione del codice sono definiti nelle [NormeDiProgetto v.2.0.0.pdf](#)

3.3 Standard di denominazione di entità e relazioni

Tutti gli elementi (package, classi, metodi o attributi) definiti, devono avere denominazioni chiare ed autoesplicative. Nel caso il nome risulti lungo, è preferibile preferire la chiarezza alla lunghezza.

Sono ammesse abbreviazioni se:

- immediatamente comprensibili;
- non ambigue;
- sufficientemente contestualizzate.

Le regole tipografiche relative ai nomi delle entità sono definite nelle [NormeDiProgetto_v.2.0.0.pdf](#).

3.4 Standard di programmazione

Gli standard di programmazione sono definiti e descritti nelle [NormeDiProgetto v.2.0.0.pdf](#).

3.5 Strumenti di lavoro

Gli strumenti da adottare e le procedure per utilizzarli correttamente durante la realizzazione del prodotto software sono definiti nelle [NormeDiProgetto v.2.0.0.pdf](#).

4 NodeServer

Il seguente diagramma delle classi è stato esteso con le primitive:

- «**Resource**» : rappresenta una risorsa associata ad un certo url a cui sono disponibili dei servizi
- «**Node**» : rappresenta una parte di url a cui non sono disponibili servizi ma è utile per suddividere quest'ultimi
- «**Server**» : rappresenta la radice dei servizi offerti dal server
- «**Path**» : indica una aggiunta in coda all' url attuale per raggiungere una nuova risorsa o nodo
- «**Middleware**» : indica un middleware, un insieme di funzionalità chiamate ogni qualvolta si accede a risorse attraversando questo elemento

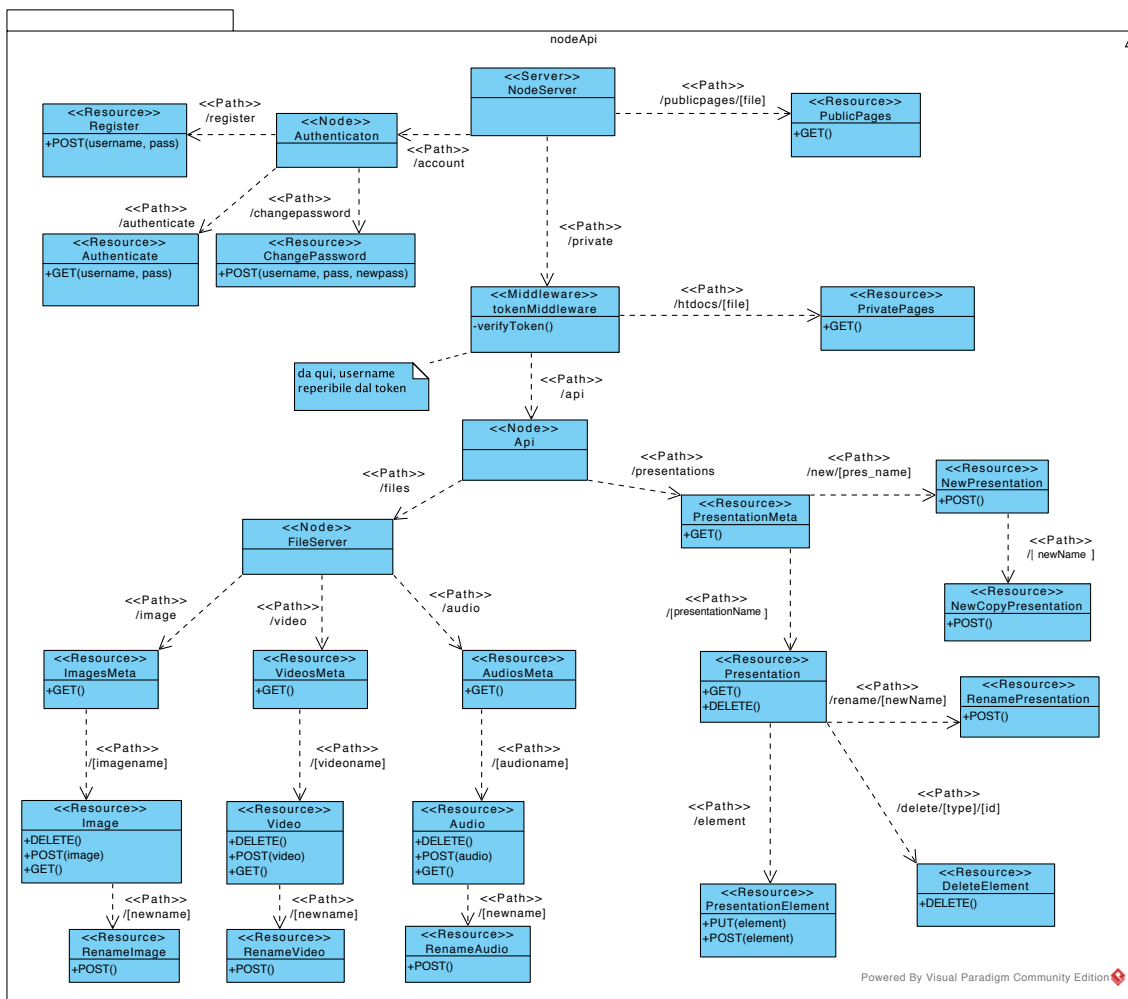


Fig 1: Servizi RESTfull offerti dal server nodeJs

4.1 Risorse e Servizi

- **NodeServer:** radice dei servizi offerti dal server:
 1. server per pagine html e file statici associati
 2. servizi di autenticazione stateless
 3. servizi di upload e reperimento file statici multimediali per utente
 4. servizi di interazione con MongoDB per salvataggio persistente delle presentazioni
- **Register:**
 - **POST** /account/register
 - * **descrizione:** inserisce nuovo utente in MongoDB, crea una nuova collezione 'presentations'+username, crea le cartelle per i file utente
 - * **input:** header campo Authorization: username:password
 - * **output:** body in formato application/json, success : boolean
- **Authenticate:**
 - **GET** /account/authenticate
 - * **descrizione:** verifica se username e password sono corretti e ritorna un token per l'accesso ai servizi protetti
 - * **input:** header campo Authorization: username:password
 - * **output:** body in formato application/json, success : boolean; in header campo Authorisation ritorna il token per l'accesso ai servizi protetti
- **ChangePassword:**
 - **POST** /account/changepassword
 - * **descrizione:** verifica la correttezza di username e password e modifica quest'ultima con la nuova
 - * **input:** in header campo Authorization: username:password:newpassword
 - * **output:** body in formato application/json, success : boolean
- **PublicPages:**
 - **GET** /publicpages/[file]
 - * **descrizione:** se presente [file] nella cartella /public_html del server ritorna il file stesso
 - * **input** /
 - * **output:** fileStatico
- **tokenMiddleware:** verifica che il token passato nel campo Authorization dell' Header sia valido, dal token ricava lo username dell'utente
- **PrivatePages:**



- **GET** /private/htdocs/[file]
 - * **descrizione:** se presente [file] nella cartella /private_html del server ritorna il file stesso
 - * **input:** in header campo Authorization il token di autenticazione
 - * **output:** fileStatico

- **PresentationMeta:**

- **GET** /private/api/presentations
 - * **descrizione:** cerca in mongoDB nella collezione associata alle presentazioni dell'utente, ritorna un array i cui elementi sono i campi meta delle presentazioni dell'utente
 - * **input:** in header campo Authorization il token di autenticazione
 - * **output:** body in formato application/json; success : boolean, message : array

- **NewPresentation:**

- **POST** /private/api/presentations/new/[presentationName]
 - * **descrizione:** se non esiste già crea una nuova presentazione con il nome [presentationName]
 - * **input:** in header campo Authorization il token di autenticazione
 - * **output:** body in formato application/json; success : boolean

- **NewCopyPresentation:**

- **POST** /private/api/presentations/new/[newPresentationName]/[oldPresentationName]
 - * **descrizione:** crea una nuova presentazione con nome [newPresentationName] dalla presentazione con titolo [oldPresentationName]
 - * **input:** in header campo Authorization il token di autenticazione
 - * **output:** body in formato application/json; success : boolean

- **Presentation:**

- **GET** /private/api/presentations/[presentationName]
 - * **descrizione:** recupera se presente la presentazione dell'utente associata al titolo passato nell'url
 - * **input:** in header campo Authorization il token di autenticazione
 - * **output:** body in formato application/json; success : boolean, presentation : object
- **DELETE** /private/api/presentations/[presentationName]
 - * **descrizione:** elimina se presente la presentazione dell'utente associata al titolo passato nell'url
 - * **input:** in header campo Authorization il token di autenticazione
 - * **output:** body in formato application/json; success : boolean

- **RenamePresentation:**

- **POST** /private/api/presentations/[presentationName]/rename/[newname]
 - * **descrizione:** rinomina se presente la presentazione dell'utente associata al titolo passato nell'url con il nome [newname]
 - * **input:** in header campo Authorization il token di autenticazione
 - * **output:** body in formato application/json; success : boolean

- **PresentationElement:**

- **POST** /private/api/presentations/[presentationName]/element
 - * **descrizione:** inserisce nella presentazione dell’utente individuata da [presentationName] l’oggetto element passato nel body della richiesta
 - * **input:** in header campo Authorization il token di autenticazione, nel body in formato application/json l’oggetto: element : object
 - * **output:** body in formato application/json; success : boolean
- **PUT** /private/api/presentations/[presentationName]/element
 - * **descrizione:** sostituisce nella presentazione dell’utente l’elemento passato nel body della richiesta
 - * **input:** in header campo Authorization il token di autenticazione, nel body in formato application/json l’oggetto: element : object
 - * **output:** body in formato application/json; success : boolean

- **DeleteElement:**

- **DELETE** /private/api/presentations/[presentationName]/delete/[type]/[id_element]
 - * **descrizione:** elimina dalla presentazione con il titolo [presentationName] l'elemento con identificativo [idElement]
 - * **input:** in header campo Authorization il token di autenticazione
 - * **output:** body in formato application/json; success : boolean

- ImagesMeta:

- **GET** /private/api/files/image
 - * **descrizione:** ritorna un array con i nomi dei file immagine dell'utente
 - * **input:** in header campo Authorization il token di autenticazione
 - * **output:** body in formato application/json; success : boolean, names : array

- Image:

- **GET** /private/api/files/image/[imagename]
 - * **descrizione:** ritorna il file [imagename] nella cartella /users/[username]/images
 - * **input:** in header campo Authorization il token di autenticazione
 - * **output:** file statico
- **POST** /private/api/files/image/[imagename]



- * **descrizione:** caricare da locale un nuovo file immagine nella cartella /users/[username]/images
- * **input:** in header campo Authorization il token di autenticazione; body in formato multipart/form-data; file da caricare
- * **output:** body in formato application/json; success : boolean
- **DELETE** /private/api/files/image/[imagename]
 - * **descrizione:** elimina il file immagine [imagename] dalla cartella /users/[username]/images
 - * **input:** in header campo Authorization il token di autenticazione;
 - * **output:** body in formato application/json; success : boolean
- **RenameImage:**
 - **POST** /private/api/files/image/[imagename]/[newname]
 - * **descrizione:** rinomina il file immagine [imagename] con [newname] nella cartella /users/[username]/images
 - * **input:** in header campo Authorization il token di autenticazione;
 - * **output:** body in formato application/json; success : boolean
- **AudiosMeta:**
 - **GET** /private/api/files/audio
 - * **descrizione:** ritorna un array con i nomi dei file audio dell'utente
 - * **input:** in header campo Authorization il token di autenticazione
 - * **output:** body in formato application/json; success : boolean, names : array
- **Audio:**
 - **GET** /private/api/files/audio/audioname
 - * **descrizione:** ritorna il file [audioname] nella cartella /users/[username]/audios
 - * **input:** in header campo Authorization il token di autenticazione
 - * **output:** file statico
 - **POST** /private/api/files/audio/[audioname]
 - * **descrizione:** caricare da locale un nuovo file immagine nella cartella /users/[username]/audios
 - * **input:** in header campo Authorization il token di autenticazione; body in formato multipart/form-data; file da caricare
 - * **output:** body in formato application/json; success : boolean
 - **DELETE** /private/api/files/audio/[audioname]
 - * **descrizione:** elimina il file audio [audioname] dalla cartella /users/[username]/audios
 - * **input:** in header campo Authorization il token di autenticazione;
 - * **output:** body in formato application/json; success : boolean
- **RenameAudio:**

- **POST** /private/api/files/audio/[audioname]/[newname]
 - * **descrizione:** rinomina il file audio [audioname] con [newname] nella cartella /users/[username]/audios
 - * **input:** in header campo Authorization il token di autenticazione;
 - * **output:** body in formato application/json; success : boolean

- **VideosMeta:**

- **GET** /private/api/files/video
 - * **descrizione:** ritorna un array con i nomi dei file video dell'utente
 - * **input:** in header campo Authorization il token di autenticazione
 - * **output:** body in formato application/json; success : boolean, names : array

- **Video:**

- **GET** /private/api/files/video/[videoname]
 - * **descrizione:** ritorna il file [videoname] nella cartella /users/[username]/videos
 - * **input:** in header campo Authorization il token di autenticazione
 - * **output:** file statico
- **POST** /private/api/files/video/[videoname]
 - * **descrizione:** caricare da locale un nuovo file immagine nella cartella /users/[username]/videos
 - * **input:** in header campo Authorization il token di autenticazione; body in formato multipart/form-data; file da caricare
 - * **output:** body in formato application/json; success : boolean
- **DELETE** /private/api/files/video/[videoname]
 - * **descrizione:** elimina il file video [videoname] dalla cartella /users/[username]/videos
 - * **input:** in header campo Authorization il token di autenticazione;
 - * **output:** body in formato application/json; success : boolean

- **RenameVideo:**

- **POST** /private/api/files/video/[videoname]/[newname]
 - * **descrizione:** rinomina il file video [videoname] con [newname] nella cartella /users/[username]/videos
 - * **input:** in header campo Authorization il token di autenticazione;
 - * **output:** body in formato application/json; success : boolean

5 Package Premi::Model

Tutti i package seguenti appartengono al package Premi, quindi per ognuno di essi lo scope sarà: Premi::[nome package].

Tipo, obiettivo e funzione del componente: classe astratta, base delle classi usate per rappresentare gli elementi della presentazione.

Relazioni d'uso di altre componenti: è in relazione con il package Controller e con NodeAPI.

5.1 Classe SlideShowElements

Funzione

Classe astratta, base delle classi usate per rappresentare gli elementi della presentazione.

Scope

Model::SlideShow::SlideShowElements.

Utilizzo

Contiene gli attributi e i metodi comuni degli oggetti che rappresentano gli elementi della presentazione.

Attributi

- **id**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** Integer;
 - **Descrizione:** indica l'identificativo univoco dell'elemento.
- **yIndex**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** Double;
 - **Descrizione:** rappresenta la posizione sull'asse delle y dell'elemento rispetto alla presentazione.
- **xIndex**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** Double;
 - **Descrizione:** rappresenta la posizione sull'asse delle x dell'elemento rispetto alla presentazione.
- **rotation**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** Double;

- **Descrizione:** rappresenta il grado di rotazione dell'oggetto.
- **height**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** Double;
 - **Descrizione:** rappresenta l'altezza dell'oggetto.
- **width**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** Double;
 - **Descrizione:** rappresenta la larghezza dell'oggetto.

Metodi

- **setSize**(newHeight:double, newWidth:double)
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** imposta i campi height e width dell'oggetto.
- **setPosition**(xIndex:double, yIndex:double)
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** imposta i campi xIndex e yIndex dell'oggetto.
- **getSize**()
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Array;
 - **Descrizione:** restituisce un array contenente i valori di height e width.
- **getWidth**()
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Array;
 - **Descrizione:** restituisce un array contenente i valori di xIndex e yIndex.
- **getRotation**()
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Double;
 - **Descrizione:** restituisce il valore di rotation.

Ereditata da:

- Text (§5.1.1);
- Image (§5.1.2);
- Frame (§5.1.3);
- SVG (§5.1.4);
- Background (§5.1.7);
- Audio (§5.1.5);
- Video (§5.1.6).

5.1.1 Classe Text

Funzione

Classe concreta, i suoi elementi rappresentano un oggetto di tipo testo.

Scope

```
Model::SlideShow::SlideShowElements::Text.
```

Utilizzo

Il costruttore viene invocato da `Inserter::insertText()`.

Attributi

- **font**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** String;
 - **Descrizione:** rappresenta il font dell'oggetto.
- **content**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** String;
 - **Descrizione:** rappresenta il contenuto del testo.
- **color**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** String;
 - **Descrizione:** rappresenta il colore dell'oggetto.

Metodi

- **Text**(id:integer, xIndex:double, yIndex:double, degrees:double)
 - **Accesso**: Public;
 - **Tipo di ritorno**: Void;
 - **Descrizione**: costruisce l'oggetto, imposta i campi id, xIndex, yIndex, rotation.

- **setFont(newFont:string)**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** imposta il campo content dell'oggetto.
- **setColor(newColor:string)**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** imposta il campo color dell'oggetto.
- **getFont()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** String;
 - **Descrizione:** restituisce il valore di font.
- **getColor()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** String;
 - **Descrizione:** restituisce il valore di color.
- **getContent()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** String;
 - **Descrizione:** restituisce il valore di content.

5.1.2 Classe Image

Funzione

Classe concreta, i suoi elementi rappresentano un oggetto di tipo immagine.

Scope

Model::SlideShow::SlideShowElements::Image.

Utilizzo

Il costruttore viene invocato da `Inserter::insertImage()`.

Attributi

- **url**
 - **Accesso**: Private;
 - **Tipo**: String;
 - **Descrizione**: rappresenta il percorso dell'oggetto.

Metodi

- **Image**(id:integer, xIndex:double, yIndex:double, degrees:double, ref:string)
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** costruisce l’oggetto, imposta i campi id, xIndex, yIndex, rotation e url.
- **getUrl()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo:** String;
 - **Descrizione:** restituisce il valore di url.

5.1.3 Classe Frame

Funzione

Classe concreta, i suoi elementi rappresentano un oggetto di tipo frame.

Scope

Model::SlideShow::SlideShowElements::Frame.

Utilizzo

Il costruttore viene invocato da `Inserter::insertFrame()`.

Attributi

- **prev**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** Integer;
 - **Descrizione:** rappresenta l'id del frame precedente.
- **next**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** Integer;
 - **Descrizione:** rappresenta l'id del frame successivo.
- **bookmark**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** Bool;
 - **Descrizione:** è a 1 se il frame è un bookmark, 0 altrimenti.
- **choices**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** Array;
 - **Descrizione:** contiene i riferimenti agli id dei frame scelta selezionabili dal frame.

- **backgroundimage**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** String;
 - **Descrizione:** contiene il riferimento dell'immagine di sfondo frame.
- **backgroundcolor**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** String;
 - **Descrizione:** rappresenta il colore dello sfondo del frame.

Metodi

- **Frame**(id:integer, xIndex:double, yIndex:double, degrees:double)
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** costruisce l'oggetto, imposta i campi id, xIndex, yIndex, rotation.
- **setPrev**(prevId: integer)
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** imposta il campo prev.
- **setNext**(nextId: integer)
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** imposta il campo next.
- **setBackgroundImage**(ref:string)
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** imposta il campo BackgroundImage.
- **setBackgroundColor**(newColor:string)
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** imposta il campo BackgroundColor.
- **isBookmark**()
 - **Accesso:** Public;

- **Tipo di ritorno:** Bool;
- **Descrizione:** ritorna il valore del campo bookmark.
- **setBookmark(value: bool = 1)**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** imposta il campo bookmark.
- **addChoice(frameId:integer)**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** aggiunge una scelta all'array choices.
- **removeChoice(frameId:integer)**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** rimuove una scelta dall'array choices.
- **getBackgroundImage()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** String;
 - **Descrizione:** restituisce il valore di backgroundImage.
- **getBackgroundColor()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** String;
 - **Descrizione:** restituisce il valore di backgroundColor.
- **getPrev()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Integer;
 - **Descrizione:** restituisce il valore di prev.
- **getNext()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Integer;
 - **Descrizione:** restituisce il valore di next.
- **getCoices()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Array;
 - **Descrizione:** restituisce il valore di choiches.

5.1.4 Classe SVG

Funzione

Classe concreta, i suoi elementi rappresentano un oggetto di tipo SVG.

Scope

Model::SlideShow::SlideShowElements::SVG.

Utilizzo

Il costruttore viene invocato da `Inserter::insertSVG()`.

Attributi

- **color**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** String;
 - **Descrizione:** rappresenta il colore dell'oggetto.
- **shape**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** Array;
 - **Descrizione:** rappresenta le coordinate della forma dell'oggetto.

Metodi

- **SVG**(id:integer, xIndex:double, yIndex:double, degrees:double, color:string, shape:array)
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** costruisce l'oggetto, imposta i campi id, xIndex, yIndex, rotation, color, shape.
- **setColor**(newColor:string)
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** imposta il campo color dell'oggetto.
- **setShape**(newShape:array)
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** imposta il campo shape dell'oggetto.
- **getColor**()
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** String;

- **Descrizione:** restituisce il valore di color.
- **getShape()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Array;
 - **Descrizione:** restituisce il valore di shape.

5.1.5 Classe Audio

Funzione

Classe concreta, i suoi elementi rappresentano un oggetto di tipo immagina.

Scope

Model::SlideShow::SlideShowElements::Audio.

Utilizzo

Il costruttore viene invocato da `Inserter::insertAudio()`.

Attributi

- **url**
 - **Accesso**: Private;
 - **Tipo**: String;
 - **Descrizione**: rappresenta il percorso dell'oggetto.

Metodi

- **Audio**(id:integer, xIndex:double, yIndex:double, degrees:double, ref:string)
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** costruisce l'oggetto, imposta i campi id, xIndex, yIndex, rotation e url.
- **getUrl()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** String;
 - **Descrizione:** restituisce il valore di url.

5.1.6 Classe Video

Funzione

Classe concreta, i suoi elementi rappresentano un oggetto di tipo video.

Scope

Model::SlideShow::SlideShowElements::Video.

Utilizzo

Il costruttore viene invocato da `Inserter::insertVideo()`.

Attributi

- **url**
 - **Accesso**: Private;
 - **Tipo**: String;
 - **Descrizione**: rappresenta il percorso dell'oggetto.

Metodi

- **Video(id:integer, xIndex:double, yIndex:double, degrees:double, ref:string)**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** costruisce l'oggetto, imposta i campi id, xIndex, yIndex, rotation e url.
- **getUrl()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** String;
 - **Descrizione:** restituisce il valore di url.

5.1.7 Classe Background

Funzione

Classe concreta, i suoi elementi rappresentano lo sfondo.

Scope

Model::SlideShow::SlideShowElements::Background.

Utilizzo

Il costruttore viene invocato da `Inserter::insertBackground()`.

Attributi

- **url**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** String;
 - **Descrizione:** rappresenta il riferimento dell'immagine dello sfondo.
- **color**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** String;
 - **Descrizione:** rappresenta il colore dello sfondo.

Metodi

- **Background**(id:integer, color:string, ref:string="undefined")
 - **Accesso:** Public;

- **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** costruisce l'oggetto, imposta i campi id, xIndex, yIndex, rotation, color e url.
- **setColor(newColor:string)**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** imposta il campo color dell'oggetto.
 - **setUrl(ref:string)**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** imposta il campo url dell'oggetto.
 - **getUrl()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** String;
 - **Descrizione:** restituisce il valore di url.
 - **getColor()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** String;
 - **Descrizione:** restituisce il valore di color.

5.2 Classe InsertEditRemove

5.2.1 Classe Inserter

Funzione

Classe statica in cui vengono implementati gli algoritmi di inserimento di elementi nella presentazione.

Scope

Model::SlideShow::SlideShowActions::InsertEditRemove.

Utilizzo

Viene utilizzata dalla classe `command` per eseguire i comandi di inserimento.

Attributi

- **Presentazione**
 - **Accesso:** Private;
 - **Descrizione:** oggetto json che contiene gli oggetti delle classi che rappresentano gli elementi della presentazione.



- **id = 0**
 - **Accesso:** Private;
 - **Descrizione:** attributo statico, indica gli id univoci degli oggetti generati.

Metodi

- **insertText**(xIndex:double, yIndex:double, degrees:double)
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Integer;
 - **Descrizione:** costruisce un oggetto newText di tipo Text (id:integer, xIndex:double, yIndex:double, degrees:double) invocandone il costruttore passando come parametri id:integer, xIndex, yIndex e degrees. Inserisce l'oggetto così costruito nell'oggetto Presentazione, copia id in un intero tempid, esegue id++ e restituisce tempid.
- **insertText**(oldText:Text)
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** inserisce l'oggetto passato per parametro nell'oggetto Presentazione.
- **setUrl**(ref:string)
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** imposta il campo url dell'oggetto.
- **insertFrame**(xIndex:double, yIndex:double, degrees:double)
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Integer;
 - **Descrizione:** costruisce un oggetto di tipo Frame(id:integer, xIndex:double, yIndex:double, degrees:double) invocandone il costruttore passando come parametri id:integer, xIndex, yIndex e degrees. Inserisce l'oggetto così costruito nell'oggetto Presentazione, copia id in un intero tempid, esegue id++ e restituisce tempid.
- **insertImage**(xIndex, yIndex, rotation, ref)
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Integer;
 - **Descrizione:** costruisce un oggetto di tipo Image(id:integer, xIndex:double, yIndex:double, degrees:double, ref:string) invocandone il costruttore passando come parametri id:integer, xIndex, yIndex, degrees e ref. Copia id in un intero tempid, esegue id++ e restituisce tempid.
- **insertImage**(oldImage:Image)

- **Accesso:** Public;
- **Tipo di ritorno:** Void;
- **Descrizione:** inserisce l'oggetto passato per parametro nell'oggetto Presentazione.
- **insertSVG**(xIndex:double, yIndex:double, rotation:double, shape:string, color:string)
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Integer;
 - **Descrizione:** invoca il costruttore di un oggetto SVG(id:integer, xIndex:double, yIndex:double, degrees:double, shape:string, color:string). Inserisce l'oggetto così costruito nell'oggetto Presentazione, copia id in un intero tempid, esegue id++ e restituisce tempid.
- **insertSVG**(oldSVG:SVG)
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** inserisce l'oggetto passato per parametro nell'oggetto Presentazione.
- **insertAudio**(xIndex:double, yIndex:double, degrees:double, ref:string)
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Integer;
 - **Descrizione:** invoca il costruttore di un oggetto Audio(id:integer, xIndex:double, yIndex:double, degrees:double, ref:string). Inserisce l'oggetto così costruito nell'oggetto Presentazione, copia id in un intero tempid, esegue id++ e restituisce tempid.
- **insertAudio**(oldAudio:Audio)
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** inserisce l'oggetto passato per parametro nell'oggetto Presentazione.
- **insertVideo**(xIndex:double, yIndex:double, degrees:double, ref:string)
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Integer;
 - **Descrizione:** invoca il costruttore di un oggetto Video(id:integer, xIndex:double, yIndex:double, degrees:double, ref:string). Inserisce l'oggetto così costruito nell'oggetto Presentazione, copia id in un intero tempid, esegue id++ e restituisce tempid.
- **insertVideo**(oldVideo:Video)
 - **Accesso:** Public;

- **Tipo di ritorno:** Void;
- **Descrizione:** inserisce l'oggetto passato per parametro nell'oggetto Presentazione.
- **insertBackground(ref:string, color:string)**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Integer;
 - **Descrizione:** invoca il costruttore di un oggetto Background(id:integer, ref:string, color:string). Inserisce l'oggetto così costruito nell'oggetto Presentazione, copia id in un intero tempid, esegue id++ e restituisce tempid.
- **insertBackground(oldBackground:Background)**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** inserisce l'oggetto passato per parametro nell'oggetto Presentazione.
- **removeText(id:integer)**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Text;
 - **Descrizione:** copia l'oggetto con il campo dati id corrispondente e lo rimuove dall'oggetto Presentazione. Restituisce l'oggetto copiato.
- **removeFrame(id:integer)**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Frame;
 - **Descrizione:** copia l'oggetto con il campo dati id corrispondente, accede al suo campo prev e ne identifica il predecessore, pone prev.next=next. Rimuove l'oggetto dall'oggetto Presentazione e restituisce l'oggetto copiato.
- **removeImage(id:integer)**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Image;
 - **Descrizione:** copia l'oggetto con il campo dati id corrispondente e lo rimuove dall'oggetto Presentazione. Restituisce l'oggetto copiato.
- **removeSVG(id:integer)**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** SVG;
 - **Descrizione:** copia l'oggetto con il campo dati id corrispondente e lo rimuove dall'oggetto Presentazione. Restituisce l'oggetto copiato.

- **removeAudio**(id:integer)
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Audio;
 - **Descrizione:** copia l’oggetto con il campo dati id corrispondente e lo rimuove dall’oggetto Presentazione. Restituisce l’oggetto copiato.
- **removeVideo**(id:integer)
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Video;
 - **Descrizione:** copia l’oggetto con il campo dati id corrispondente e lo rimuove dall’oggetto Presentazione. Restituisce l’oggetto copiato.
- **removeBackground**(id:integer)
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Background;
 - **Descrizione:** copia l’oggetto con il campo dati id corrispondente e lo rimuove dall’oggetto Presentazione. Restituisce l’oggetto copiato.
- **editPosition**(id:integer, tipo:string, xIndex: double, yIndex: double)
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Array[2] di double; [||||||||||[E’ CORRETTO?]]|||||||||]
 - **Descrizione:** scorre il campo dati che contiene gli oggetti di tipo SlideShowElements in Presentazione per trovare l’oggetto con il campo id corrispondente, crea una coppia oldPosition di double settati con il valore di xIndex e di yIndex dell’oggetto trovato e imposta xIndex con il valore di xIndex e yIndex con il valore di yIndex. Restituisce oldPosition.
- **editRotation**(id:integer, tipo:string, degrees)
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Double;
 - **Descrizione:** scorre il campo dati che contiene gli oggetti di tipo SlideShowElements in Presentazione per trovare l’oggetto con il campo id corrispondente, crea un double oldRotation settato con il valore di rotation dell’oggetto trovato e imposta rotation con il valore di degrees. Restituisce oldRotation.
- **editSize**(id:integer, tipo:string, newHeight:double, newWidth:double)
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Array[2] di double; [||||||||||[E’ CORRETTO?]]|||||||||];

- **Descrizione:** scorre il campo dati che contiene gli oggetti di tipo tipo in Presentazione per trovare l'oggetto con il campo id corrispondente, crea una coppia oldSize di double settati con il valore di height e di width dell'oggetto trovato e imposta height con il valore di newHeight e width con il valore di newWidth. Restituisce oldSize.
- **editBackground**(id:integer, tipo:string, newColor:string, newRef:string="undefined")
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Array[2] di double; [||||||||||[E' CORRETTO?]]||||||||];
 - **Descrizione:** scorre il campo dati che contiene gli oggetti di tipo SlideShowElements in Presentazione per trovare l'oggetto con il campo id corrispondente. Se lo trova crea una coppia oldBackground di string settati con il valore di color e di ref dell'oggetto trovato e imposta color con il valore di newColor e ref con il valore di newRef. Restituisce oldBackground.
- **editColor**(id:integer, tipo:string, newColor:string)
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** String;
 - **Descrizione:** scorre il campo dati che contiene gli oggetti di tipo SlideShowElements in Presentazione per trovare l'oggetto con il campo id corrispondente. Se lo trova copia il campo color in una string oldColor e imposta color con il valore di newColor. Restituisce oldColor.
- **editShape**(id:integer, tipo:string, newShape:string)
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Array di integer;
 - **Descrizione:** scorre il campo dati che contiene gli oggetti di tipo SlideShowelements in Presentazione per trovare l'oggetto con il campo id corrispondente. Se lo trova copia il campo shape in un array oldShape e imposta shape con il valore di newShape. Restituisce oldShape.

5.3 Classe Command

5.3.1 Classe Invoker

Funzione

Classe, componente invoker del Design Pattern Command. Implementato tramite design pattern singleton.

Scope

```
Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::Invoker.
```

Utilizzo

Viene utilizzata per eseguire i comandi e memorizzarli all'interno di stack dedicate all'implementazione delle funzionalità di annulla e ripristina.

Attributi

- **undoStack**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** Array;
 - **Descrizione:** contiene l'elenco dei comandi eseguiti e annullabili.
- **redoStack**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** Array;
 - **Descrizione:** contiene l'elenco dei comandi annullati e ripristinabili.

Metodi

- **execute**(AbstractCommand)
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** invoca il metodo doAction() del comando ricevuto e invoca undoStack.push(AbstractCommand) e redoStack.clear().
- **undo**()
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** invoca il metodo undoAction() dell'ultimo comando in undoStack() e invoca command=undoStack.pop() e redoStack.push(command).
- **redo**()
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** invoca il metodo doAction() dell'ultimo comando in redoStack() e invoca command=redoStack.pop() e undoStack.push(command).

- **getUndoStack()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Boolean;
 - **Descrizione:** ritorna true se undoStack non è vuoto, false altrimenti.
- **getRedoStack()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Boolean;
 - **Descrizione:** ritorna true se redoStack non è vuoto, false altrimenti.

5.3.2 Classe AbstractCommand

Funzione

Classe concreta, i suoi elementi rappresentano un oggetto di tipo testo.

Scope

Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::AbstractCommand.

Utilizzo

È classe base per i comandi di modifica, inserimento ed eliminazione degli elementi della presentazione.

Attributi

- **id**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** Integer;
 - **Descrizione:** indica il codice identificativo dell'oggetto su cui viene eseguito il comando.
- **executed**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** Boolean;
 - **Descrizione:** è settata a false di default, indica se il comando è stato eseguito.

Metodi

- **AbstractCommand**(spec: object)
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** costruisce l'oggetto ConcreteTextInsertCommand e setta:
 - * id=spec.id;
 - * xIndex=spec.xIndex;

```
* yIndex=spec.yIndex;
* rotation=spec.rotation;
* executed=0;
```

- **doAction()**

- **Accesso:** Public;
- **Tipo di ritorno:** Void; [CORRETTO??]
- **Descrizione:** metodo virtuale implementato dalle sottoclassi. Svolge le operazioni a cui è dedicato il comando.

- undoAction()

- **Accesso:** Public;
- **Tipo di ritorno:** Void;[[[[[[[[CORRETTO??]]]]]]]]
- **Descrizione:** metodo virtuale implementato dalle sottoclassi. Annulla le operazioni eseguite dal comando.

Ereditata da:

- ConcreteTextInsertCommand (§5.3.2.1);
- ConcreteFrameInsertCommand (§5.3.2.2);
- ConcreteImageInsertCommand (§5.3.2.3);
- ConcreteSVGInsertCommand (§5.3.2.4);
- ConcreteAudioInsertCommand (§5.3.2.5);
- ConcreteVideoInsertCommand (§5.3.2.6);
- ConcreteBackgroundInsertCommand (§5.3.2.7);
- ConcreteTextRemoveCommand (§5.3.2.8);
- ConcreteFrameRemoveCommand (§5.3.2.9);
- ConcreteImageRemoveCommand (§5.3.2.10);
- ConcreteSVGRemoveCommand (§5.3.2.11);
- ConcreteAudioRemoveCommand (§5.3.2.12);
- ConcreteVideoRemoveCommand (§5.3.2.13);
- ConcreteBackgroundRemoveCommand (§5.3.2.14);
- ConcreteEditSizeCommand (§5.3.2.17);
- ConcreteEditPositionCommand (§5.3.2.15);

- `ConcreteEditRotationCommand` (§5.3.2.16);
- `ConcreteEditColorCommand` (§5.3.2.20);
- `ConcreteEditBackgroundCommand` (§5.3.2.19);
- `ConcreteEditFontCommand` (§5.3.2.21).

5.3.2.1 Classe ConcreteTextInsertCommand

Funzione

Classe concreta, è interfaccia del Design Pattern Command.

Scope

```
Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::AbstractCommand::ConcreteTextInsertCommand.
```

Utilizzo

Viene costruito da `Premi::Controller::EditController`, riceve le coordinate di inserimento di un testo nella presentazione e invoca il metodo di `Inserter insertText()` passandogliele.

Metodi

- **ConcreteTextInsertCommand**(spec: object)
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** costruisce l'oggetto ConcreteTextInsertCommand.
- **doAction()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo:** Void;
 - **Descrizione:** invoca il metodo di Inserter insertText(spec). Se executed è settato a false lo setta come true, altrimenti invoca il metodo update(id) di EditController.
- **undoAction()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo:** Void;
 - **Descrizione:** invoca il metodo di Editor removeText(id) passando come parametro il campo id. Invoca il metodo remove(id) di EditController.

5.3.2.2 Classe ConcreteFrameInsertCommand

Funzione

Classe concreta, è interfaccia del Design Pattern Command.

Scope

```
Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::AbstractCommand::ConcreteFrameInsertCommand.
```

Utilizzo

Viene costruito da `Premi::Controller::EditController`, riceve le coordinate di inserimento di un testo nella presentazione e invoca il metodo di `Insertor insertFrame()` passandoglielo.

Metodi

- **ConcreteFrameInsertCommand**(spec: object)
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** costruisce l'oggetto ConcreteFrameInsertCommand.
- **doAction()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** invoca il metodo di Inserter insertFrame(spec). Se executed è settato a false lo setta come true, altrimenti invoca il metodo update(id) di EditController.
- **undoAction()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** invoca il metodo di Editor removeFrame(id) passando come parametro il campo id. Invoca il metodo remove(id) di EditController.

5.3.2.3 Classe ConcreteImageInsertCommand

Funzione

Classe concreta, è interfaccia del Design Pattern Command.

Scope

```
Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::AbstractCommand::ConcreteImageInsertCommand.
```

Utilizzo

Viene costruito da Premi::Controller::EditController, riceve le coordinate di inserimento di un'immagine nella presentazione e invoca il metodo di Inserter insertImage() passandoglielle.

Metodi

- **ConcreteImageInsertCommand**(spec: object)
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** costruisce l'oggetto ConcreteImageInsertCommand.
- **doAction()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** invoca il metodo di Inserter insertImage(spec). Se executed è settato a false lo setta come true, altrimenti invoca il metodo update(id) di EditController.
- **undoAction()**

- **Accesso:** Public;
- **Tipo di ritorno:** Void;
- **Descrizione:** invoca il metodo di Editor removeImage(id) passando come parametro il campo id. Invoca il metodo remove(id) di EditController.

5.3.2.4 Classe ConcreteSVGInsertCommand

Funzione

Classe concreta, è interfaccia del Design Pattern Command.

Scope

```
Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::AbstractCommand::ConcreteSVGInsertCommand.
```

Utilizzo

Viene costruito da `Premi::Controller::EditController`, riceve le coordinate di inserimento di un SVG nella presentazione e invoca il metodo di `Inserter insertSVG()` passandogliele.

Metodi

- **ConcreteSVGInsertCommand**(spec: object)
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** costruisce l'oggetto ConcreteSVGInsertCommand.
- **doAction()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** invoca il metodo di Inserter insertSVG(spec). Se executed è settato a false lo setta come true, altrimenti invoca il metodo update(id) di EditController.
- **undoAction()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** invoca il metodo di Editor removeSVG(id) passando come parametro il campo id. Invoca il metodo remove(id) di EditController.

5.3.2.5 Classe ConcreteAudioInsertCommand

Funzione

Classe concreta, è interfaccia del Design Pattern Command.

Scope

```
Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::AbstractCommand::ConcreteAudioInsertCommand.
```

Utilizzo

Viene costruito da `Premi::Controller::EditController`, riceve le coordinate di inserimento di un audio nella presentazione e invoca il metodo di `Inserter` `insertAudio()` passandogliele.

Metodi

- **ConcreteAudioInsertCommand**(spec: object)
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** costruisce l'oggetto ConcreteAudioInsertCommand.
- **doAction()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** invoca il metodo di Inserter insertAudio(spec). Se executed è settato a false lo setta come true, altrimenti invoca il metodo update(id) di EditController.
- **undoAction()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** invoca il metodo di Editor removeAudio(id) passando come parametro il campo id. Invoca il metodo remove(id) di EditController.

5.3.2.6 Classe ConcreteVideoInsertCommand

Funzione

Classe concreta, è interfaccia del Design Pattern Command.

Scope

```
Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::AbstractCommand::ConcreteVideoInsertCommand.
```

Utilizzo

Viene costruito da `Premi::Controller::EditController`, riceve le coordinate di inserimento di un video nella presentazione e invoca il metodo di `Inserter insertVideo()` passandoglielo..

Metodi

- **ConcreteVideoInsertCommand(spec)**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** costruisce l'oggetto ConcreteVideoInsertCommand e setta xIndex, yIndex, rotation, ref.
- **doAction()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** invoca il metodo di Inserter insertVideo(spec). Se executed è settato a false lo setta come true, altrimenti invoca il metodo update(id) di EditController.
- **undoAction()**

- **Accesso:** Public;
- **Tipo di ritorno:** Void;
- **Descrizione:** invoca il metodo di Editor removeVideo(id) passando come parametro il campo id. Invoca il metodo remove(id) di EditController.

5.3.2.7 Classe ConcreteBackgroundInsertCommand

Funzione

Classe concreta, è interfaccia del Design Pattern Command.

Scope

```
Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::AbstractCommand::ConcreteBackgroundInsertComm
```

Utilizzo

Viene costruito da `Premi::Controller::EditController`, riceve i parametri di inserimento di uno sfondo nella presentazione e invoca il metodo di `Insertor insertBackground()` passandoglielo.

Attributi

- **ref**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** String;
 - **Descrizione:** rappresenta l'url dell'oggetto inserito.
- **color**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** String;
 - **Descrizione:** rappresenta il colore dello sfondo inserito.
- **oldBackground**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** SlideShowElements::Background;
 - **Descrizione:** rappresenta il vecchio sfondo della presentazione.

Metodi

- **ConcreteBackgroundInsertCommand**(ref: string, color:string)
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** costruisce l'oggetto ConcreteVideoInsertCommand e setta ref e color.
- **doAction()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;

- **Descrizione:** invoca il metodo di `Insert` `insertBackground` (`ref`, `color`) passando come parametri i campi dati `ref` e `color`. `insertBackground` restituisce un `int` che rappresenta l'id dell'oggetto o eventualmente un oggetto di tipo `Background` a cui `ConcreteBackgroundInsertCommand` istanzia `oldBackground` e al cui id inizializza il campo `id`. Se `executed` è settato a `false` lo setta come `true`, altrimenti invoca il metodo `update(id)` di `EditController`.

- undoAction()

- **Accesso:** Public;
- **Tipo di ritorno:** Void;
- **Descrizione:** invoca il metodo di Remover `removeBackground(id)` passando come parametro il campo `id`. Se il campo `oldBackground` è inizializzato invoca il metodo `InsertEditRemove::insertBackground(SlideShowElement::Background)` e invoca il metodo `update(id)` di `EditController`, altrimenti ne invoca il metodo `remove(id)`.

5.3.2.8 Classe ConcreteTextRemoveCommand

Funzione

Classe concreta, è interfaccia del Design Pattern Command.

Scope

```
Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::AbstractCommand::ConcreteTextRemoveCommand.
```

Utilizzo

Viene costruito da `Premii::Controller::EditController`, riceve l'id dell'elemento testo da rimuovere dalla presentazione e invoca il metodo di `Remover` `removeText(id)`.

Attributi

- **oldText**
 - **Accesso**: Private;
 - **Tipo**: SlideShowElements::Text;
 - **Descrizione**: è una copia dell'elemento testo rimosso.

Metodi

- **ConcreteTextRemoveCommand**(spec: object)
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** costruisce l'oggetto ConcreteTextRemoveCommand e setta l'attributo id.
- **doAction()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;

- **Descrizione:** invoca il metodo `InsertEditRemove::removeText(id)` passando come parametro l'id dell'elemento. `removeText` restituisce un oggetto di tipo `SlideShowElements::Text` a cui viene inizializzato `oldText`. Se `executed` è settato a `false` lo settiamo come `true`, altrimenti invoca il metodo `EditController::update(id)`.

- `undoAction()`

- **Accesso:** Public;
- **Tipo di ritorno:** Void;
- **Descrizione:** invoca il metodo `InsertEditRemove::insertText(Text)` passando come parametro `text`. Invoca il metodo `update(id)` di `EditController`.

5.3.2.9 Classe ConcreteFrameRemoveCommand

Funzione

Classe concreta, è interfaccia del Design Pattern Command.

Scope

```
Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::AbstractCommand::ConcreteFrameRemoveCommand
```

Utilizzo

Viene costruito da Premi::Controller::EditController, riceve l'id del frame da rimuovere dalla presentazione e invoca il metodo InsertEditRemove::removeFrame(id).

Attributi

- **oldFrame**
 - **Accesso**: Private;
 - **Tipo**: `SlideShowElements::Frame`;
 - **Descrizione**: è una copia dell'oggetto rimosso.

Metodi

- **ConcreteFrameRemoveCommand**(spec: object)
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** costruisce l'oggetto ConcreteFrameRemoveCommand e setta il campo dati id.
- **doAction()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** invoca il metodo InsertEditRemove::removeFrame(id) passando come parametro il campo dati id. removeFrame restituisce una copia dell'oggetto rimosso che verrà settata come campo dati oldFrame. Se executed è settato a false lo setta come true, altrimenti invoca il metodo update(id) di EditController.

- undoAction()

- **Accesso:** Public;
- **Tipo di ritorno:** Void;
- **Descrizione:** invoca il metodo InsertEditRemove::insertFrame(Frame) passando come parametro il campo oldFrame. Invoca il metodo update(id) di EditController.

5.3.2.10 Classe ConcreteImageRemoveCommand

Funzione

Classe concreta, è interfaccia del Design Pattern Command

Scope

```
Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::AbstractCommand::ConcreteImageRemoveCommand
```

Utilizzo

Viene costruito da Premi::Controller::EditController, riceve l'id dell'immagine da rimuovere dalla presentazione e invoca il metodo InsertEditRemove::removeImage(id).

Attributi

- oldImage

- **Accesso:** Private;
- **Tipo:** SlideShowElements::Image;
- **Descrizione:** è una copia dell'oggetto rimosso

Metodi

- **ConcreteImageRemoveCommand**(spec: object)

- **Accesso:** Public;
- **Tipo di ritorno:** Void;
- **Descrizione:** costruisce l’oggetto ConcreteImageRemoveCommand e setta il campo id.

- **doAction()**

- **Accesso:** Public;
- **Tipo di ritorno:** Void;
- **Descrizione:** invoca il metodo `InsertEditRemove::removeImage(id)` passando come parametro l'id dell'oggetto da rimuovere. `removeImage` restituisce un oggetto di tipo `SlideShowElements::Image` cui sarà settato il campo `oldImage`. Se `executed` è settato a `false` lo setta come `true`, altrimenti invoca il metodo `update(id)` di `EditController`.

- undoAction()

- **Accesso:** Public;
- **Tipo di ritorno:** Void;
- **Descrizione:** invoca il metodo InsertEditRemove::insertImage(Image) passando come parametro il campo oldImage. Invoca il metodo update(id) di EditController.

5.3.2.11 Classe ConcreteSVGRemoveCommand

Funzione

Classe concreta, è interfaccia del Design Pattern Command.

Scope

```
Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::AbstractCommand::ConcreteSVGRemoveCommand.
```

Utilizzo

Viene costruito da `Premii::Controller::EditController`, riceve l'id dell'elemento SVG da rimuovere dalla presentazione e invoca il metodo `InsertEditRemove::removeSVG()`.

Attributi

- **oldSVG**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** SlideShowElements::SVG;
 - **Descrizione:** è una copia dell’oggetto che rappresenta l’elemento rimosso.

Metodi

- **ConcreteSVGRemoveCommand(spec)**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** costruisce l'oggetto ConcreteSVGRemoveCommand e setta il campo dati id.
- **doAction()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** invoca il metodo InsertEditRemove::removeSVG(id) passando come parametro il campo dati id. removeSVG restituisce un elemento di tipo SlideShowElements::SVG che rappresenta l'elemento rimosso e a cui viene inizializzato il campo oldSVG. Se executed è settato a false lo setta come true, altrimenti invoca il metodo update(id) di EditController.
- **undoAction()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** invoca il metodo di InsertEditRemove::insertSVG(SVG) passando come parametro il campo oldSVG. Invoca il metodo update(id) di EditController.



5.3.2.12 Classe ConcreteAudioRemoveCommand

Funzione

Classe concreta, è interfaccia del Design Pattern Command.

Scope

Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::AbstractCommand::ConcreteAudioRemoveCommand

Utilizzo

Viene costruito da Premi::Controller::EditController, riceve l'id dell'elemento audio da rimuovere dalla presentazione e invoca il metodo InsertEditRemove::removeAudio(id).

Attributi

- **oldAudio**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** SlideShowElements::Audio;
 - **Descrizione:** è una copia dell'oggetto che rappresenta l'elemento rimosso.

Metodi

- **ConcreteAudioRemoveCommand(id:integer)**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** costruisce l'oggetto ConcreteAudioRemoveCommand e setta il campo dati id.
- **doAction()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** invoca il metodo InsertEditRemove::removeAudio(id) passando come parametro il campo dati id. removeAudio restituisce una copia dell'oggetto Audio rimosso. Se executed è settato a false lo setta come true, altrimenti invoca il metodo update(id) di EditController.
- **undoAction()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** invoca il metodo InsertEditRemove::insertAudio(Audio) passando come parametro il campo oldAudio. Invoca il metodo update(id) di EditController.



5.3.2.13 Classe ConcreteVideoRemoveCommand

Funzione

Classe concreta, è interfaccia del Design Pattern Command.

Scope

Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::AbstractCommand::ConcreteVideoRemoveCommand

Utilizzo

Viene costruito da Premi::Controller::EditController, riceve l'id dell'elemento video da rimuovere dalla presentazione e invoca il metodo InsertEditRemove::removeVideo(id).

Attributi

- **oldVideo**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** SlideShowElements::Video;
 - **Descrizione:** è una copia dell'oggetto che rappresenta l'elemento rimosso.

Metodi

- **ConcreteVideoRemoveCommand(id:integer)**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** costruisce l'oggetto ConcreteVideoRemoveCommand e setta il campo dati id.
- **doAction()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** invoca il metodo InsertEditRemove::removeVideo(id) passando come parametro il campo dati id. removeVideo restituisce una copia dell'oggetto Video rimosso. Se executed è settato a false lo setta come true, altrimenti invoca il metodo update(id) di EditController.
- **undoAction()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** invoca il metodo InsertEditRemove::insertVideo(Video) passando come parametro il campo oldVideo. Invoca il metodo update(id) di EditController.

5.3.2.14 Classe ConcreteBackgroundRemoveCommand

Funzione

Classe concreta, è interfaccia del Design Pattern Command.

Scope

Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::AbstractCommand::ConcreteBackgroundRemoveCon

Utilizzo

Viene costruito da `Premi::Controller::EditController`, riceve l'id dell'elemento sfondo da rimuovere dalla presentazione e invoca il metodo `InsertEditRemove::removeBackground(id)`.

Attributi

- oldBackground

- **Accesso:** Private;
- **Tipo:** SlideShowElements:: Background;
- **Descrizione:** è una copia dell'oggetto che rappresenta l'elemento rimosso.

Metodi

- **ConcreteBackgroundRemoveCommand(id:integer)**

- **Accesso:** Public;
- **Tipo di ritorno:** Void;
- **Descrizione:** costruisce l'oggetto ConcreteBackgroundRemoveCommand e setta il campo dati id.

- **doAction()**

- **Accesso:** Public;
- **Tipo di ritorno:** Void;
- **Descrizione:** invoca il metodo InsertEditRemove::removeBackground (id) passando come parametro il campo dati id. removeBackground restituisce una copia dell'oggetto Audio rimosso. Se executed è settato a false lo setta come true, altrimenti invoca il metodo update(id) di EditController.

- undoAction()

- **Accesso:** Public;
- **Tipo di ritorno:** Void;
- **Descrizione:** invoca il metodo InsertEditRemove::insertBackground (Background) passando come parametro il campo oldBackground. Invoca il metodo update(id) di EditController.

5.3.2.15 Classe ConcreteEditPositionCommand

Funzione

Classe concreta, è interfaccia del Design Pattern Command.

Scope

```
Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::AbstractCommand::ConcreteEditPositionCommand.
```

Utilizzo

Viene costruito da `Premi::Controller::EditController`, riceve l'id dell'elemento dalla presentazione e le coordinate x e y in cui deve essere spostato l'elemento, invoca il metodo `InsertEditRemove::editPosition(spec)`.

Attributi

- oldPosition

- **Accesso:** Private;
- **Tipo:** Oggetto;
- **Descrizione:** oggetto che contiene i parametri di posizione dell'elemento modificato, contiene al suo interno i campi:
 - * **id**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** Int;
 - **Descrizione:** indica l'id dell'elemento da modificare.
 - * **tipo**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** String;
 - **Descrizione:** indica il tipo dell'elemento da modificare.
 - * **xIndex**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** Double;
 - **Descrizione:** indica la vecchia posizione sull'asse x dell'elemento.
 - * **yIndex**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** Double;
 - **Descrizione:** indica la vecchia posizione sull'asse y dell'elemento.

Metodi

- **ConcreteEditPositionCommand(spec)**

- **Accesso:** Public;
- **Tipo di ritorno:** Void;
- **Descrizione:** costruisce l'oggetto ConcreteEditPositionCommand.

- **doAction()**

- **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** invoca il metodo InsertEditRemove::editPosition(spec) passando come parametro l'oggetto spec. editPosition ritorna un oggetto a cui ConcreteEditPositionCommand inizializza oldPosition. Se executed è settato a false lo setta come true, altrimenti invoca il metodo update(id) di EditController.
- **undoAction()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** invoca il metodo InsertEditRemove::editPosition(spec) passando come parametro il campo dati oldPosition. Invoca il metodo update(id) di EditController.

5.3.2.16 Classe ConcreteEditRotationCommand

Funzione

Classe concreta, è interfaccia del Design Pattern Command.

Scope

```
Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::AbstractCommand::ConcreteEditRotationCommand
```

Utilizzo

Viene costruito da `Premi::Controller::EditController`, riceve l'id dell'elemento dalla presentazione e il grado a cui deve essere ruotato l'elemento, invoca il metodo `InsertEditRemove::editRotation(spec)`.

Attributi

- **oldRotation**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** Oggetto;
 - **Descrizione:** oggetto che contiene i parametri di rotazione dell'elemento modificato, contiene al suo interno i campi:
 - * **id**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** Int;
 - **Descrizione:** indica l'id dell'elemento da modificare.
 - * **tipo**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** String;
 - **Descrizione:** indica il tipo dell'elemento da modificare.
 - * **rotation**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** Double;

- **Descrizione:** indica il vecchio grado di rotazione dell'elemento.

Metodi

- **ConcreteEditRotationCommand(spec)**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** costruisce l'oggetto ConcreteEditRotationCommand.
- **doAction()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** invoca il metodo InsertEditRemove::editRotation(spec) passando come parametro l'oggetto spec. editRotation ritorna un oggetto a cui ConcreteEditRotationCommand inizializza oldRotation. Se executed è settato a false lo setta come true, altrimenti invoca il metodo update(id) di EditController.
- **undoAction()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** invoca il metodo InsertEditRemove::editRotation(spec) passando come parametro il campo dati oldRotation. Invoca il metodo update(id) di EditController.

5.3.2.17 Classe ConcreteEditSizeCommand

Funzione

Classe concreta, è interfaccia del Design Pattern Command.

Scope

```
Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::AbstractCommand::ConcreteEditSizeCommand.
```

Utilizzo

Viene costruito da `Premi::Controller::EditController`, riceve l'id dell'elemento dalla presentazione e le dimensioni a cui deve essere ridimensionato l'elemento, invoca il metodo `InsertEditRemove::editSize(spec)`.

Attributi

- **oldSize**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** Oggetto;
 - **Descrizione:** oggetto che contiene i parametri di dimensione dell'elemento modificato, contiene al suo interno i campi:
 - * **id**
 - **Accesso:** Private;

- **Tipo:** Int;
- **Descrizione:** indica l'id dell'elemento da modificare.
- * **tipo**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** String;
 - **Descrizione:** indica il tipo dell'elemento da modificare.
- * **oldHeight**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** Double;
 - **Descrizione:** indica la vecchia altezza dell'elemento.
- * **oldWidth**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** Double;
 - **Descrizione:** indica la vecchia larghezza dell'elemento.

Metodi

- **ConcreteEditSizeCommand(spec)**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** costruisce l'oggetto ConcreteEditSizeCommand.
- **doAction()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** invoca il metodo InsertEditRemove::editSize(spec) passando come parametro l'oggetto spec. editSize ritorna un oggetto a cui ConcreteEditSizeCommand inizializza oldSize. Se executed è settato a false lo setta come true, altrimenti invoca il metodo update(id) di EditController.
- **undoAction()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** invoca il metodo InsertEditRemove::editSize(spec) passando come parametro il campo dati oldSize. Invoca il metodo update(id) di EditController.

5.3.2.18 Classe ConcreteEditContentCommand

Funzione

Classe concreta, è interfaccia del Design Pattern Command.

Scope

```
Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::AbstractCommand::ConcreteEditContentCommand
```

Utilizzo

Viene costruito da `Premi::Controller::EditController`, riceve l'id dell'elemento dalla presentazione e il contenuto di testo che deve essere assegnato all'elemento, invoca il metodo `InsertEditRemove::editContent(spec)`.

Attributi

- oldContent

- **Accesso:** Private;
- **Tipo:** Oggetto;
- **Descrizione:** oggetto che contiene i parametri di dimensione dell'elemento modificato, contiene al suo interno i campi:
 - * **id**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** Int;
 - **Descrizione:** indica l'id dell'elemento da modificare.
 - * **tipo**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** String;
 - **Descrizione:** indica il tipo dell'elemento da modificare.
 - * **oldContent**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** Double;
 - **Descrizione:** indica il vecchio contenuto dell'elemento.

Metodi

- **ConcreteEditContentCommand(spec)**

- **Accesso:** Public;
- **Tipo di ritorno:** Void;
- **Descrizione:** costruisce l'oggetto ConcreteEditContentCommand.

- **doAction()**

- **Accesso:** Public;
- **Tipo di ritorno:** Void;
- **Descrizione:** invoca il metodo InsertEditRemove::editContent(spec) passando come parametro l'oggetto spec. editContent ritorna un oggetto a cui ConcreteEditContentCommand inizializza oldContent. Se executed è settato a false lo setta come true, altrimenti invoca il metodo update(id) di EditController.

- undoAction()

- **Accesso:** Public;

- **Tipo di ritorno:** Void;
- **Descrizione:** invoca il metodo InsertEditRemove::editContent(spec) passando come parametro il campo dati oldContent. Invoca il metodo update(id) di EditController.

5.3.2.19 Classe ConcreteEditBackgroundCommand

Funzione

Classe concreta, è interfaccia del Design Pattern Command.

Scope

```
Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::AbstractCommand::ConcreteEditBackgroundCommand
```

Utilizzo

Viene costruito da `Premi::Controller::EditController`, riceve l'id dell'elemento dalla presentazione e lo sfondo da applicargli, invoca il metodo `InsertEditRemove::editBackground(spec)`.

Attributi

- **oldBackground**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** Oggetto;
 - **Descrizione:** oggetto che contiene i vecchi parametri dello sfondo dell'elemento modificato, contiene al suo interno i campi:
 - * **id**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** Int;
 - **Descrizione:** indica l'id dell'elemento da modificare.
 - * **tipo**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** String;
 - **Descrizione:** indica il tipo dell'elemento da modificare.
 - * **backgroundImage**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** String;
 - **Descrizione:** indica l'url dell'immagine di sfondo dell'elemento.
 - * **backgroundColor**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** string;
 - **Descrizione:** indica il colore dello sfondo dell'elemento.

Metodi

- **ConcreteEditBackgroundCommand(spec)**
 - **Accesso:** Public;

- **Tipo di ritorno:** Void;
- **Descrizione:** costruisce l'oggetto ConcreteEditBackgroundCommand.
- **doAction()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** invoca il metodo InsertEditRemove::editBackground(spec) passando come parametro l'oggetto spec. editBackground ritorna un oggetto a cui ConcreteEditBackgroundCommand inizializza oldBackground. ConcreteEditBackgroundCommand assegna quindi i campi dati id e tipo dell'oggetto oldBackground. Se executed è settato a false lo setta come true, altrimenti invoca il metodo update(id) di EditController.
- **undoAction()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** invoca il metodo InsertEditRemove::editBackground(spec) passando come parametro il campo dati oldBackground. Invoca il metodo update(id) di EditController.

5.3.2.20 Classe ConcreteEditColorCommand

Funzione

Classe concreta, è interfaccia del Design Pattern Command.

Scope

```
Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::AbstractCommand::ConcreteEditColorCommand.
```

Utilizzo

Viene costruito da `Premi::Controller::EditController`, riceve l'id dell'elemento dalla presentazione e il colore da applicargli, invoca il metodo `InsertEditRemove::editColor(spec)`.

Attributi

- **oldColor**
 - **Accesso**: Private;
 - **Tipo**: Oggetto;
 - **Descrizione**: oggetto che contiene i vecchi parametri dello sfondo dell'elemento modificato, contiene al suo interno i campi:
 - * **id**
 - **Accesso**: Private;
 - **Tipo**: Int;
 - **Descrizione**: indica l'id dell'elemento da modificare.
 - * **tipo**
 - **Accesso**: Private;

- **Tipo:** String;
 - **Descrizione:** indica il tipo dell'elemento da modificare.
- * **color**
- **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** String;
 - **Descrizione:** indica il colore dell'elemento.

Metodi

- **ConcreteEditColorCommand(spec)**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** costruisce l'oggetto ConcreteEditColorCommand.
- **doAction()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** invoca il metodo InsertEditRemove::editColor(spec) passando come parametro l'oggetto spec. editColor ritorna un oggetto a cui ConcreteEditColorCommand inizializza oldColor. ConcreteEditColorCommand assegna quindi i campi dati id e tipo dell'oggetto oldColor. Se executed è settato a false lo setta come true, altrimenti invoca il metodo update(id) di EditController.
- **undoAction()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** invoca il metodo InsertEditRemove::editColor(spec) passando come parametro il campo dati oldColor. Invoca il metodo update(id) di EditController.

5.3.2.21 Classe ConcreteEditFontCommand

Funzione

Classe concreta, è interfaccia del Design Pattern Command.

Scope

```
Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::AbstractCommand::ConcreteEditFontCommand.
```

Utilizzo

Viene costruito da `Premi::Controller::EditController`, riceve l'id dell'elemento dalla presentazione e lo sfondo da applicargli, invoca il metodo `InsertEditRemove::editFont(spec)`.

Attributi

- **oldFont**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** Oggetto;

- **Descrizione:** oggetto che contiene i vecchi parametri dello sfondo dell'elemento modificato, contiene al suo interno i campi:
 - * **id**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** Int;
 - **Descrizione:** indica l'id dell'elemento da modificare.
 - * **tipo**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** String;
 - **Descrizione:** indica il tipo dell'elemento da modificare.
 - * **font**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** String;
 - **Descrizione:** indica il font dell'elemento.

Metodi

- **ConcreteEditFontCommand(spec)**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** costruisce l'oggetto ConcreteEditFontCommand.
- **doAction()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** invoca il metodo InsertEditRemove::editFont(spec) passando come parametro l'oggetto spec. editFont ritorna un oggetto a cui ConcreteEditFontCommand inizializza oldFont. ConcreteEditFontCommand assegna quindi i campi dati id e tipo dell'oggetto oldFont. Se executed è settato a false lo setta come true, altrimenti invoca il metodo update(id) di EditController.
- **undoAction()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** invoca il metodo InsertEditRemove::editFont(spec) passando come parametro il campo dati oldFont. Invoca il metodo update(id) di EditController.

5.3.2.22 Classe ConcreteAddToMainPathCommand

Funzione

Classe concreta, è interfaccia del Design Pattern Command.

Scope

```
Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::AbstractCommand::concreteAddToMainPathCommand
```

Utilizzo

Viene costruito da `Premi::Controller::EditController`, riceve l'id del frame da inserire nella presentazione e la sua posizione all'interno del percorso principale.

Metodi

- **concreteAddToMainPathCommand(spec)**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** costruisce l'oggetto concreteAddToMainPathCommand.
- **doAction()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** invoca il metodo InsertEditRemove::addFrameToMainPath(spec) passando come parametro l'oggetto spec. Se executed è posto a zero, lo pone a uno, altrimenti invoca il metodo EditController::updateMainPath().
- **undoAction()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** invoca il metodo InsertEditRemove::removeFrameToMainPath(id) passando come parametro il campo id del parametro spec. Invoca il metodo updateMainPath() di EditController.

5.3.2.23 Classe concreteRemoveFromMainPathCommand

Funzione

Classe concreta, è interfaccia del Design Pattern Command.

Scope

```
Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::AbstractCommand::concreteRemoveFromMainPathC
```

Utilizzo

Viene costruito da `Premi::Controller::EditController`, riceve l'id del frame da rimuovere dal percorso principale della presentazione.

Attributi

- **oldFrame**
 - **Accesso:** Private;

- **Tipo:** Oggetto;
- **Descrizione:** oggetto che contiene i vecchi parametri che indicano la posizione del frame all'interno del percorso originale prima della rimozione:
 - * **id**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** Int;
 - **Descrizione:** indica l'id del frame da rimuovere all'interno del percorso principale.
 - * **pos**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** Integer;
 - **Descrizione:** indica la posizione del frame nel percorso principale, prima dell'avvenuta rimozione.

Metodi

- **concreteRemoveFromMainPathCommand(spec)**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** costruisce l'oggetto concreteRemoveFromMainPathCommand.
- **doAction()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** invoca il metodo InsertEditRemove::removeFrameFromMainPath(spec) passando come parametro l'oggetto spec. removeFrameFromMainPath ritorna un oggetto a cui concreteRemoveFromMainPathCommand inizializza oldFrame. Se executed è posto a zero, lo pone a uno, altrimenti invoca il metodo EditController::updateMainPath().
- **undoAction()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** invoca il metodo InsertEditRemove::addFrameToMainPath(id) passando come parametro l'oggetto oldFrame. Invoca il metodo updateMainPath() di EditController.

5.3.2.24 Classe concreteNewChoicePathCommand

Funzione

Classe concreta, è interfaccia del Design Pattern Command.

Scope

Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::AbstractCommand::concreteNewChoicePathCommand

Utilizzo

Viene costruito da `Premi::Controller::EditController`, riceve l'id del frame da cui parte il nuovo percorso scelta.

Attributi

- PathId

- **Accesso:** Private;
- **Tipo:** Int;
- **Descrizione:** indica l'id del percorso.

Metodi

- **concreteNewChoicePathCommand**(id: integer)
 - * **Accesso:** Public;
 - * **Tipo di ritorno:** Void;
 - * **Descrizione:** costruisce l'oggetto concreteNewChoicePathCommand.
- **doAction**()
 - * **Accesso:** Public;
 - * **Tipo di ritorno:** Void;
 - * **Descrizione:** invoca il metodo InsertEditRemove::addChoicePath(spec) passando come parametro il valore id ricevuto come parametro. addChoicePath ritorna il valore a cui viene inizializzato pathId. Se executed è posto a zero, lo pone a uno, altrimenti invoca il metodo EditController::updateChoicePath(pathId).
- **undoAction**()
 - * **Accesso:** Public;
 - * **Tipo di ritorno:** Void;
 - * **Descrizione:** invoca il metodo InsertEditRemove::deleteChoicePath(pathId) passando come parametro il valore pathId. Invoca il metodo deleteChoicePath(pathId) di EditController.

5.3.2.25 Classe concreteDeleteChoicePathCommand

Funzione

Classe concreta, è interfaccia del Design Pattern Command.

Scope

```
Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::AbstractCommand::concreteDeleteChoicePathComm
```

Utilizzo

Viene costruito da `Premi::Controller::EditController`, riceve l'id del frame da cui parte il nuovo percorso scelta.

Attributi

- oldPath

- **Accesso:** Private;

- **Tipo:** Oggetto;
- **Descrizione:** copia del percorso eliminato.

Metodi

- **concreteDeleteChoicePathCommand**(spec: object)
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** costruisce l'oggetto concreteDeleteChoicePathCommand.
- **doAction()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** invoca il metodo InsertEditRemove::deleteChoicePath(pathId) passando come parametro il valore spec.pathId. deleteChoicePath ritorna la copia del percorso rimosso, a cui viene inizializzato oldPath. Se executed è posto a zero, lo pone a uno, altrimenti invoca il metodo EditController::updateChoicePath(pathId).
- **undoAction()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** invoca il metodo InsertEditRemove::addChoicePath(spec) passando come parametro l'oggetto oldPath. Invoca il metodo addChoicePath(spec) di EditController.

5.4 serverRelation

5.4.1 Loader

Loader
-toInsert : object
-toUpdate : object
-toDelete : object
-toPaths : bool
+update() : bool
+addInsert(idElement : string) : bool
+addUpdate(idElement : string) : bool
+addDelete(idElement : string) : bool
+addPaths() : bool

Fig 2: Diagrama classe Model::serverRelation::loader::Loader

Attributi:

- - **toInsert**
 - **Accesso:** private
 - **Tipo:** object
 - **Descrizione:** array di identificativi di elementi inseriti in locale dall'ultima sincronizzazione verso MongoDB
- - **toUpdate**
 - **Accesso:** private
 - **Tipo:** object
 - **Descrizione:** array di identificativi di elementi modificati in locale dall'ultima sincronizzazione verso MongoDB
- - **toDelete**
 - **Accesso:** private
 - **Tipo:** object
 - **Descrizione:** array di identificativi di elementi eliminati in locale dall'ultima sincronizzazione verso MongoDB
- - **toPaths**
 - **Accesso:** private
 - **Tipo:** bool
 - **Descrizione:** valore booleano che indica se è stato modificato l'oggetto paths della presentazione dall'ultima update()

Metodi:

- `update()` : bool

- **Accessibilità:** public
- **Descrizione:** scorre gli array toInsert, toUpdate, toDelete e chiama le funzioni in mongoRelation per la sincronizzazione della presentazione sul database MongoDB
- **Tipo di ritorno:** bool
- **addInsert(idElement : string) : bool**
 - **Accessibilità:** public
 - **Descrizione:** inserisce la stringa parametro in toInsert
 - **Tipo di ritorno:** bool
- **addUpdate(idElement : string) : bool**
 - **Accessibilità:** public
 - **Descrizione:** inserisce la stringa parametro in toUpdate se non è presente in toInsert
 - **Tipo di ritorno:** bool
- **addDelete(idElement : string, typeObj : string) : bool**
 - **Accessibilità:** public
 - **Descrizione:** inserisce la stringa parametro in toDelete se non è presente in toInsert, altrimenti non inserisce nulla in toDelete e cancella l'identificativo da toInsert, sempre cancella da toUpdate
 - **Tipo di ritorno:** bool
- **addPaths() : bool**
 - **Accessibilità:** public
 - **Descrizione:** setta il valore del campo dati toPaths a true
 - **Tipo di ritorno:** bool

5.5 serverRelation

5.5.1 Registration

Registration
-messageState : String
+Registration()
+register(user : string, password : string) : bool
+getMessage() : string

Fig 3: Diagramma classe Model::serverRelation::accessControll::Registration

Attributi:

- **-messageState**
 - **Accesso:** private
 - **Tipo:** string
 - **Descrizione:** messaggio ritornato dall'ultima chiamata di autenticazione al server

Metodi:

- **register(user : string, password : string) : bool**
 - **Accessibilità:** public
 - **Descrizione:** chiama il servizio /account/register POST con passando i parametri attuali, scrive in messageState lo stato ritornato dalla chiamata a nodeApi, ritorna true solo se la chiamata va a buon fine
 - **Tipo di ritorno:** bool
- **getMessage() : string**
 - **Accessibilità:** public
 - **Descrizione:** ritorna il contenuto di messageState
 - **Tipo di ritorno:** string

5.5.2 Authentication

Authentication
-token
-messageState
+Authentication()
+authenticate(user : string, password : string) : bool
+deAuthenticate() : bool
+getToken() : string
+getMessage() : string

Fig 4: Diagramma classe Model::serverRelation::accessControll::Authentication

Attributi:

- **-messageState**
 - **Accesso:** private
 - **Tipo:** string
 - **Descrizione:** messaggio ritornato dall'ultima chiamata di autenticazione al server
- **-token**
 - **Accesso:** private
 - **Tipo:** string
 - **Descrizione:** stringa per l'autenticazione ai servizi Server nodeJs
 - **Note:** valore ?empty? se non è ancora stato richiesto il token, è stato cancellato, oppure l'autenticazione è fallita

Metodi:

- **authenticate(user : string, password : string) : bool**
 - **Accessibilità:** public
 - **Descrizione:** chiama il servizio account/authenticate, ritorna true se la chiamata è andata a buon fine, in questo caso mette nel campo token il token ritornato dal server nodeJs
 - **Tipo di ritorno:** bool
- **deAuthenticate() : bool**
 - **Accessibilità:** public
 - **Descrizione:** de-autentica l'utente dai servizi server cancellando il contenuto del campo dati token, ritorna true se l'operazione va a buon fine
 - **Tipo di ritorno:** bool
- **getToken() : string**
 - **Accessibilità:** public
 - **Descrizione:** ritorna il contenuto del campo dati token
 - **Tipo di ritorno:** string
- **getMessage() : string**
 - **Accessibilità:** public
 - **Descrizione:** ritorna il contenuto di messageState
 - **Tipo di ritorno:** string

5.6 serverRelation

5.6.1 MongoRelation

MongoRelation
-messageState
+getPresentationsMeta() : object
+newPresentation(name : string) : bool
+newCopyPresentation(nameOldPresentation : string, nameNewPresentation : string) : bool
+getPresentation(namePresentation : string) : object
+deletePresentation(namePresentation : string) : bool
+renamePresentation(name : string, newName : string) : bool
+newElement(namePresentation : string, element : object, callback)
+updateElement(namePresentation : string, element : object, callback)
+deleteElement(namePresentation : string, typeObj : string, idElement : string, callback)
+updatePaths(namePresentation, element : object, callback)
+getMessage()

Fig 5: Diagramma classe Model::serverRelation::mongoRelation::MongoRelation

Metodi:

- **getPresentationsMeta()** : object
 - **Accessibilità:** public
 - **Descrizione:** effettua una chiamata asincrona verso il Server nodeJs al servizio /private/api/presentations GET ritornando l'oggetto con le informazioni sulle presentazioni create dall'utente
 - **Tipo di ritorno:** object
- **newPresentation(name : string) : void**
 - **Accessibilità:** public
 - **Descrizione:** effettua una chiamata asincrona verso il Server nodeJs al servizio /private/api/presentations/new/[name] POST per creare una nuova presentazione sul database MongoDB
 - **Tipo di ritorno:** object
- **newCopyPresentation(nameOldPresentation : string, nameNewPresentation : string) : void**
 - **Accessibilità:** public
 - **Descrizione:** effettua una chiamata asincrona verso il Server nodeJs al servizio /private/api/presentations/new/[nameOldPresentation]/[nameNewPresentation] POST per creare una nuova presentazione sul database MongoDB
 - **Tipo di ritorno:** object
- **getPresentation(namePresentation : string) : object**
 - **Accessibilità:** public



- **Descrizione:** effettua una chiamata asincrona verso il Server nodeJs al servizio /private/api/presentations/[namePresentation] GET per ricevere la presentazione [namePresentation] dell'utente
- **Tipo di ritorno:** object
- **deletePresentation(namePresentation : string) : bool**
 - **Accessibilità:** public
 - **Descrizione:** effettua una chiamata asincrona verso il Server nodeJs al servizio /private/api/presentations/[namePresentation] DELETE per eliminare la presentazione [namePresentation] creata dall'utente dal database MongoDB
 - **Tipo di ritorno:** bool
- **renamePresentation(name : string, newName : string) : bool**
 - **Accessibilità:** public
 - **Descrizione:** effettua una chiamata asincrona verso il Server nodeJs al servizio /private/api/presentations/[name]/rename/[newName] POST per rinominare la presentazione [name] dell'utente in [newName]
 - **Tipo di ritorno:** bool
- **updateElement(namePresentation: string, element : object, callback)**
 - **Accessibilità:** public
 - **Descrizione:** effettua una chiamata asincrona verso il Server nodeJs al servizio /private/api/presentations/[namePresentation]/element PUT per aggiornare l'elemento passato come parametro, esegue la funzione callback
 - **Tipo di ritorno:** bool
- **deleteElement(namePresentation: string, typeObj : string, idElement : string, callback)**
 - **Accessibilità:** public
 - **Descrizione:** effettua una chiamata asincrona verso il Server nodeJs al servizio /private/api/presentations/[namePresentation]/[typeObj]/[idElement] DELETE per eliminare l'elemento con identificativo [idElement] dalla presentazione nel database MongoDB, esegue la funzione callback
 - **Tipo di ritorno:** bool
- **newElement(namePresentation: string, element : object, callback)**
 - **Accessibilità:** public
 - **Descrizione:** effettua una chiamata asincrona verso il Server nodeJs al servizio /private/api/presentations/[namePresentation]/element POST per inserire un nuovo elemento nella presentazione dell'utente(element) nella base dati MongoDB, esegue la funzione callback

- **Tipo di ritorno:** bool
- **updatePaths(namePresentation: string, element : object, callback)**
 - **Accessibilità:** public
 - **Descrizione:** effettua una chiamata asincrona verso il Server nodeJs al servizio /private/api/presentations/[namePresentation]/paths PUT per aggiornare il campo paths della presentazione con l'elemento passato come parametro, esegue la funzione callback
 - **Tipo di ritorno:** bool

5.7 serverRelation

5.7.1 Loader

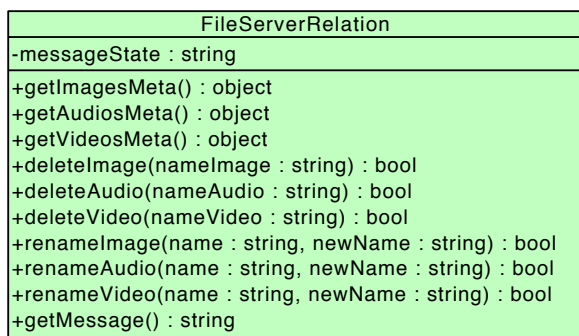


Fig 6: Diagrama classe Model::serverRelation::fileServerRelation::FileServerRelation

Attributi:

- - **messageState**
 - **Accesso:** private
 - **Tipo:** string
 - **Descrizione:** messaggio ritornato dall'ultima chiamata al Server nodeJs

Metodi:

- **getImagesMeta()** : **object**
 - **Accessibilità:** public
 - **Descrizione:** ritorna un oggetto contenente informazioni sulle immagini dell'utente nel server
 - **Tipo di ritorno:** object
- **getAudiosMeta()** : **object**
 - **Accessibilità:** public
 - **Descrizione:** ritorna un oggetto contenente informazioni sui file audio dell'utente nel server
 - **Tipo di ritorno:** object
- **getVideosMeta()** : **object**
 - **Accessibilità:** public
 - **Descrizione:** ritorna un oggetto contenente informazioni sui file video dell'utente nel server
 - **Tipo di ritorno:** object

- **deleteImage(nameImage : string) : bool**
 - **Accessibilità:** public
 - **Descrizione:** cancella il file immagine nameImage dallo spazio dell'utente sul server
 - **Tipo di ritorno:** bool
- **deleteAudio(nameAudio : string) : bool**
 - **Accessibilità:** public
 - **Descrizione:** cancella il file audio nameAudio dallo spazio dell'utente sul server
 - **Tipo di ritorno:** bool
- **deleteVideo(nameVideo : string) : bool**
 - **Accessibilità:** public
 - **Descrizione:** cancella il file video nameVideo dallo spazio dell'utente sul server
 - **Tipo di ritorno:** bool
- **renameImage(name : string, newName : string) : bool**
 - **Accessibilità:** public
 - **Descrizione:** rinomina il file immagine name dell'utente nel server con il nuovo nome newName
 - **Tipo di ritorno:** bool
- **renameAudio(name : string, newName : string) : bool**
 - **Accessibilità:** public
 - **Descrizione:** rinomina il file audio name dell'utente nel server con il nuovo nome newName
 - **Tipo di ritorno:** bool
- **renameVideo(name : string, newName : string) : bool**
 - **Accessibilità:** public
 - **Descrizione:** rinomina il file video name dell'utente nel server con il nuovo nome newName
 - **Tipo di ritorno:** bool

6 Specifica classi del front-end

6.1 Premi::App

Funzione

Questa classe si occuperà di fare il bootstrap dell'applicazione istanziando la rootscope e iniettando tutti i moduli necessari.

Relazioni d'uso con altri moduli

Questa classe utilizzerà le seguenti classi:

- Services::Utils;
- Services::Main;
- Services::toPages.

Attributi

- `scope:Object`
Questo campo dati rappresenta l'oggetto che permette la comunicazione tra la view ed il controller, rendendo possibile l'accesso al model mantenendolo sincronizzato, implementando in questo modo il 2-way data binding;
- `rootScope:Object`
Questo campo dati rappresenta lo scope radice dell'applicazione. Tutti gli altri scope discendono da questo;
- `$routeProvider::Object`
Questo campo dati rappresenta il servizio che collega tra loro controller, view e l'URL corrente nel browser;
- `$mdIconProvider`
- `$mdThemingProvider`
- `$httpProvider`
- `$provide`
- `$locationProvider`

Metodi

- run;
- config;

- interceptors;
- decorator.

6.2 Package Premi::Services

Tipo, obiettivo e funzione del componente: i servizi sono degli oggetti che incapsulano del codice che si occupa di eseguire uno specifico compito, il quale sarà poi utilizzato all'interno di una o più parti dell'applicazione.

Relazioni d'uso di altre componenti: comunica con il controller per la gestione delle funzioni da eseguire e con il model per la gestione delle componenti necessarie.

6.2.1 Services::Main

Funzione

Questa classe si occuperà di eseguire le funzioni base dell'applicazione, in particolare autenticazione e registrazione al server degli utenti.

Relazioni d'uso con altri moduli

Questa classe utilizzerà le seguenti classi:

- Services::Utils;

- localStorage:Object

Servizio angular che permette il salvataggio in locale di oggetti necessari al garantimento delle funzioni dell'applicazione.

Attributi

- login

- **Accesso:** Private;
- **Tipo:** Oggetto;
- **Descrizione:** oggetto che mantiene la sessione corrente.

Metodi

- `value()`

- **Accesso:** Private;
- **Tipo di ritorno:** Void;
- **Descrizione:** metodo che controlla se è stato effettuato un refresh della pagina, in tal caso ripristina login.

- **register**(formData, success, error)

- **Accesso:** Public;
- **Tipo di ritorno:** Void;

- **Descrizione:** metodo che, attraverso l'oggetto formData contenente le credenziali di accesso, effettua la registrazione al server di un nuovo utente. Se l'operazione ha successo viene invocato success altrimenti error.
- **login(formData, success, error)**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** metodo che, attraverso l'oggetto formData contenente le credenziali di accesso, effettua l'autenticazione al server di un utente. Se l'operazione ha successo viene invocato success altrimenti error.
- **logout(success, error)**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** metodo che effettua il logout dal server. Se l'operazione ha successo viene invocato success altrimenti error.
- **changepassword(formData, success, error)**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** metodo che, attraverso l'oggetto formData contenente le credenziali di accesso e la nuova password, effettua il cambio della password di un utente. Se l'operazione ha successo viene invocato success altrimenti error.
- **getToken()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** JSONWebToken;
 - **Descrizione:** metodo che ritorna il token di sessione.
- **getUser()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Object;
 - **Descrizione:** metodo che ritorna l'utente attualmente autenticato con il server.

6.2.2 Services::Upload

Funzione

Questa classe si occuperà di eseguire l'upload di file media nel database.

Relazioni d'uso con altri moduli

Questa classe utilizzerà le seguenti classi:

- Services::Main;

- Services::Utils;

Attributi

- **image**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** Array;
 - **Descrizione:** array contenente i formati immagini accettati per l'upload.
- **audio**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** Array;
 - **Descrizione:** array contenente i formati audio accettati per l'upload.
- **video**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** Array;
 - **Descrizione:** array contenente i formati video accettati per l'upload.

Metodi

- **uploadmedia**(files, callback)
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
- **Descrizione:** metodo che invia una richiesta XMLHttpRequest a *[hostname]/private/api/files/-[image/audio/video]/[nomefile].effettuandol'upload dei file contenuti nell'array files passato come parametro*
- **isImage**(files)
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Bool;
 - **Descrizione:** metodo che ritorna true se i file contenuti nell'array files, passato come parametro, rispettano almeno uno tra i formati contenuti nell'array image, altrimenti ritorna false.
- **isAudio**(files)
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Bool;
 - **Descrizione:** metodo che ritorna true se i file contenuti nell'array files, passato come parametro, rispettano almeno uno tra i formati contenuti nell'array audio, altrimenti ritorna false.

- **isVideo(files)**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Bool;
 - **Descrizione:** metodo che ritorna true se i file contenuti nell'array files, passato come parametro, rispettano almeno uno tra i formati contenuti nell'array video, altrimenti ritorna false.
- **getFileUrl(file)**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** String;
 - **Descrizione:** metodo che ritorna il percorso di salvataggio del parametro file rispetto all'utente corrente.

6.2.3 Services::Utils

Funzione

Questa classe si occuperà di eseguire piccole funzionalità utili ad ogni parte dell'applicazione.

Metodi

- **decodeToken(token)**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Object;
 - **Descrizione:** metodo che decodifica token, passato come parametro, e ritorna l'oggetto utente corrispondente.
- **grade(password)**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** String;
 - **Descrizione:** metodo che determina la robustezza del parametro password. La lunghezza minima di una password è stata impostata a sei caratteri.
- **hostname()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** String;
 - **Descrizione:** metodo che ritorna il dominio dell'applicazione.
- **isUndefined(object)**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Bool;
 - **Descrizione:** metodo che ritorna true se il parametro object risulta indefinito, altrimenti ritorna false.

- **isObject(object)**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** metodo che ritorna true se il parametro object risulta definito, altrimenti ritorna false.
- **encrypt(string)**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** String;
 - **Descrizione:** metodo che ritorna il parametro string criptato. Il metodo di crittaggio scelto è lo SHA-1.

6.2.4 Services::SharedData

Funzione

Questa classe mantiene in memoria la presentazione sulla quale l'utente sta lavorando.

Relazioni d'uso con altri moduli

Questa classe utilizzerà le seguenti classi:

- Services::Utils;
- Services::Main;

- localStorage:Object

Servizio angular che permette il salvataggio in locale di oggetti necessari al garantimento delle funzioni dell'applicazione.

Attributi

- **myPresentation**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** Object;
 - **Descrizione:** oggetto che rappresenta l'attuale presentazione aperta.

Metodi

- **getPresentazione**(idSlideShow)
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Object;
 - **Descrizione:** metodo che, nel caso in cui il parametro idSlideShow sia definito, richiama il metodo Model::ServerRelation::MongoRelation::getPresentation(idSlideShow) assegnando il risultato a myPresentation. In ogni caso myPresentation viene ritornato.

6.2.5 Services::toPages

Funzione

Questa classe si occuperà di eseguire i reindirizzamenti alle pagine corrette.

Relazioni d'uso con altri moduli

Questa classe utilizzerà le seguenti classi:

- `Services::Utils;`
- `Services::Main;`
- `Services::SharedData;`
- `$http:Object`
Servizio Angular che permette la comunicazione in remoto con un server.
- `$location:Object`
Servizio Angular che gestisce gli indirizzi URL.

Metodi

- **sendRequest(dest, success, error)**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo di ritorno:** Object;
 - **Descrizione:** metodo che ritorna una richiesta http all'indirizzo definito dal parametro dest. Se l'operazione ha successo viene invocato success altrimenti error.
- **loginpage()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Object;
 - **Descrizione:** metodo che permette di accedere alla pagina di Login. Esso richiama il metodo sendRequest() il quale, se ha successo, reindirizza alla pagina richiesta.
- **registrazionepage()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Object;
 - **Descrizione:** metodo che permette di accedere alla pagina di Registrazione. Esso richiama il metodo sendRequest() il quale, se ha successo, reindirizza alla pagina richiesta.
- **homepage()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Object;
 - **Descrizione:** metodo che permette di accedere alla pagina Home. Esso richiama il metodo sendRequest() il quale, se ha successo, reindirizza alla pagina richiesta.

- **profilepage()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Object;
 - **Descrizione:** metodo che permette di accedere alla pagina Profile. Esso richiama il metodo `sendRequest()` il quale, se ha successo, reindirizza alla pagina richiesta.
- **editpage(slideId)**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Object;
 - **Descrizione:** metodo che permette di accedere alla pagina di Edit. Esso richiama il metodo `sendRequest()` il quale, se ha successo, reindirizza alla pagina richiesta e richiama il metodo `SharedData.forEdit()` passandogli il parametro `slideId`.
- **executionpage(slideId)**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Object;
 - **Descrizione:** metodo che permette di accedere alla pagina di Execution. Esso richiama il metodo `sendRequest()` il quale, se ha successo, reindirizza alla pagina richiesta e richiama il metodo `SharedData.forEdit()` passandogli il parametro `slideId`.

6.3 Package Premi::Controller

Tutti i package seguenti appartengono al package Premi, quindi per ognuno di essi lo scope sarà: Premi::[nome package].

Tipo, obiettivo e funzione del componente: contiene le classi che gestiscono i segnali e le chiamate effettuati dalla View.

Relazioni d'uso di altre componenti: comunica con il Model per la gestione del profilo e delle presentazioni.

6.3.1 Controller::HeaderController

Funzione

Questa classe si occuperà di controllare l'Header dell'applicazione.

Relazioni d'uso con altri moduli

Questa classe utilizzerà le seguenti classi:

- View::Pages::Index;
- Services::Utils;
- Services::Main;
- Services::toPages.

- `$scope:Object`
Questo campo dati rappresenta l'oggetto che permette la comunicazione tra la view ed il controller, rendendo possibile l'accesso al model mantenendolo sincronizzato, implementando in questo modo il 2-way data binding.
- `$rootScope:Object`
Questo campo dati rappresenta lo scope radice dell'applicazione. Tutti gli altri scope discendono da questo.

Metodi

- **goLogin()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** metodo che richiama `Services::toPages::loginpage()` per effettuare il reindirizzamento alla pagina di login.
- **goRegistrazione()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** metodo che richiama `Services::toPages::registrazionepage()` per effettuare il reindirizzamento alla pagina di registrazione.
- **goHome()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** metodo che richiama `Services::toPages::homepage()` per effettuare il reindirizzamento alla pagina home.
- **goProfile()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** metodo che richiama `Services::toPages::profilepage()` per effettuare il reindirizzamento alla pagina profile.
- **who()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** String;
 - **Descrizione:** metodo che ritorna lo username dell'utente attualmente autenticato.
- **isToken()**
 - **Accesso:** Public;

- **Tipo di ritorno:** Boolean;
 - **Descrizione:** metodo che verifica l'effettiva autenticazione dell'utente.
- **logout()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** metodo che richiama `Services::Main::logout()` per effettuare il logout dal server. Se l'operazione va a buon fine, viene effettuato il reindirizzamento alla pagina di login richiamando `Services::toPages::loginpage()`.
 - **error()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** String;
 - **Descrizione:** metodo che ritorna l'errore individuato; esso deve essere posto all'interno di `$rootScope.error`.

6.3.2 Controller::AccessController

Funzione

Questa classe si occuperà di controllare che le credenziali di accesso siano corrette nel caso dell'autenticazione oppure di registrare un nuovo utente.

Relazioni d'uso con altri moduli

Questa classe utilizzerà le seguenti classi:

- View::Pages::Login;
- View::Pages::Registrazione;
- Model::serverRelation::Authentication;
- Model::serverRelation::Registration.
- Services::Utils;
- Services::Main;
- Services::toPages;
- \$scope:Object

Questo campo dati rappresenta l'oggetto che permette la comunicazione tra la view ed il controller, rendendo possibile l'accesso al model mantenendolo sincronizzato, implementando in questo modo il 2-way data binding.

Attributi

- **user()**

- **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** Object;
 - **Descrizione:** oggetto contenente username e password derivanti dal form della pagina html.
- **getData()**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** Object;
 - **Descrizione:** metodo che ritorna un oggetto contenente i campi dati username e password ricavati dallo \$scope. La password viene criptata grazie a `Services::Utils::encrypt(password)`.

Metodi

- **reset()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** metodo che cancella i valori delle variabili all'interno di \$scope.
- **login()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** metodo che controlla se user è definito e, in caso affermativo, richiama Services::Main::login(data) per effettuare il login al server. Se l'operazione ha successo viene effettuato il reindirizzamento alla pagina home richiamando Services::toPages::homepage().
- **registration()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** metodo che controlla se user è definito e, in caso affermativo, richiama Services::Main::register(data) per effettuare la registrazione al server. Se l'operazione ha successo viene effettuato il reindirizzamento alla pagina home richiamando Services::toPages::homepage().

6.3.3 Controller::HomeController

Funzione

Questa classe si occuperà di gestire i segnali e le chiamate provenienti dalla pagina Home.

Relazioni d'uso con altri moduli

Questa classe utilizzerà le seguenti classi:

- View::Pages::Home;

- Model::serverRelation::MongoRelation;
- Services::Utils;
- Services::Main;
- Services::toPages;

- \$scope:Object

Questo campo dati rappresenta l'oggetto che permette la comunicazione tra la view ed il controller, rendendo possibile l'accesso al model mantenendolo sincronizzato, implementando in questo modo il 2-way data binding.

Attributi

- **mongo()**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** Object;
 - **Descrizione:** oggetto che mantiene una istanza di Model::serverRelation::MongoRelation.

Metodi

- **update()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** metodo che aggiorna i contenuti della pagina home.
- **goProfile()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** metodo che richiama Services::toPages::profilepage() per effettuare il reindirizzamento alla pagina profile.
- **goEdit(slideId)**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** metodo che richiama Services::toPages::edipage(slideId) per effettuare il reindirizzamento alla pagina di edit.
- **goExecute(slideId)**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;

- **Descrizione:** metodo che richiama Services::toPages::executionpage(slideId) per effettuare il reindirizzamento alla pagina di esecuzione.
- **getSS()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Object;
 - **Descrizione:** metodo che richiama Model::serverRelation::getPresentationsMeta() per visualizzare le presentazioni dell'utente corrente.
 - **DeleteSlideShow(slideId)**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** metodo che richiama Model::serverRelation::deletePresentation(slideId) per eliminare la presentazione slideId dal database. Se l'operazione ha successo, viene richiamato il metodo update().
 - **RenameSlideShow(nameSS, rename)**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** metodo che richiama Model::serverRelation::renamePresentation(nameSS, rename) per rinominare la presentazione slideId. Se l'operazione ha successo, viene richiamato il metodo update().
 - **CreateSlideShow()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** metodo che richiama Model::serverRelation::newPresentation() per creare una nuova presentazione. Se l'operazione ha successo, viene richiamato il metodo update().
 - **SalvaManifest(slideId)**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** metodo che richiama Model::?? per salvare nel manifest la presentazione slideId.

6.3.4 Controller::ProfileController

Funzione

Questa classe si occupa di gestire i segnali e le chiamate provenienti dalla pagina profilo di un utente.

Relazioni d'uso con altri moduli

Questa classe utilizzerà le seguenti classi:

- Model::serverRelation::??
- Services::Utils;
- Services::Main;
- Services::toPages;
- Services::Upload;
- \$scope:Object

Questo campo dati rappresenta l'oggetto che permette la comunicazione tra la view ed il controller, rendendo possibile l'accesso al model mantenendolo sincronizzato, implementando in questo modo il 2-way data binding.

Attributi

- **user()**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** Object;
 - **Descrizione:** oggetto contenente username, password e nuova password derivanti dal form della pagina html.
- **getData()**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** Object;
 - **Descrizione:** metodo che ritorna un oggetto contenente i campi dati username, password e newPassword ricavati dallo \$scope. Le password vengono criptate grazie a Services::Utils::encrypt(password).

Metodi

- **changePassword()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** metodo che controlla se user è definito e, in caso affermativo, richiama Model::serverRelation::?? per cambiare la password dell'utente.

6.3.5 Controller::Execution

Funzione

Questa classe si occuperà di gestire i segnali e le chiamate provenienti dalla pagina di esecuzione.

Relazioni d'uso con altri moduli

Questa classe utilizzerà le seguenti classi:

- View::Pages::Execution;
- Services::SharedData;
- Services::Main;
- Services::toPages;
- Services::Utils;
- \$scope:Object

Questo campo dati rappresenta l'oggetto che permette la comunicazione tra la view ed il controller, rendendo possibile l'accesso al model mantenendolo sincronizzato, implementando in questo modo il 2-way data binding;

- \$route:Object

Servizio angular che permette la gestione del routing all'interno dell'applicazione.

Metodi

- **on \$locationChangeSuccess()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** evento che permette l'interazione tra Angular.js e Impress.js. Dato che il framework Impress.js cambia l'url della pagina in modo dinamico, è necessario istruire il routing di Angular su come comportarsi, in modo tale che non ci sia alcun reindirizzamento inopportuno.
- **translateImpress(json)**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** metodo che richiama una funzione JavaScript per la traduzione dell'oggetto json, passato come parametro, in html eseguibile dal framework Impress.js.
- **goHome()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** metodo che richiama Services::toPages::homepage() per effettuare il reindirizzamento alla pagina home.

- **goEdit()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** metodo che richiama `Services::toPages::editpage()` per effettuare il reindirizzamento alla pagina di edit.

6.3.6 Controller::EditController

Funzione

Questa classe si occuperà di mostrare all'utente la possibilità di apportare modifiche ad una presentazione.

Relazioni d'uso con altri moduli

Questa classe utilizzerà le seguenti classi:

- View::Pages::Edit;
- Model::SlideShow::SlideShowActions::Command:
 - ConcreteTextInsertCommand;
 - ConcreteFrameInsertCommand;
 - ConcreteImageInsertCommand;
 - ConcreteSVGInsertCommand;
 - ConcreteAudioInsertCommand;
 - ConcreteVideoInsertCommand;
 - ConcreteBackgroundInsertCommand;
 - ConcreteTextRemoveCommand;
 - ConcreteFrameRemoveCommand;
 - ConcreteImageRemoveCommand;
 - ConcreteSVGRemoveCommand;
 - ConcreteAudioRemoveCommand;
 - ConcreteVideoRemoveCommand;
 - ConcreteEditSizeCommand;
 - ConcreteEditPositionCommand;
 - ConcreteEditRotationCommand;
 - ConcreteEditColorCommand;
 - ConcreteEditBackgroundCommand;
 - ConcreteEditFontCommand;
 - ConcreteEditContentCommand;
 - Invoker;

- `Services::Main`;
- `Services::toPages`;
- `Services::Utils`;
- `Services::SaredData`;
- `Services::Upload`;
- `Model::serverRelation::MongoRelation::Loader`;
- `$scope:Object`
Questo campo dati rappresenta l'oggetto che permette la comunicazione tra la view ed il controller, rendendo possibile l'accesso al model mantenendolo sincronizzato, implementando in questo modo il 2-way data binding.
- `$interval:Object`
servizio Angular che permette di eseguire determinate operazioni ad ogni intervallo di tempo T.
- `$q:Object`
Servizio Angular che permette di eseguire funzioni in modo asincrono;
- `$mdSideNav:Object`
Servizio Angular Material per il controllo della barra laterale;
- `$mdBottomSheet:Object`
Servizio Angular Material per il controllo dell'oggetto mdBottomsSheet.

Attributi

- **inv()**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** Object;
 - **Descrizione:** oggetto che mantiene una istanza di `Model::Command::Invoker`.
- **mongo()**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** Object;
 - **Descrizione:** oggetto che mantiene una istanza di `Model::serverRelation::MongoRelation`.

Metodi

- **translateEdit(json)**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;

- **Descrizione:** metodo che permette la traduzione dell’oggetto json, passato come parametro, in html permettendo all’utente di modificare la presentazione.
- **goExecute()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** metodo che richiama `Services::toPages::executionpage()` per effettuare il reindirizzamento alla pagina di execution, passando il titolo della presentazione.
- **toggleList()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** metodo che gestisce `$mdBottomSheet` e `$mdSidenav`.
- **showPathBottomSheet(\$event)**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** metodo che fa apparire `$mdBottomSheet` per la visualizzazione dei percorsi.
- **show(id)**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** metodo che gestisce la comparsa/scomparsa dei bottoni di gestione della presentazione (inserimento, rimozione, etc.) in base all’id dell’elemento html cliccato.
- **salvaPresentazione()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** metodo che richiama `Model::serverRelation::Loader::update()` per salvare la presentazione nel database. Questo metodo viene utilizzato in congiunta ad `$interval` in modo da assicurare un salvataggio continuo della presentazione ma senza creare troppo traffico in rete.
- **inserisciFrame(spec)**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;

- **Descrizione:** metodo che inserisce un frame nel piano della presentazione, attraverso la funzione `View::Pages::Edit::inserisciFrame(spec)`, e che richiama, utilizzando il metodo `execute di inv, Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::ConcreteFrameInsertCommand()` passandogli le specifiche del frame inserito. Infine, richiama `Model::serverRelation::Loader::addInsert()` passandogli l'identificativo del frame inserito. Nel caso in cui il parametro `spec` sia definito, significa che è stata inviata una richiesta di undo/redo da `Model::Command`, per cui, il metodo si occuperà solamente di aggiornare la view.
- **inserisciTesto(spec)**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** metodo che inserisce un elemento testo nel piano della presentazione, attraverso la funzione `View::Pages::Edit::inserisciTesto(spec)`, e che richiama, utilizzando il metodo `execute di inv, Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::ConcreteTextInsertCommand()` passandogli le specifiche dell'elemento testo inserito. Infine, richiama `Model::serverRelation::Loader::addInsert()` passandogli l'identificativo del testo inserito. Nel caso in cui il parametro `spec` sia definito, significa che è stata inviata una richiesta di undo/redo da `Model::Command`, per cui, il metodo si occuperà solamente di aggiornare la view.
- **inserisciImmagini(files, spec)**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** metodo che prima richiama `Services::Upload::isImage(frames)` per controllare che le estensioni siano corrette, successivamente `Services::Upload::uploadmedia(files, callback)` per l'upload dei file immagine. Se l'operazione ha successo, viene invocato `callback()` il quale inserisce ogni immagine nel piano della presentazione, attraverso la funzione `View::Pages::Edit::inserisciImmagine(percorso_file, spec)`, *erichiama, utilizzando il metodo `execute di inv, Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::ConcreteImageInsertCommand()` passandogli le specifiche dell'immagine inserita. Nel caso in cui il parametro `spec` sia definito, significa che è stata inviata una richiesta di undo/redo da `Model::Command`, per cui, il metodo si occuperà solamente di aggiornare la view.*
- **inserisciAudio(files, spec)**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** metodo che prima richiama `Services::Upload::isAudio(frames)` per controllare che le estensioni siano corrette, successivamente `Services::Upload::uploadmedia(files, callback)` per l'upload dei file audio. Se l'operazione ha successo, viene invocato `callback()` il quale inserisce ogni audio nel piano della presentazione, attraverso la funzione `View::Pages::Edit::inserisciAudio(percorso_file, spec)`, *erichiama, utilizzando il metodo `execute di inv, Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::ConcreteAudioInsertCommand()` passandogli le specifiche dell'audio inserito. Nel caso in cui il parametro `spec` sia definito, significa che è stata inviata una richiesta di undo/redo da `Model::Command`, per cui, il metodo si occuperà solamente di aggiornare la view.*

- **inserisciVideo**(files, spec)
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** metodo che prima richiama Services::Upload::isVideo(frames) per controllare che le estensioni siano corrette, successivamente Services::Upload::uploadmedia(files, callback) per l'upload dei file video. Se l'operazione ha successo, viene invocato callback() il quale inserisce ogni video nel piano della presentazione, attraverso la funzione View::Pages::Edit::inserisciVideo(percorso_file, spec), *erichiamo, utilizzando il metodo executediinv, M*
SlideShow :: SlideShowActions :: Command :: ConcreteVideoInsertCommand() *passandogli le spe*
serverRelation :: Loader :: addInsert() *passandogli l'identificativo del video inserito. Nel caso in cui il*
Command, per cui, il metodo si occupa solamente di aggiornare la view.
- **rimuoviElemento**(spec)
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** metodo che rimuove l'elemento corrente dal piano della presentazione richiamando View::Pages::Edit::elimina(id_elemento) *esuccessivamente, in base al tipo dell'elemento*
 - ConcreteTextRemoveCommand;
 - ConcreteFrameRemoveCommand;
 - ConcreteImageRemoveCommand;
 - ConcreteAudioRemoveCommand;
 - ConcreteVideoRemoveCommand.

Infine, richiama `Model::serverRelation::Loader::addDelete()` passandogli l'identificativo dell'elemento eliminato. Nel caso in cui il parametro `spec` sia definito, significa che è stata inviata una richiesta di undo/redo da `Model::Command`, per cui, il metodo si occuperà solamente di aggiornare la view.

updateSfondo(spec)

- **Accesso:** Public;
- **Tipo di ritorno:** Void;
- **Descrizione:** metodo che viene richiamato solo in seguito ad una operazione di undo/redo e che per questo, si occupa solamente di aggiornare il background della presentazione nella view.

cambiaColoreSfondo(color)

- **Accesso:** Public;
- **Tipo di ritorno:** Void;



- **Descrizione:** metodo che assegna al background della presentazione il valore color, passato come parametro. Successivamente richiama, utilizzando la funzione execute di inv, Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::ConcreteBackgroundInsertCommand() passandogli le specifiche del background. Infine, richiama Model::serverRelation::Loader::addUpdate() passandogli l'identificativo dell'elemento background modificato.

cambiaImmagineSfondo(files)

- **Accesso:** Public;
- **Tipo di ritorno:** Void;
- **Descrizione:** metodo che assegna al background della presentazione un nuovo sfondo in base al parametro files. Successivamente richiama, utilizzando la funzione execute di inv, Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::ConcreteBackgroundInsertCommand() passandogli le specifiche del background. Infine, richiama Model::serverRelation::Loader::addUpdate() passandogli l'identificativo dell'elemento background modificato.

rimuoviSfondo()

- **Accesso:** Public;
- **Tipo di ritorno:** Void;
- **Descrizione:** metodo che rimuove colore e sfondo dal background e che successivamente, utilizzando la funzione execute di inv, richiama Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::ConcreteBackgroundInsertCommand() passandogli le specifiche del background. Infine, richiama Model::serverRelation::Loader::addUpdate() passandogli l'identificativo dell'elemento background modificato.

updateSfondoFrame(spec)

- **Accesso:** Public;
- **Tipo di ritorno:** Void;
- **Descrizione:** metodo che viene richiamato solo in seguito ad una operazione di undo/redo e che per questo, si occupa solamente di aggiornare il background del frame spec.id nella view.

cambiaColoreSfondoFrame(color)

- **Accesso:** Public;
- **Tipo di ritorno:** Void;
- **Descrizione:** metodo che assegna al background del frame selezionato il valore color, passato come parametro. Successivamente richiama, utilizzando la funzione execute di inv, Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::ConcreteEditBackgroundCommand() passandogli le specifiche del background del frame. Infine, richiama Model::serverRelation::Loader::addUpdate() passandogli l'identificativo del frame modificato.

cambiaImmagineSfondoFrame(files)

- **Accesso:** Public;
- **Tipo di ritorno:** Void;

- **Descrizione:** metodo che assegna al background del frame selezionato un nuovo sfondo in base al parametro files. Successivamente richiama, utilizzando la funzione execute di inv, Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::ConcreteEditBackgroundCommand() passandogli le specifiche del background. Infine, richiama Model::serverRelation::Loader::addUpdate() passandogli l'identificativo del frame modificato.

rimuoviSfondoFrame()

- **Accesso:** Public;
- **Tipo di ritorno:** Void;
- **Descrizione:** metodo che rimuove colore e sfondo dal background del frame selezionato e che successivamente, utilizzando la funzione `execute` di `inv`, richiama `Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::ConcreteEditBackgroundCommand()` passandogli le specifiche del background. Infine, richiama `Model::serverRelation::Loader::addUpdate()` passandogli l'identificativo del frame modificato.

mediaControl()

- **Accesso:** Public;
- **Tipo di ritorno:** Void;
- **Descrizione:** metodo che attiva le funzionalità per la riproduzione di un file media.

ruotaElemento(value, spec)

- **Accesso:** Public;
- **Tipo di ritorno:** Void;
- **Descrizione:** metodo che ruota l'elemento selezionato in base al parametro value richiamando `View::Pages::Edit::rotate(id_elemento, value)`. Successivamente richiama, utilizzando la funzione `execute()` di `SlideShow::SlideShowActions::Command::ConcreteEditRotationCommand()` passandogli le specifiche `serverRelation::Loader::addUpdate()` passandogli l'identificativo dell'elemento modificato. Nel caso in cui `ConcreteEditRotationCommand`, per cui, il metodo si occupa solamente di aggiornare la view.

muoviElemento(spec)

- **Accesso:** Public;
- **Tipo di ritorno:** Void;
- **Descrizione:** metodo che, in base al nuovo posizionamento dell'elemento selezionato all'interno del piano della presentazione, richiama, utilizzando la funzione `execute` di `inv`, `Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::ConcreteEditPositionCommand()` passandogli le specifiche della nuova posizione. Infine, richiama `Model::serverRelation::Loader::addUpdate()` passandogli l'identificativo dell'elemento modificato. Nel caso in cui il parametro `spec` sia definito, significa che è stata inviata una richiesta di `undo/redo` da `Model::Command`, per cui, il metodo si occuperà solamente di aggiornare la `view`.

ridimensionaElemento(spec)

- **Accesso:** Public;
- **Tipo di ritorno:** Void;



- **Descrizione:** metodo che, in base alla nuova dimensione dell'elemento selezionato all'interno del piano della presentazione, richiama, utilizzando la funzione `execute` di `inv`, `Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::ConcreteEditSizeCommand(spec)` passandogli le specifiche della nuova dimensione. Infine, richiama `Model::serverRelation::Loader::addUpdate()` passandogli l'identificativo dell'elemento modificato. Nel caso in cui il parametro `spec` sia definito, significa che è stata inviata una richiesta di `undo/redo` da `Model::Command`, per cui, il metodo si occuperà solamente di aggiornare la `view`.

aggiungiMainPath(spec)

- **Accesso:** Public;
- **Tipo di ritorno:** Void;
- **Descrizione:** metodo che aggiunge il frame selezionato al percorso principale salvato in `View::Pages::Edit::mainPath`, e che richiama, utilizzando la funzione `execute` di `inv`, `Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::AddToMainPathCommand()` passandogli le specifiche del frame da aggiungere al percorso principale. Infine, richiama `Model::serverRelation::Loader::addPaths()`. Nel caso in cui il parametro `spec` sia definito, significa che è stata inviata una richiesta di `undo/redo` da `Model::Command`, per cui, il metodo si occuperà solamente di aggiornare la `view`.

rimuoviMainPath(spec)

- **Accesso:** Public;
- **Tipo di ritorno:** Void;
- **Descrizione:** metodo che rimuove il frame selezionato dal percorso principale salvato in `View::Pages::Edit::mainPath`, e che richiama, utilizzando la funzione `execute` di `inv`, `Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::RemoveFromMainPathCommand()` passandogli le specifiche del frame da togliere dal percorso principale. Infine, richiama `Model::serverRelation::Loader::addPaths()`. Nel caso in cui il parametro `spec` sia definito, significa che è stata inviata una richiesta di `undo/redo` da `Model::Command`, per cui, il metodo si occuperà solamente di aggiornare la `view`.

portaAvanti(id)

- **Accesso:** Public;
- **Tipo di ritorno:** Void;
- **Descrizione:** metodo che aggiorna il valore `zIndex` dell'elemento `id` attraverso la funzione `View::Pages::Edit::portaAvanti(id)`, e che richiama, utilizzando la funzione `execute` di `inv`, `Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::??` passandogli le specifiche con l'elemento da aggiornare.

portaDietro(id)

- **Accesso:** Public;
- **Tipo di ritorno:** Void;
- **Descrizione:** metodo che aggiorna il valore `zIndex` dell'elemento `id` attraverso la funzione `View::Pages::Edit::portaDietro(id)`, e che aggiorna il valore `zIndex` dell'elemento con identificativo il parametro `id` e che richiama, utilizzando la funzione `execute` di `inv`, `Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::??` passandogli le specifiche con l'elemento da aggiornare.

impostaPrimoSfondo()

- **Accesso:** Private;
- **Tipo di ritorno:** Void;
- **Descrizione:** metodo che viene richiamato nel caso in cui la presentazione sia vuota, oppure se il valore background non è impostato. Esso richiama `Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::ConcreteBackgroundInsertCommand()` passandogli le dimensioni del background. Infine, richiama `Model::serverRelation::Loader::addUpdate()` passandogli l'identificativo dell'elemento background modificato.

annullaModifica()

- **Accesso:** Public;
- **Tipo di ritorno:** Void;
- **Descrizione:** metodo che annulla una modifica effettuata richiamando il metodo undo() di inv e che richiama uno tra i metodi addInsert, addUpdate, addDelete o addPaths di Model::serverRelation::Loader in base al tipo di azione effettuata con l'undo.

ripristinaModifica()

- **Accesso:** Public;
- **Tipo di ritorno:** Void;
- **Descrizione:** metodo che ripristina una modifica annullata richiamando il metodo redo() di inv e che richiama uno tra i metodi addInsert, addUpdate, addDelete o addPaths di Model::serverRelation::Loader in base al tipo di azione effettuata con il redo.

7 Package View

Tipo, obiettivo e funzione del componente: contiene le classi che istanzieranno gli oggetti per l'interfaccia grafica del software.

Relazioni d'uso di altre componenti: utilizza le classi contenute nel package Controller per le comunicazioni con il Model.

Attività svolte e dati trattati: rappresenta l'intera GUI del nostro sistema.

7.1 View::Pages

Tipo, obiettivo e funzione del componente: contiene le pagine in Html, rappresentano l'interfaccia grafica vera e propria.

Relazioni d'uso di altre componenti: utilizza le classi contenute nel package Controller.

Attività svolte e dati trattati: rappresenta le pagine fisiche del software.

7.2 View::Pages::Index

Funzione

Questa pagina si occuperà di mostrare all'utente header e footer validi per ogni pagina html e permettendogli di accedere alle pagine Login, Registrazione, Home e Profile e di poter effettuare il logout dal sistema .

Relazioni d'uso con altri moduli

Questa pagina utilizzerà le seguenti classi:

- Controller::HeaderController.

Input utente

- `bottoneAccedi()`: richiama `Controller::HeaderController::goLogin()` che reindirizza alla pagina `View::Pages::Login`;
- `bottoneRegistrati()`: richiama `Controller::HeaderController::goRegistrazione()` che reindirizza alla pagina `View::Pages::Registrazione`;
- `bottoneHome()`: richiama `Controller::HeaderController::goHome()` che reindirizza alla pagina `View::Pages::Home`;
- `bottoneProfilo()`: richiama `Controller::HeaderController::goProfile()` che reindirizza alla pagina `View::Pages::Profilo`;

7.3 View::Pages::Login

Funzione

Questa pagina si occuperà di mostrare all'utente la possibilità di effettuare il login.

Relazioni d'uso con altri moduli

Questa pagina utilizzerà le seguenti classi:

- Controller::AccessController.



Input utente

- `bottoneLogin()`: attiva il metodo `Controller::AccessController::login()` che controlla se i campi della form sono stati compilati correttamente. Se l'operazione ha successo, viene effettuato il reindirizzamento alla pagina `View::Pages::Home`;

7.4 View::Pages::Registrazione

Funzione

Questa pagina si occuperà di mostrare all'utente la possibilità di effettuare la registrazione al sistema.

Relazioni d'uso con altri moduli

Questa pagina utilizzerà le seguenti classi:

- `Controller::AccessController`.

Input utente

- `bottoneRegistrati()`: attiva il metodo `Controller::AccessController::registration()` che controlla se i campi della form sono stati compilati correttamente. Se l'operazione ha successo, viene effettuato il reindirizzamento alla pagina `View::Pages::Home`;

7.5 View::Pages::Home

Funzione

Questa pagina si occuperà di mostrare all'utente le presentazioni presenti sul proprio database dando la possibilità di eliminarle, eseguirle, scaricarle in locale, rinominarle, modificarle o crearne di nuove.

Relazioni d'uso con altri moduli

Questa pagina utilizzerà le seguenti classi:

- `Controller::HomeController`

Input utente

- `bottoneNuovaPresentazione()`: bottone che richiama il metodo di `Controller::HomeController::createSlideShow()` passandogli il nome della presentazione da creare;
- `bottoneElimina()`: bottone che richiama il metodo di `Controller::HomeController::deleteSlideShow()` passandogli il nome della presentazione da eliminare;
- `bottoneRinomina()`: bottone che richiama il metodo di `Controller::HomeController::renameSlideShow()` passandogli il nome della presentazione da rinominare;
- `bottoneEsegui()`: bottone che richiama il metodo di `Controller::HomeController::goExecute()` passandogli il nome della presentazione da eseguire;
- `bottoneEdit()`: bottone che richiama il metodo di `Controller::HomeController::goEdit()` passandogli il nome della presentazione da modificare;
- `bottoneSalva()`: bottone che richiama il metodo di `Controller::HomeController::salvaManifest()` passandogli il nome della presentazione da salvare in locale.

7.6 View::Pages::Profile

Funzione

Questa pagina si occuperà di mostrare all'utente la possibilità di cambiare i propri dati personali.

Relazioni d'uso con altri moduli

Questa pagina utilizzerà le seguenti classi:

- Controller::ProfileController

Input utente

- `bottoneCambiaPassword()`: bottone che richiama il metodo di `Controller::ProfileController::changePa`
Il risultato dell'operazione viene in ogni caso comunicato all'utente.

7.7 View::Pages::Execution

Funzione

Questa pagina si occuperà di gestire l'esecuzione di una presentazione utilizzando il framework Impress.js associato alla pagina.

Relazioni d'uso con altri moduli

Questa pagina utilizzerà le seguenti classi:

- Controller::ExecutionController

Input utente

- `+next()`: metodo che viene invocato premendo il tasto freccia destra e che invoca a sua volta il metodo `impress().next()` implementato all'interno del framework `Impress.js` e che visualizzerà il frame successivo della presentazione;
- `+prev()`: metodo che viene invocato premendo il tasto freccia sinistra e che invoca a sua volta il metodo `impress().prev()` implementato all'interno del framework `Impress.js` e che visualizzerà il frame precedente della presentazione;
- `+bookmark()`: metodo che viene invocato premendo il tasto barra spaziatrice e che invoca a sua volta il metodo `impress().bookmark()` implementato all'interno del framework `Impress.js` e che visualizzerà il frame con bookmark successivo.

7.8 View::Pages::Edit

Funzione

Questa pagina si occuperà di mostrare all'utente la possibilità di apportare modifiche ad una presentazione.

Relazioni d'uso con altri moduli

Questa pagina utilizzerà le seguenti classi:

- Controller::EditController

Attributi

- **active**: oggetto che rappresenta l'elemento attualmente selezionato;
- **mainPath**: oggetto che rappresenta il percorso principale della presentazione.

Input utente

- `bottoneEseguiPresentazione()`: bottone che richiama `Controller::EditController::goExecute()` per eseguire la presentazione;
- `bottoneAnnulla`: bottone che richiama `Controller::EditController::annullaModifica()` per annullare l'ultima modifica eseguita;
- `bottoneRipristina`: bottone che richiama `Controller::EditController::ripristinaModifica()` per ripristina l'ultima modifica annullata;
- `bottoneInserisciFrame`: bottone che richiama `Controller::EditController::inserisciFrame()` per inserire un frame nel piano della presentazione;
- `bottoneInserisciTesto`: bottone che richiama `Controller::EditController::inserisciTesto()` per inserire un elemento testo nel piano della presentazione;
- `bottoneInserisciImmagine`: bottone che richiama `Controller::EditController::inserisciImmagine()` passandogli le immagini da inserire;
- `bottoneInserisciAudio`: bottone che richiama `Controller::EditController::inserisciAudio()` passandogli gli audio da inserire;
- `bottoneInserisciVideo`: bottone che richiama `Controller::EditController::inserisciVideo()` passandogli i video da inserire;
- `bottoneRuota`: bottone che richiama `Controller::EditController::ruotaElemento()` passandogli il valore della rotazione da applicare all'elemento selezionato;
- `bottoneCambiaColoreSfondo`: bottone che richiama `Controller::EditController::cambiaColoreSfondo()` passandogli il valore del colore da applicare al background della presentazione;
- `bottoneCambiaImmagineSfondo`: bottone che richiama `Controller::EditController::cambiaImmagineSfondo()` passandogli l'immagine da applicare al background della presentazione;
- `eliminaSfondoPresentazine`: bottone che richiama `Controller::EditController::rimuoviSfondo()` per resettare lo sfondo della presentazione;
- `bottoneCambiaColoreSfondoFrame`: bottone che richiama `Controller::EditController::cambiaColoreSfondoFrame()` passandogli il valore del colore da applicare al frame selezionato;
- `bottoneCambiaImmagineSfondoFrame`: bottone che richiama `Controller::EditController::cambiaImmagineSfondoFrame()` passandogli l'immagine da applicare al background del frame selezionato;
- `eliminaSfondoFrame`: bottone che richiama `Controller::EditController::rimuoviSfondoFrame()` per resettare lo sfondo del frame selezionato;

- `bottoneAggiungiPercorsoPrincipale`: bottone che richiama `Controller::EditController::aggiungiMainP` per aggiungere il frame corrente al percorso principale di presentazione;
- `inserisciFrame(spec)`: funzione javascript che permette l'inserimento di un nuovo frame. Se `spec` è definito, le proprietà contenute in esso vengono assegnate al frame appena inserito;
- `inserisciTesto(spec)`: funzione javascript che permette l'inserimento di un nuovo elemento testo. Se `spec` è definito, le proprietà contenute in esso vengono assegnate al testo appena inserito;
- `inserisciImmagine(x, spec)`: funzione javascript che permette l'inserimento di un nuovo elemento immagine con `path` passato tramite il parametro `x`. Se `spec` è definito, le proprietà contenute in esso vengono assegnate all'immagine appena inserita;
- `inserisciAudio(x, spec)`: funzione javascript che permette l'inserimento di un nuovo elemento audio con `path` passato tramite il parametro `x`. Se `spec` è definito, le proprietà contenute in esso vengono assegnate all'audio appena inserito;
- `inserisciVideo(x, spec)`: funzione javascript che permette l'inserimento di un nuovo elemento video con `path` passato tramite il parametro `x`. Se `spec` è definito, le proprietà contenute in esso vengono assegnate al video appena inserito;
- `elimina(id)`: funzione javascript che permette l'eliminazione dell'elemento `id` dal piano della presentazione;
- `rotate(el, value)`: funzione javascript che permette di ruotare l'elemento `el` in base al valore definito dal parametro `value`;
- `portaAvanti(id)`: funzione javascript che incrementa la proprietà `zIndex` dell'elemento `id`;
- `mandaDietro(id)`: funzione javascript che decrementa la proprietà `zIndex` dell'elemento `id`;
- `DragDrop`: evento javascript che permette di poter spostare un elemento all'interno del piano della presentazione;
- `Resizable`: evento javascript che permette di poter ridimensionare un elemento all'interno del piano della presentazione;
- `bottoneTextEdit()`: bottone che modifica il testo selezionato e attiva il metodo in `Controller::EditController` che si occupa dell'aggiornamento dell'elemento testuale modificato;
- `bottoneInsertChoice()`: bottone che fa inserire all'utente il testo della scelta e fa scegliere il frame al quale farà riferimento, attiva il metodo di `Controller::EditController` che si occuperà dell'aggiornamento della presentazione;
- `bottoneBookmark()`: bottone che assegna o rimuove il bookmark al frame, attiva il metodo di `Controller::EditController` che si occuperà dell'aggiornamento della presentazione;

- `bottoneInsertSvg()`: bottone che fa comparire nel piano della presentazione il nuovo elemento `svg` selezionato e attiva il metodo in `Controller::EditController` che si occuperà di aggiornare le informazioni della presentazione;

8 Tracciamento

8.1 tracciamento requisiti-classi

8.2 tracciamento metodi-test