

09-09-2015



Definizione del Prodotto

Informazioni sul documento

Nome Documento	Definizione del Prodotto
Versione	2.0.0
Stato	<i>Formale</i>
Uso	<i>Esterno</i>
Data Creazione	09-06-2015
Data Ultima Modifica	09-09-2015
Redazione	Fossa Manuel, Venturelli Giovanni, Tollot Pietro, Busetto Matteo
Approvazione	Fossa Manuel
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 del Prodotto effettuata per il capitolato Premi.

Registro delle modifiche

Tab 1: Versionamento del documento

Versione	Autore	Data	Descrizione
2.0.0	Fossa Manuel	09-09-2015	Approvazione del documento
1.0.6	Petrucci Mauro	09-09-2015	Verifica del documento
1.0.5	Gabelli Pietro	09-09-2015	Inserimento sezioni relative al tracciamento; inserito HomeOffline, HomeOfflineController, ExecutionOffline, ExecutionOfflineController
1.0.4	Busetto Matteo	09-09-2015	Correzione grammaticale classe InsertEditRemove
1.0.4	Petrucci Mauro	09-09-2015	Aggiornamento NodeServer
1.0.3	Venturelli Giovanni	09-09-2015	Aggiornato Command: Invoker; Model: SlideShowElements
1.0.2	Venturelli Giovanni	08-09-2015	Aggiornata descrizione Model, classe InsertEditRemove
1.0.1	Tollot Pietro	08-09-2015	Aggiornata Descrizione Generale, classi della View: Edit, Execution, Profile, Home, Login; NodeServer; controller: ProfileController, Services; Node
1.0.0	Fossa Manuel	20-08-2015	Approvazione Documento
0.8.5	Petrucci Mauro	18-08-2015	Modifica del nome del file in Definizione di Prodotto
0.8.4	Petrucci Mauro	18-08-2015	Inserimento sezioni relative al tracciamento; aggiornati test; aggiunta consuntivo per la fase di codifica
0.8.3	Busetto Matteo	10-08-2015	Aggiornato Premi::Controller, Premi:: View
0.8.2	Busetto Matteo	07-08-2015	Aggiornato Premi::Controller, Premi:: View
0.8.1	Fossa Manuel	05-08-2015	Aggiornato diagramma Loader

Versione	Autore	Data	Descrizione
0.8.0	Busetto Matteo	04-08-2015	Aggiornato Controller::goRegistrazione, goHome, AccessController
0.7.11	Fossa Manuel	03-08-2015	Corretto output di NodeServer::PresentationMeta: GET /private/api/presentations
0.7.10	Fossa Manuel	02-08-2015	Corretto serverRelation::MongoRelation, schema di NodeServer, definizione di NodeServer
0.7.9	Busetto Matteo, Petrucci Mauro	31-07-2015	Aggiornata specifica classi del front-end, Premi::App
0.7.8	Petrucci Mauro	28-07-2015	Inserimento services di Angular in Premi::App
0.7.7	Petrucci Mauro	27-07-2015	Aggiunta di contenuti. Inserimento di Premi::Services, modifica di Premi::Controller
0.7.6	Venturelli Giovanni	19-07-2015	Aggiornamento capitolo Premi::Model, metodi di inserimento oggetti della presentazione.
0.7.5	Tollot Pietro	14-07-2015	Aggiornamento metodi di serverRelation::Registration, MongoRelation, Loader, FileServerRelation, Authentication
0.7.4	Tollot Pietro	02-07-2015	Aggiornamento node_server::Premi_Server
0.7.3	Tollot Pietro	30-06-2015	Aggiornamento schema del backEndProgettazione
0.7.2	Busetto Matteo	28-06-2015	Aggiornamento Controller::InsertFrame
0.7.1	Tollot Pietro	27-06-2015	Aggiornamento Model::ServerRelations, Model::MongoRelations
0.7.0	Busetto Matteo	24-06-2015	Aggiunta di contenuti. Inserimento del capitolo Package::Premi::Controller



Versione	Autore	Data	Descrizione
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
0.2.0	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


$$RP \rightarrow RQ$$
Tab 2: Storico ruoli RP \rightarrow RQ

Tab 3: Storico ruoli RQ \rightarrow RA

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 _g e Servizi	13
5	Package Premi::Model	21
5.1	Classe SlideShowElements	21
5.1.1	Classe Text	23
5.1.2	Classe Image	23
5.1.3	Classe Frame	24
5.1.4	Classe Audio	25
5.1.5	Classe Video	25
5.1.6	Classe Background	26
5.2	Classe InsertEditRemove	26
5.3	Classe Command	34
5.3.1	Classe Invoker	34
5.3.2	Classe AbstractCommand	35
5.3.2.1	Classe ConcreteTextInsertCommand	38
5.3.2.2	Classe ConcreteFrameInsertCommand	39
5.3.2.3	Classe ConcreteImageInsertCommand	40
5.3.2.4	Classe ConcreteAudioInsertCommand	40
5.3.2.5	Classe ConcreteVideoInsertCommand	41
5.3.2.6	Classe ConcreteBackgroundInsertCommand	42
5.3.2.7	Classe ConcreteTextRemoveCommand	43
5.3.2.8	Classe ConcreteFrameRemoveCommand	44
5.3.2.9	Classe ConcreteImageRemoveCommand	45

5.3.2.10	Classe ConcreteAudioRemoveCommand	46
5.3.2.11	Classe ConcreteVideoRemoveCommand	47
5.3.2.12	Classe ConcreteEditPositionCommand	48
5.3.2.13	Classe ConcreteEditRotationCommand	49
5.3.2.14	Classe ConcreteEditSizeCommand	50
5.3.2.15	Classe ConcreteEditContentCommand	52
5.3.2.16	Classe ConcreteEditBackgroundCommand	53
5.3.2.17	Classe ConcreteEditColorCommand	54
5.3.2.18	Classe ConcreteEditFontCommand	55
5.3.2.19	Classe ConcreteEditBookmarkCommand	57
5.3.2.20	Classe ConcretePortaAvantiCommand	58
5.3.2.21	Classe ConcretePortaDietroCommand	59
5.3.2.22	Classe ConcreteAddToMainPathCommand	60
5.3.2.23	Classe ConcreteRemoveFromMainPathCommand	61
5.3.2.24	Classe ConcreteNewChoicePathCommand	62
5.3.2.25	Classe ConcreteNewChoicePathCommand	63
5.3.2.26	Classe ConcreteDeleteChoicePathCommand	64
5.3.2.27	Classe ConcreteRemoveFromChoicePathCommand	64
5.3.2.28	Classe ConcreteAddToChoicePathCommand	65
5.3.2.29	Classe ConcreteAddToMainPathCommand	66
5.3.2.30	Classe ConcreteRemoveFromMainPathCommand	67
5.4	serverRelation	68
5.4.1	Loader	68
5.4.2	Registration	70
5.4.3	Authentication	70
5.4.4	MongoRelation	72
5.4.5	fileServerRelation	75
6	Package Premi::Controller	77
6.1	Controller::premiApp	77
6.2	Controller::Services	78
6.2.1	Services::Main	78
6.2.2	Services::Upload	80
6.2.3	Services::Utils	81
6.2.4	Services::SharedData	82
6.2.5	Services::toPages	83
6.2.6	Controller::HeaderController	84
6.2.7	Controller::AccessController	86
6.2.8	Controller::HomeController	88
6.2.9	Controller::ProfileController	90
6.2.10	Controller::ExecutionController	91
6.2.11	Controller::OfflineExecutionController	92
6.2.12	Controller::EditController	93

7	Package Premi::View	106
7.1	View::Pages	106
7.2	View::Pages::Index	106
7.3	View::Pages::Login	107
7.4	View::Pages::Registrazione	107
7.5	View::Pages::Home	108
7.6	View::Pages::Profile	108
7.7	View::Pages::Execution	109
7.8	View::Pages::Edit	109
7.9	View::Pages::HomeOffline	113
7.10	View::Pages::OfflineExecution	113
8	Tracciamento	114
8.1	tracciamento metodi-test	114
8.2	tracciamento requisiti-classi	116
8.3	tracciamento classi-requisiti	121

Elenco delle figure

1	Servizi RESTfull offerti dal Server _g nodeJs	12
2	JSON Schema POST	16
3	JSON Schema PATH	17
4	Diagramma classe Model::serverRelation::loader::Loader	68
5	Diagramma classe Model::serverRelation::accessControll::Registration	70
6	Diagramma classe Model::serverRelation::accessControll::Authentication	70
7	Diagramma classe Model::serverRelation::mongoRelation::MongoRelation	72
8	Diagramma classe Model::serverRelation::fileServerRelation::FileServerRelation	75

Elenco delle tabelle

1	Versionamento del documento	2
2	Storico ruoli RP -> RQ	5
3	Storico ruoli RQ -> RA	5
4	Tracciamento Metodi-Test	114
4	Metodi-Test Controller	116
5	Tracciamento Requisiti-Componenti	116
6	Tracciamento classi-requisiti	121

1 Introduzione

1.1 Scopo del documento

Il presente documento descrive la progettazione di dettaglio definita per il Progetto_g Premi. Il documento si basa sulla [SpecificaTecnica_v.4.0.0.pdf](#). I programmatori si serviranno di tale documento per procedere con le attività di Codifica_g.

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.3.0.0.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.4.0.0.pdf](#);
- Specifica Tecnica: [SpecificaTecnica_v.4.0.0.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 obiettivo 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 portabile.

2.1 funzioni_g 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 Infografiche. Non emergono quindi restrizioni particolari riguardo le caratteristiche dell'utenza.



3 Standard di progetto

3.1 Standard di progettazione architettuale

Gli standard di progettazione architettuale sono definiti nel documento [SpecificaTecnica v.4.0.0.pdf](#).

3.2 Standard di documentazione del codice

Gli standard per la scrittura di documentazione del Codice_g sono definiti nelle [NormeDiProgetto v.4.0.0.pdf](#)

3.3 Standard di denominazione di entità e relazioni

Tutti gli elementi_g (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.4.0.0.pdf](#).

3.4 Standard di programmazione

Gli standard di programmazione sono definiti e descritti nelle [NormeDiProgetto v.4.0.0.pdf](#).

3.5 Strumenti di lavoro

Gli strumenti da adottare e le procedure per utilizzarli correttamente durante la realizzazione del prodotto Software_g sono definiti nelle [NormeDiProgetto_v.4.0.0.pdf](#).

4 NodeServer

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

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

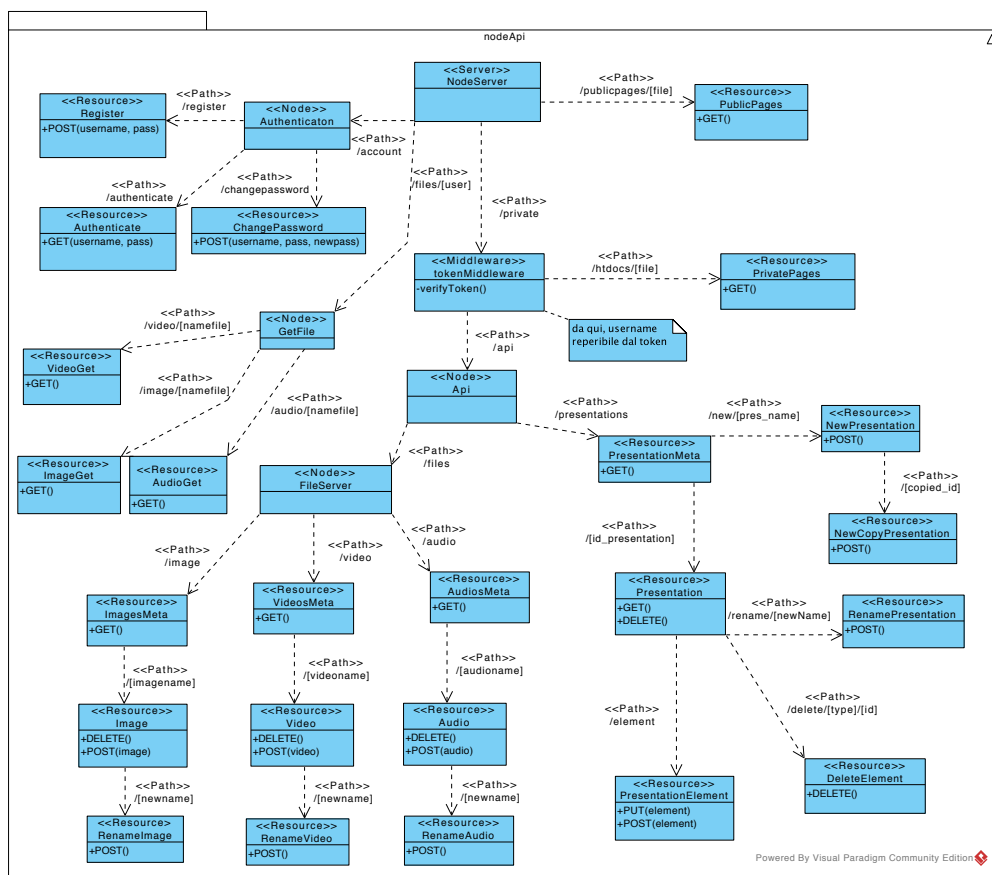


Fig 1: Servizi RESTfull offerti dal Server_g nodeJs

La gestione degli errori da parte della API REST nodeApi si basa su:

- stato della risposta http del server

- campo dati 'message' nel corpo della risposta
- campo dati 'success' nel corpo della risposta

Gli stati http usati nelle risposte del server sono:

- 500, errore del server
- 400, errore del client
- 404, risorsa non trovata o richiesta con campi dati assenti
- 403, richiesta con campo authorization nell'header non impostato
- 304, nessuna modifica effettuata
- 200, richiesta accettata

Ogni risposta del server con stato diverso da 200 contiene nel campo dati message del corpo una descrizione verbosa dell'errore riscontrato. Ogni risposta del server contiene nel corpo un campo dati success con valore true/false a seconda che l'operazione richiesta abbia avuto successo rispetto alla sua definizione nel documento di Definizione di Prodotto.

4.1 Risorse_g e Servizi

- **NodeServer:** radice dei servizi offerti dal Server_g:
 1. Server_g per pagine html e File_g statici associati
 2. servizi di autenticazione stateless
 3. servizi di upload e reperimento File_g 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_g utente
 - * **input:** header campo Authorization: username:password
 - * **output:** body in formato application/json, success : boolean, message : string
- **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, message : string; 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 questa'ultima con la nuova
 - * **input:** in header campo Authorization: username:password:newpassword
 - * **output:** body in formato application/json, success : boolean , message : string

- **PublicPages:**

- **GET** /publicpages/[file]
 - * **descrizione:** se presente [file] nella cartella /public_html del Server_g ritorna il File_g 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_g ritorna il File_g 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_g 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 se success == true altrimenti string

- **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, message : string

- 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, message : string

- **Presentation:**

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

- **RenamePresentation:**

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

- **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 il campo: element definito nel JSON Schema seguente



Fig 2: JSON Schema POST

Questo documento è distribuito sotto licenza [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Unported License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/).



- * **descrizione:** sostituisce nella presentazione dell'utente l'Elemento_g passato nel body della richiesta
- * **input:** in header campo Authorization il token di autenticazione, nel body in formato application/json il campo: element definito nel JSON Schema precedente
- * **output:** body in formato application/json; success : boolean, message : string

- **DeleteElement:**

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

- **PresentationPath:**

- **PUT** /private/api/presentations/[presentationName]/path
 - * **descrizione:** aggiorna l'elemento paths dalla presentazione con il titolo [presentationName] con il nuovo elemento paths
 - * **input:** in header campo Authorization il token di autenticazione, nel body in formato application/json il campo: element come da definizione del JSON Schema seguente
 - * **output:** body in formato application/json; success : boolean, message : string

```
{
  "type": "object",
  "properties": {
    {
      "main": [2,12],
      "choices": {
        {
          "type": "array",
          "items": {
            {
              "type": "object",
              "properties": {
                {
                  "pathId": "integer",
                  "choicePath": "array",
                  "type": "choice"
                }
              }
            }
          }
        }
      }
    },
    "additionalProperties": false
  }
}
```

Fig 3: JSON Schema PATH

- **GetImage:**

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

- AudiosMeta:

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

- **Audio:**

- **POST** /private/api/files/audio/[audioname]
 - * **descrizione:** caricare da locale un nuovo File_g immagine nella cartella /users/[username]/audios
 - * **input:** in header campo Authorization il token di autenticazione; body in formato multipart/form-data; File_g da caricare
 - * **output:** body in formato application/json; success : boolean, message: string
- **DELETE** /private/api/files/audio/[audioname]
 - * **descrizione:** elimina il File_g audio [audioname] dalla cartella /users/[username]/audios
 - * **input:** in header campo Authorization il token di autenticazione;
 - * **output:** body in formato application/json; success : boolean, message : string

- **RenameAudio:**

- **POST** /private/api/files/audio/[audioname]/[newname]
 - * **descrizione:** rinomina il File_g 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, message : string

- VideosMeta:

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

- **Video:**

- **POST** /private/api/files/video/[videoname]
 - * **descrizione:** caricare da locale un nuovo File_g immagine nella cartella /users/[username]/videos



- RenameVideo:

- **POST** /private/api/files/video/[videoname]/[newname]
 - * **descrizione:** rinomina il File_g 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, message : string

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: fornisce le classi per accedere ai dati utili per l'applicazione, nello specifico vi si trovano il package `SlideShowElements` che contiene le classi che rappresentano gli elementi della presentazione, e il package `SlideShowActions` che definisce le classi i cui metodi si occupano di costruire gli oggetti delle classi di `SlideShowElements` e di modificarne gli attributi.

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_g della presentazione.

Attributi

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

- zIndex

- **Accesso:** Private;
- **Tipo:** Integer;
- **Descrizione:** rappresenta la posizione dell'Elemento_g rispetto agli altri elementi_g della 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.

- waste

- **Accesso:** Private;
- **Tipo:** Double;
- **Descrizione:** campo dati utilizzato dal traduttore Impress per mettere gli elementi nel modo corretto.

Ereditata da:

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

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 `InsertEditRemove::insertText()`.

Attributi

- **font**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** String;
 - **Descrizione:** rappresenta il Font_g dell'oggetto.
- **fontSize**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** String;
 - **Descrizione:** rappresenta la dimensione del Font_g dell'oggetto.
- **content**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** String;
 - **Descrizione:** rappresenta il contenuto del testo.
- **color**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** String;
 - **Descrizione:** rappresenta il colore dell'oggetto.
- **type**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** String;
 - **Descrizione:** rappresenta il tipo dell'oggetto.

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 `InsertEditRemove::insertImage()`.

Attributi

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

5.1.3 Classe Frame

Funzione

Classe concreta, i suoi elementi_g rappresentano un oggetto di tipo `Frameg`.

Scope

Model::SlideShow::SlideShowElements::Frame.

Utilizzo

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

Attributi

- **bookmark**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** Bool;
 - **Descrizione:** è a 1 se il Frame_g è un Bookmark_g , 0 altrimenti.
- **ref**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** String;
 - **Descrizione:** contiene il riferimento dell'immagine di sfondo Frame_g .
- **color**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** String;
 - **Descrizione:** rappresenta il colore dello sfondo del Frame_g .
- **type**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** String;
 - **Descrizione:** rappresenta il tipo dell'oggetto.



5.1.4 Classe Audio

Funzione

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

Scope

Model::SlideShow::SlideShowElements::Audio.

Utilizzo

Il costruttore viene invocato da InsertEditRemove::insertAudio().

Attributi

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

5.1.5 Classe Video

Funzione

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

Scope

Model::SlideShow::SlideShowElements::Video.

Utilizzo

Il costruttore viene invocato da InsertEditRemove::insertVideo().

Attributi

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



5.1.6 Classe Background

Funzione

Classe concreta, i suoi elementi_g rappresentano lo sfondo.

Scope

Model::SlideShow::SlideShowElements::Background.

Utilizzo

Il costruttore viene invocato da InsertEditRemove::insertBackground().

Attributi

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

5.2 Classe InsertEditRemove

Funzione

Classe concreta in cui vengono implementati gli algoritmi di inserimento, modifica e rimozione degli elementi_g 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_g della presentazione.

Metodi

- **constructPresentazione(newPresentazione)**

- **Accesso:** Public;
- **Tipo di ritorno:** Void;
- **Descrizione:** imposta Presentazione a newPresentazione.
- **getPresentazione()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** SlideShowElement;
 - **Descrizione:** ritorna Presentazione.
- **getPresentationName()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** SlideShowElement;
 - **Descrizione:** ritorna il nome di Presentazione.
- **getIdPresentazione()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** SlideShowElement;
 - **Descrizione:** ritorna l'id di Presentazione. Questo metodo è utile per alleggerire le operazioni di diversi metodi del controller e del model che hanno bisogno di accedere esclusivamente al campo id dell'oggetto presentazione.
- **getFrames()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Array di oggetti di tipo Frame;
 - **Descrizione:** ritorna i Frame_g della presentazione.
- **getTexts()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Array di oggetti di tipo Text;
 - **Descrizione:** ritorna gli elementi_g testo della presentazione.
- **getImages()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Array di oggetti di tipo Image;
 - **Descrizione:** ritorna gli elementi_g immagine della presentazione.
- **getAudios()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Array di oggetti di tipo Audio;

- **Descrizione:** ritorna gli elementi_g audio della presentazione.
- **getVideos()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Array di oggetti di tipo Video;
 - **Descrizione:** ritorna gli elementi_g video della presentazione.
- **getBackground()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** SlideShowElement;
 - **Descrizione:** ritorna il background della presentazione.
- **getPaths()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** SlideShowElement;
 - **Descrizione:** ritorna i percorsi_g della presentazione.
- **getElement(id)**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** SlideShowElement;
 - **Descrizione:** ritorna l'Elemento_g id della presentazione.
- **insertText(spec:object)**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** costruisce un oggetto di tipo Text() passando il parametro spec. Inserisce l'oggetto così costruito nell'oggetto Presentazione.
- **insertFrame(spec:object)**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Integer;
 - **Descrizione:** costruisce un oggetto di tipo Frame() passando il parametro spec. Inserisce l'oggetto così costruito nell'oggetto Presentazione.
- **insertImage(spec:object)**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Integer;
 - **Descrizione:** costruisce un oggetto di tipo Image() passando il parametro spec. Inserisce l'oggetto così costruito nell'oggetto Presentazione.

- **insertAudio(spec:object)**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Integer;
 - **Descrizione:** costruisce un oggetto di tipo Audio() passando il parametro spec. Inserisce l'oggetto così costruito nell'oggetto Presentazione.
- **insertVideo(spec:object)**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Integer;
 - **Descrizione:** costruisce un oggetto di tipo Video() passando il parametro spec. Inserisce l'oggetto così costruito nell'oggetto Presentazione.
- **insertBackground(spec:object)**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Integer;
 - **Descrizione:** costruisce un oggetto di tipo Background() passando il parametro spec e salvandosi in un oggetto oldBackground il background precedente. Imposta il nuovo background alla presentazione e ritorna oldBackground.
- **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, tale copia verrà poi utilizzata dal command che ha invocato questo metodo per poter ripristinare l'elemento eliminato in caso venisse richiesta una operazione di annulla / ripristina.
- **removeFrame(id:integer)**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Frame_g;
 - **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, tale copia verrà poi utilizzata dal command che ha invocato questo metodo per poter ripristinare l'elemento eliminato in caso venisse richiesta una operazione di annulla / ripristina.
- **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, tale copia verrà poi utilizzata dal command che ha invocato questo metodo per poter ripristinare l’elemento eliminato in caso venisse richiesta una operazione di annulla / ripristina.
- **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, tale copia verrà poi utilizzata dal command che ha invocato questo metodo per poter ripristinare l’elemento eliminato in caso venisse richiesta una operazione di annulla / ripristina.
- **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, tale copia verrà poi utilizzata dal command che ha invocato questo metodo per poter ripristinare l’elemento eliminato in caso venisse richiesta una operazione di annulla / ripristina.
- **editPosition(spec:object)**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** SlideShowElement;
 - **Descrizione:** scorre il campo dati che contiene gli oggetti di tipo SlideShowElements in Presentazione per trovare l’oggetto con il campo spec.id corrispondente, crea un oggetto oldPosition per contenere i valori di xIndex e di yIndex dell’oggetto trovato e imposta xIndex e yIndex con i valori passati tramite spec. Restituisce oldPosition, questo verrà poi utilizzato dal command che ha invocato questo metodo per poter eliminare le modifiche effettuate in caso venisse richiesta una operazione di annulla / ripristina.
- **editRotation(spec:object)**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** SlideShowElement;
 - **Descrizione:** scorre il campo dati che contiene gli oggetti di tipo SlideShowElements in Presentazione per trovare l’oggetto con il campo spec.id corrispondente, crea un oggetto oldRotation per contenere il valore di rotation dell’oggetto trovato e imposta rotation con il valore passato tramite spec. Restituisce oldRotation, questo verrà poi utilizzato dal command che ha invocato questo metodo per poter eliminare le modifiche effettuate in caso venisse richiesta una operazione di annulla / ripristina.
- **editSize(spec:object)**

- **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** SlideShowElement;
 - **Descrizione:** scorre il campo dati che contiene gli oggetti di tipo SlideShowElements in Presentazione per trovare l'oggetto con il campo spec.id corrispondente, crea un oggetto oldSize per contenere i valori di height e di width dell'oggetto trovato e imposta height e width con i valori passati tramite spec. Restituisce oldSize, questo verrà poi utilizzato dal command che ha invocato questo metodo per poter eliminare le modifiche effettuate in caso venisse richiesta una operazione di annulla / ripristina.
- **editBackground(spec:object)**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** SlideShowElement;
 - **Descrizione:** scorre il campo dati che contiene gli oggetti di tipo SlideShowElements in Presentazione per trovare l'oggetto con il campo spec.id corrispondente. Se lo trova crea un oggetto oldBackground per salvare i valori di color e ref dell'oggetto trovato e imposta color e ref con i valori passati tramite spec. Restituisce oldBackground, questo verrà poi utilizzato dal command che ha invocato questo metodo per poter eliminare le modifiche effettuate in caso venisse richiesta una operazione di annulla / ripristina.
- **editColor(spec:object)**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** SlideShowElement;
 - **Descrizione:** scorre il campo dati che contiene gli oggetti di tipo SlideShowElements in Presentazione per trovare l'oggetto con il campo spec.id corrispondente, crea un oggetto oldColor per contenere il valore di color dell'oggetto trovato e imposta color con il valore passato tramite spec. Restituisce oldColor, questo verrà poi utilizzato dal command che ha invocato questo metodo per poter eliminare le modifiche effettuate in caso venisse richiesta una operazione di annulla / ripristina.
- **editShape(spec:object)**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** SlideShowElement;
 - **Descrizione:** scorre il campo dati che contiene gli oggetti di tipo SlideShowElements in Presentazione per trovare l'oggetto con il campo spec.id corrispondente, crea un oggetto oldShape per contenere il valore di shape dell'oggetto trovato e imposta shape con il valore passato tramite spec. Restituisce oldShape, questo verrà poi utilizzato dal command che ha invocato questo metodo per poter eliminare le modifiche effettuate in caso venisse richiesta una operazione di annulla / ripristina.
- **editContent(spec:object)**
 - **Accesso:** Public;

- **Tipo di ritorno:** `SlideShowElement`;
- **Descrizione:** scorre il campo dati che contiene gli oggetti di tipo `SlideShowElements::text` in `Presentazione` per trovare l'oggetto con il campo `spec.id` corrispondente. Se lo trova copia il campo `content` in un oggetto `oldContent` e imposta `content` con il valore passato tramite `spec`. Restituisce `oldContent`, questo verrà poi utilizzato dal command che ha invocato questo metodo per poter eliminare le modifiche effettuate in caso venisse richiesta una operazione di annulla / ripristina.
- **editFont(spec:object)**
 - **Accesso:** `Public`;
 - **Tipo di ritorno:** `SlideShowElement`;
 - **Descrizione:** scorre il campo dati che contiene gli oggetti di tipo `SlideShowElements::text` in `Presentazione` per trovare l'oggetto con il campo `spec.id` corrispondente. Se lo trova copia il campo `Fontg` e `fontSize` in un oggetto `oldFont` e imposta `Fontg` con il valore di `newFont` e `fontSize` con i valori passati tramite `spec`. Restituisce `oldFont`, questo verrà poi utilizzato dal command che ha invocato questo metodo per poter eliminare le modifiche effettuate in caso venisse richiesta una operazione di annulla / ripristina.
- **portaAvanti(spec:object)**
 - **Accesso:** `Public`;
 - **Tipo di ritorno:** `Void`;
 - **Descrizione:** scorre il campo dati che contiene gli oggetti di tipo `SlideShowElements` in `Presentazione` per trovare l'oggetto con il campo `spec.id` corrispondente. Se lo trova aumenta il valore di `zIndex`.
- **portaDietro(spec:object)**
 - **Accesso:** `Public`;
 - **Tipo di ritorno:** `Void`;
 - **Descrizione:** scorre il campo dati che contiene gli oggetti di tipo `SlideShowElements` in `Presentazione` per trovare l'oggetto con il campo `spec.id` corrispondente. Se lo trova diminuisce il valore di `zIndex`.
- **addFrameToMainPath(spec:object)**
 - **Accesso:** `Public`;
 - **Tipo di ritorno:** `Void`;
 - **Descrizione:** aggiunge il `Frameg` `spec.id` nel `Percorsog` principale nella posizione `spec.pos`.
- **removeFrameFromMainPath(id:integer)**
 - **Accesso:** `Public`;

- **Tipo di ritorno:** Void;
- **Descrizione:** scorre il Percorso_g principale in Presentazione per trovare l'oggetto con il campo id corrispondente. Se lo trova copia la posizione in un oggetto oldFrame e elimina dal Percorso_g il Frame_g. Restituisce oldFrame, questo verrà poi utilizzato dal command che ha invocato questo metodo per poter eliminare le modifiche effettuate in caso venisse richiesta una operazione di annulla / ripristina.
- **addChoicePath(id)**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Integer;
 - **Descrizione:** metodo che aggiunge un nuovo Percorso_g a scelta id a Presentazione e ritorna l'id del Percorso_g.
- **deleteChoicePath(pathId)**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** SlideShowElement;
 - **Descrizione:** metodo che elimina il Percorso_g a scelta pathId da Presentazione e ritorna l'oggetto eliminato, questo verrà poi utilizzato dal command che ha invocato questo metodo per poter eliminare le modifiche effettuate in caso venisse richiesta una operazione di annulla / ripristina.
- **addFrameToChoicePath(spec:object)**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** aggiunge il Frame_g spec.id al Percorso_g a scelta spec.pathId.
- **removeFrameFromChoicePath(spec:object)**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** SlideShowElement;
 - **Descrizione:** scorre il Percorso_g a scelta spec.pathId in Presentazione per trovare l'oggetto con il campo spec.id corrispondente. Se lo trova copia posizione, id e id del Percorso_g in un oggetto obj e elimina dal Percorso_g il Frame_g. Restituisce obj, questo verrà poi utilizzato dal command che ha invocato questo metodo per poter eliminare le modifiche effettuate in caso venisse richiesta una operazione di annulla / ripristina.

5.3 Classe Command

5.3.1 Classe Invoker

Funzione

Classe, componente invoker del Design Pattern Command. Implementato tramite design pattern singleton. È necessario che sia creata un'unica istanza dell'invoker dal momento che tale istanza contiene lo stack dei comandi annullabili e quello dei comandi ripristinabili e si deve assicurare che ogni comando che viene eseguito sia inserito in cima allo stack in cui si trovano i comandi eseguiti precedentemente. Si deve quindi garantire che i metodi del controller, ogniqualvolta sia necessario eseguire o annullare un comando, facciano riferimento alla stessa istanza della classe Invoker.

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 astratta le cui sottoclassi definiscono i comandi che possono essere eseguiti sugli elementi della presentazione.

Scope

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

Utilizzo

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

Attributi

- **id**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** Integer;
 - **Descrizione:** indica il Codice_g 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.
- **enabler**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** Object;

- **Descrizione:** corrisponde all’oggetto InsertEditRemove.
- **obj**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** Object;
 - **Descrizione:** mantiene salvati id e tipo dell’Elemento_g su cui abstractCommand è stato richiamato.

Metodi

- **AbstractCommand**(spec:object)
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** costruisce l'oggetto abstractCommand e setta:
 - * id=spec.id;
 - * obj.type=spec.type;
 - * obj.id=spec.id;
 - * executed=0;
 - * enabler=insertEditRemove();
- **getObj()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Object;
 - **Descrizione:** metodo che ritorna obj.
- **setId(id)**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** metodo che cambia l'id con il nuovo id passato per parametro.
- **setExecuted()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** metodo che setta executed a true.
- **getExecuted()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** metodo che ritorna executed.

- **getId()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Integer;
 - **Descrizione:** metodo che ritorna l'id dell'Elemento_g.
- **getPosition()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Object;
 - **Descrizione:** metodo che ritorna le posizioni xIndex e yIndex dell'Elemento_g.
- **getRotation()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Object;
 - **Descrizione:** metodo che ritorna la rotazione dell'Elemento_g.
- **getSize()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Object;
 - **Descrizione:** metodo che ritorna le dimensioni dell'Elemento_g.
- **getEnabler()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Object;
 - **Descrizione:** metodo che ritorna enabler.

Ereditata da:

- `ConcreteTextInsertCommand` (§5.3.2.1);
- `ConcreteFrameInsertCommand` (§5.3.2.2);
- `ConcreteImageInsertCommand` (§5.3.2.3);
- `ConcreteAudioInsertCommand` (§5.3.2.4);
- `ConcreteVideoInsertCommand` (§5.3.2.5);
- `ConcreteBackgroundInsertCommand` (§5.3.2.6);
- `ConcreteTextRemoveCommand` (§5.3.2.7);
- `ConcreteFrameRemoveCommand` (§5.3.2.8);
- `ConcreteImageRemoveCommand` (§5.3.2.9);



- ConcreteAudioRemoveCommand (§5.3.2.10);
- ConcreteVideoRemoveCommand (§5.3.2.11);
- ConcreteEditSizeCommand (§5.3.2.14);
- ConcreteEditPositionCommand (§5.3.2.12);
- ConcreteEditRotationCommand (§5.3.2.13);
- ConcreteEditColorCommand (§5.3.2.17);
- ConcreteEditBackgroundCommand (§5.3.2.16);
- ConcreteEditFontCommand (§5.3.2.18);
- ConcreteEditBookmarkCommand (§5.3.2.19);
- ConcretePortaAvantiCommand (§5.3.2.20);
- ConcretePortaDietroCommand (§5.3.2.21);
- ConcreteAddToMainPathCommand (§5.3.2.29);
- ConcreteRemoveFromMainPathCommand (§5.3.2.30);
- ConcreteNewChoicePathCommand (§5.3.2.25);
- ConcreteDeleteChoicePathCommand (§5.3.2.26);
- ConcreteAddToChoicePathCommand (§5.3.2.28);
- ConcreteRemoveFromChoicePathCommand (§5.3.2.27).

5.3.2.1 Classe ConcreteTextInsertCommand

Funzione

Classe concreta.

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 InsertEditRemove 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 InsertEditRemove insertText(spec). Se executed è settato a false lo setta come true, altrimenti invoca il metodo inserisciTesto(spec) di EditController.

- undoAction()

- **Accesso:** Public;
- **Tipo:** Void;
- **Descrizione:** invoca il metodo di InsertEditRemove removeText(id) passando come parametro il campo id. Invoca il metodo rimuoviElemento(spec) di EditController.

5.3.2.2 Classe ConcreteFrameInsertCommand

Funzione

Classe concreta.

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 `InsertEditRemove` `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 InsertEditRemove insertFrame(spec). Se executed è settato a false lo setta come true, altrimenti invoca il metodo inserisciFrame(spec) di EditController.

- undoAction()

- **Accesso:** Public;
- **Tipo di ritorno:** Void;
- **Descrizione:** invoca il metodo di InsertEditRemove removeFrame(id) passando come parametro il campo id. Invoca il metodo rimuoviElemento(spec) di EditController.

5.3.2.3 Classe ConcreteImageInsertCommand

Funzione

Classe concreta.

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 `InsertEditRemove` `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 InsertEditRemove insertImage(spec). Se executed è settato a false lo setta come true, altrimenti invoca il metodo inserisciImmagine() di EditController passandogli spec.
- **undoAction()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** invoca il metodo di InsertEditRemove removeImage(id) passando come parametro il campo id. Invoca il metodo rimuoviElemento(spec) di EditController.

5.3.2.4 Classe ConcreteAudioInsertCommand

Funzione

Classe concreta.

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 `InsertEditRemove` `insertAudio()` passandoglielo.

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 InsertEditRemove insertAudio(spec). Se executed è settato a false lo setta come true, altrimenti invoca il metodo inserisciAudio() di EditController passandogli spec.
- **undoAction()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** invoca il metodo di InsertEditRemove removeAudio(id) passando come parametro il campo id. Invoca il metodo rimuoviElemento(spec) di EditController.

5.3.2.5 Classe ConcreteVideoInsertCommand

Funzione

Classe concreta.

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 `InsertEditRemove` `insertVideo()` passandoglielo..

Metodi

- **ConcreteVideoInsertCommand**(spec:object)
 - **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 InsertEditRemove insertVideo(spec). Se executed è settato a false lo setta come true, altrimenti invoca il metodo inserisciVideo() di EditController passandogli spec.

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

5.3.2.6 Classe ConcreteBackgroundInsertCommand

Funzione

Classe concreta.

Scope

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

Utilizzo

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

Attributi

- **ref**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** String;
 - **Descrizione:** rappresenta l'URL_g 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 InsertEditRemove insertBackground (ref, color) passando come parametri i campi dati ref e color. insertBackground restituisce un numero intero 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 updateSfondo(spec) di EditController.
- **undoAction()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** viene invocato il metodo InsertEditRemove::insertBackground(SlideShowElement) e il metodo updateSfondo(oldBackground) di EditController.

5.3.2.7 Classe ConcreteTextRemoveCommand

Funzione

Classe concreta.

Scope

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

Utilizzo

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

Attributi

- **oldText**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** SlideShowElements::Text;
 - **Descrizione:** è una copia dell'Elemento_g 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_g. `removeText` restituisce un oggetto di tipo `SlideShowElements::Text` a cui viene inizializzato `oldText`. Se `executed` è settato a `false` lo setta come `true`, altrimenti invoca il metodo `rimuoviElemento(spec)` di `EditController`.

- undoAction()

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

5.3.2.8 Classe ConcreteFrameRemoveCommand

Funzione

Classe concreta.

Scope

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

Utilizzo

Viene costruito da `Premi::Controller::EditController`, riceve l'id del `Frameg` 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 rimuoviElemento(spec) di EditController.

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

5.3.2.9 Classe ConcreteImageRemoveCommand

Funzione

Classe concreta.

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 rimuoviElemento(spec) 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 `inserisciImmagine()` di `EditController` passandogli `oldImage`.

5.3.2.10 Classe ConcreteAudioRemoveCommand

Funzione

Classe concreta.

Scope

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

Utilizzo

Viene costruito da `Premi::Controller::EditController`, riceve l'id dell'Elemento_g 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_g 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 rimuoviElemento(spec) 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 inserisciAudio() di EditController passandogli oldAudio.

5.3.2.11 Classe ConcreteVideoRemoveCommand

Funzione

Classe concreta.

Scope

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

Utilizzo

Viene costruito da `Premii::Controller::EditController`, riceve l'id dell'Elemento_g 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_σ 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 rimuoviElemento(spec) 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 inserisciVideo() di EditController passandogli oldVideo.

5.3.2.12 Classe ConcreteEditPositionCommand

Funzione

Classe concreta.

Scope

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

Utilizzo

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

Attributi

- oldPosition

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

Metodi

- **ConcreteEditPositionCommand(spec:object)**

- **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 `muoviElemento(spec)` 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 `muoviElemento(oldPosition)` di `EditController`.

5.3.2.13 Classe ConcreteEditRotationCommand

Funzione

Classe concreta.

Scope

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

Utilizzo

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

Attributi

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

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

Metodi

- **ConcreteEditRotationCommand(spec:object)**
 - **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 ruotaElemento(spec) 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 ruotaElemento(oldRotation) di EditController.

5.3.2.14 Classe ConcreteEditSizeCommand

Funzione

Classe concreta.

Scope

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

Utilizzo

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

Attributi

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

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

Metodi

- **ConcreteEditSizeCommand**(spec:object)
 - **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 ridimensionaElemento(spec) 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 ridimensionaElemento(oldSize) di EditController.

5.3.2.15 Classe ConcreteEditContentCommand

Funzione

Classe concreta.

Scope

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

Utilizzo

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

Attributi

- oldContent

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

Metodi

- **ConcreteEditContentCommand(spec:object)**

- **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 `aggiornaTesto()` di `EditController` passandogli `spec`.

- undoAction()

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

5.3.2.16 Classe ConcreteEditBackgroundCommand

Funzione

Classe concreta.

Scope

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

Utilizzo

Viene costruito da `Premi::Controller::EditController`, riceve l'id dell'Elemento_g 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_g modificato, contiene al suo interno i campi:

 $\ast \text{id}$

- **Accesso:** Private;
- **Tipo:** Int;
- **Descrizione:** indica l'id dell'Elemento_g da modificare.

* tipo

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

* backgroundImage

- **Accesso:** Private;
- **Tipo:** String;
- **Descrizione:** indica l'URL_g dell'immagine di sfondo dell'Elemento_g.

* **backgroundColor**

- **Accesso:** Private;

- **Tipo:** string;
- **Descrizione:** indica il colore dello sfondo dell'Elemento_g.

Metodi

- **ConcreteEditBackgroundCommand**(spec:object)
 - **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 updateSfondoFrame(spec) 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 updateSfondoFrame(oldBackground) di EditController.

5.3.2.17 Classe ConcreteEditColorCommand

Funzione

Classe concreta.

Scope

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

Utilizzo

Viene costruito da `Premi::Controller::EditController`, riceve l'id dell'Elemento_g 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_g modificato, contiene al suo interno i campi:

- * **id**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** Int;
 - **Descrizione:** indica l'id dell'Elemento_g da modificare.
- * **tipo**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** String;
 - **Descrizione:** indica il tipo dell'Elemento_g da modificare.
- * **color**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** String;
 - **Descrizione:** indica il colore dell'Elemento_g.

Metodi

- **ConcreteEditColorCommand**(spec:object)
 - **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 cambiaColoreTesto() di EditController passandogli spec.
- **undoAction()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** invoca il metodo InsertEditRemove::editColor(spec) passando come parametro il campo dati oldColor. Invoca il metodo cambiaColoreTesto() di EditController passandogli oldColor.

5.3.2.18 Classe ConcreteEditFontCommand

Funzione

Classe concreta.

Scope

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



Utilizzo

Viene costruito da `Premi::Controller::EditController`, riceve l'id dell'Elemento_g 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_g modificato, contiene al suo interno i campi:
 - * **id**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** Int;
 - **Descrizione:** indica l'id dell'Elemento_g da modificare.
 - * **tipo**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** String;
 - **Descrizione:** indica il tipo dell'Elemento_g da modificare.
 - * **font**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** String;
 - **Descrizione:** indica il Font_g dell'Elemento_g.

Metodi

- **ConcreteEditFontCommand**(spec:object)

- **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 cambiaFontTesto() di EditController passandogli spec.

- undoAction()

- **Accesso:** Public;

- **Tipo di ritorno:** Void;
- **Descrizione:** invoca il metodo InsertEditRemove::editFont(spec) passando come parametro il campo dati oldFont. Invoca il metodo cambiaFontTesto() di EditController passandogli oldFont.

5.3.2.19 Classe ConcreteEditBookmarkCommand

Funzione

Classe concreta.

Scope

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

Utilizzo

Viene costruito da `Premi::Controller::EditController`, riceve l'id dell'Elemento_g 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_g modificato, contiene al suo interno i campi:
 - * **id**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** Int;
 - **Descrizione:** indica l'id dell'Elemento_g da modificare.
 - * **tipo**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** String;
 - **Descrizione:** indica il tipo dell'Elemento_g da modificare.
 - * **font**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** String;
 - **Descrizione:** indica il Font_g dell'Elemento_g.

Metodi

- **ConcreteEditFontCommand**(spec:object)
 - **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 updateBookmark() di EditController passandogli spec.
- **undoAction()**
- **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** invoca il metodo updateBookmark() di EditController passandogli spec.

5.3.2.20 Classe ConcretePortaAvantiCommand

Funzione

Classe concreta.

Scope

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

Utilizzo

Viene costruito da `Premi::Controller::EditController`, riceve l'id dell'Elemento_g dalla presentazione, invoca il metodo `InsertEditRemove::portaAvanti(spec)`.

Attributi

- **oldZIndex**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** Oggetto;
 - **Descrizione:** oggetto che contiene i vecchi parametri dello z-index dell'Elemento_g modificato. Tale oggetto contiene i seguenti campi:
 - * **id**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** Int;
 - **Descrizione:** indica l'id dell'Elemento_g da modificare.
 - * **tipo**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** String;
 - **Descrizione:** indica il tipo dell'Elemento_g da modificare.

Metodi

- **ConcretePortaAvantiCommand**(spec:object)
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;

- **Descrizione:** costruisce l'oggetto ConcretePortaAvantiCommand.
- **doAction()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** invoca il metodo InsertEditRemove::portaAvanti(spec) passando come parametro l'oggetto spec. Se executed è settato a false lo setta come true, altrimenti invoca il metodo portaAvanti(spec) di EditController.
- **undoAction()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** invoca il metodo InsertEditRemove::portaDietro(spec) passando come parametro il campo dati oldZIndex. Invoca il metodo portaDietro(oldZIndex) di EditController.

5.3.2.21 Classe ConcretePortaDietroCommand

Funzione

Classe concreta.

Scope

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

Utilizzo

Viene costruito da Premi::Controller::EditController, riceve l'id dell'Elemento_g dalla presentazione, invoca il metodo InsertEditRemove::portaDietro(spec).

Attributi

- **oldZIndex**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** Oggetto;
 - **Descrizione:** oggetto che contiene i vecchi parametri dello z-index dell'Elemento_g modificato. Tale oggetto contiene i seguenti campi:
 - * **id**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** Int;
 - **Descrizione:** indica l'id dell'Elemento_g da modificare.
 - * **tipo**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** String;
 - **Descrizione:** indica il tipo dell'Elemento_g da modificare.

Metodi

- **ConcretePortaDietroCommand**(spec:object)
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** costruisce l'oggetto ConcretePortaDietroCommand.
- **doAction()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** invoca il metodo InsertEditRemove::portaDietro(spec) passando come parametro l'oggetto spec. Se executed è settato a false lo setta come true, altrimenti invoca il metodo portaDietro(spec) di EditController.
- **undoAction()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** invoca il metodo InsertEditRemove::portaAvanti(spec) passando come parametro il campo dati oldZIndex. Invoca il metodo portaAvanti(oldZIndex) di EditController.

5.3.2.22 Classe ConcreteAddToMainPathCommand

Funzione

Classe concreta.

Scope

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

Utilizzo

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

Metodi

- **concreteAddToMainPathCommand(spec:object)**
 - **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 aggiungiMainPath(spec) di EditController.

- **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 rimuoviMainPath(spec) di EditController.

5.3.2.23 Classe ConcreteRemoveFromMainPathCommand

Funzione

Classe concreta.

Scope

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

Utilizzo

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

Attributi

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

Metodi

- **concreteRemoveFromMainPathCommand**(spec:object)
 - **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 `rimuoviMainPath(null, spec)` di `EditController`.
- **undoAction()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** invoca il metodo `InsertEditRemove::addFrameToMainPath(id)` passando come parametro l'oggetto `oldFrame`. Invoca il metodo `aggiungiMainPath(oldFrame)` di `EditController`.

5.3.2.24 Classe ConcreteNewChoicePathCommand

Funzione

Classe concreta.

Scope

Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::AbstractCommand::ConcreteNewChoicePathCommand

Utilizzo

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

Attributi

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

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() passando come parametro il valore spec.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 appropriato di EditController.

- **undoAction()**
 - * **Accesso:** Public;
 - * **Tipo di ritorno:** Void;
 - * **Descrizione:** invoca il metodo InsertEditRemove::deleteChoicePath() passando come parametro il valore pathId. Invoca il metodo appropriato di EditController.

5.3.2.25 Classe ConcreteNewChoicePathCommand

Funzione

Classe concreta.

Scope

Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::AbstractCommand::ConcreteNewChoicePathCommand

Utilizzo

Viene costruito da Premi::Controller::EditController, riceve l'id da cui parte il nuovo Percorso_g scelta.

Attributi

- **pathId**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** Integer;
 - **Descrizione:** copia dell'id del Percorso_g eliminato.

Metodi

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



5.3.2.26 Classe ConcreteDeleteChoicePathCommand

Funzione

Classe concreta.

Scope

Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::AbstractCommand::ConcreteDeleteChoicePathCommand

Utilizzo

Viene costruito da Premi::Controller::EditController, riceve l'id del Percorso_g scelta da rimuovere.

Attributi

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

5.3.2.27 Classe ConcreteRemoveFromChoicePathCommand

Funzione

Classe concreta.

Scope

Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::AbstractCommand::ConcreteRemoveFromChoicePathCommand

Utilizzo

Viene costruito da `Premi::Controller::EditController`, riceve l'id del `Frameg` da rimuovere da un `Percorsog` a scelta.

Attributi

- **oldFrame**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** Oggetto;
 - **Descrizione:** copia del Frame_g eliminato.

Metodi

- **concreteRemoveFromChoicePathCommand**(spec:object)
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** costruisce l'oggetto concreteRemoveFromChoicePathCommand.
- **doAction()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** invoca il metodo InsertEditRemove::removeFrameFromChoicePath(spec). removeFrameFromChoicePath ritorna la copia del Frame_g rimosso, a cui viene inizializzato oldFrame. Se executed è posto a zero, lo pone a uno, altrimenti invoca il metodo appropriato di EditController.
- **undoAction()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** invoca il metodo InsertEditRemove::addFrameToChoicePath() passando come parametro l'oggetto oldFrame. Invoca il metodo appropriato di EditController.

5.3.2.28 Classe ConcreteAddToChoicePathCommand

Funzione

Classe concreta.

Scope

Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::AbstractCommand::ConcreteAddToChoicePathComm

Utilizzo

Viene costruito da `Premi::Controller::EditController`, riceve l'id del `Frameg` da aggiungere ad un `Percorsog` a scelta.

Metodi

- **concreteAddToChoicePathCommand(spec:object)**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** costruisce l'oggetto concreteAddToChoicePathCommand.
- **doAction()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** invoca il metodo InsertEditRemove::addFrameToChoicePath(spec). Se executed è posto a zero, lo pone a uno, altrimenti invoca il metodo appropriato di EditController.
- **undoAction()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** invoca il metodo InsertEditRemove::removeFrameFromChoicePath(spec) e invoca il metodo appropriato di EditController.

5.3.2.29 Classe ConcreteAddToMainPathCommand

Funzione

Classe concreta.

Scope

```
Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::AbstractCommand::ConcreteAddToMainPathComm
```

Utilizzo

Viene costruito da `Premi::Controller::EditController`, riceve l'id del `Frameg` da aggiungere al `Percorsog` principale.

Metodi

- **concreteAddToMainPathCommand(spec:object)**
 - **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). Se executed è posto a zero, lo pone a uno, altrimenti invoca il metodo aggiungiMainPath(spec) di EditController.

- **undoAction()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** invoca il metodo InsertEditRemove::removeFrameFromMainPath(spec) e invoca il metodo rimuoviMainPath() di EditController passandogli spec.

5.3.2.30 Classe ConcreteRemoveFromMainPathCommand

Funzione

Classe concreta.

Scope

```
Model::SlideShow::SlideShowActions::Command::AbstractCommand::ConcreteRemoveFromMainPathC
```

Utilizzo

Viene costruito da `Premi::Controller::EditController`, riceve l'id del `Frameg` da togliere dal `Percorsog` principale.

Metodi

- **concreteRemoveFromMainPathCommand(spec:object)**
 - **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). Se executed è posto a zero, lo pone a uno, altrimenti invoca il metodo rimuoviMainPath() di EditController passandogli spec.
- **undoAction()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** invoca il metodo InsertEditRemove::addFrameToMainPath(spec) e invoca il metodo aggiungiMainPath(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 4: Diagramma classe Model::serverRelation::loader::Loader

Attributi:

- - **toInsert**
 - **Accesso:** private
 - **Tipo:** object
 - **Descrizione:** array di identificativi di elementi_g inseriti in locale dall'ultima sincronizzazione verso MongoDB
- - **toUpdate**
 - **Accesso:** private
 - **Tipo:** object
 - **Descrizione:** array di identificativi di elementi_g modificati in locale dall'ultima sincronizzazione verso MongoDB
- - **toDelete**
 - **Accesso:** private
 - **Tipo:** object
 - **Descrizione:** array di identificativi di elementi_g 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

5.4.2 Registration

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

Fig 5: Diagramma classe Model::serverRelation::accessControll::Registration

Attributi:

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

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

5.4.3 Authentication

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

Fig 6: Diagramma classe Model::serverRelation::accessControl::Authentication

Attributi:

- **-messageState**
 - **Accesso:** private
 - **Tipo:** string
 - **Descrizione:** messaggio ritornato dall'ultima chiamata di autenticazione al Server_g
- **-token**
 - **Accesso:** private
 - **Tipo:** string
 - **Descrizione:** stringa per l'autenticazione ai servizi Server_g 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_g/authenticate, ritorna true se la chiamata è andata a buon fine, in questo caso mette nel campo token il token ritornato dal Server_g nodeJs
 - **Tipo di ritorno:** bool
- **deAuthenticate() : bool**
 - **Accessibilità:** public
 - **Descrizione:** de-autentica l'utente dai servizi Server_g cancellando il contenuto del campo dati token, ritorna true se l'operazione va a buon fine
 - **Tipo di ritorno:** bool
- **changePassword(user:string, password:string, newpassword:string) : bool**
 - **Accessibilità:** public
 - **Descrizione:** modifica la password dell'utente specificato
 - **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

5.4.4 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 7: Diagramma classe Model::serverRelation::mongoRelation::MongoRelation

Metodi:

- **getPresentationsMeta()** : **object**
 - **Accessibilità:** public
 - **Descrizione:** effettua una chiamata asincrona verso il Server_g 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_g 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_g 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_g 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_g 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_g 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_g nodeJs al servizio /private/api/presentations/[namePresentation]/element PUT per aggiornare l'Elemento_g passato come parametro, esegue la Funzione_g callback
 - **Tipo di ritorno:** bool
- **deleteElement(namePresentation: string, typeObj : string, idElement : string, callback)**
 - **Accessibilità:** public
 - **Descrizione:** effettua una chiamata asincrona verso il Server_g nodeJs al servizio /private/api/presentations/[namePresentation]/[typeObj]/[idElement] DELETE per eliminare l'Elemento_g con identificativo [idElement] dalla presentazione nel database MongoDB, esegue la Funzione_g callback
 - **Tipo di ritorno:** bool
- **newElement(namePresentation: string, element : object, callback)**
 - **Accessibilità:** public
 - **Descrizione:** effettua una chiamata asincrona verso il Server_g nodeJs al servizio /private/api/presentations/[namePresentation]/element POST per inserire un nuovo Elemento_g nella presentazione dell'utente(element) nella base dati MongoDB, esegue la Funzione_g callback
 - **Tipo di ritorno:** bool
- **updatePaths(namePresentation: string, element : object, callback)**



- **Accessibilità:** public
- **Descrizione:** effettua una chiamata asincrona verso il Server_g nodeJs al servizio /private/api/presentations/[namePresentation]/paths PUT per aggiornare il campo paths della presentazione con l'Elemento_g passato come parametro, esegue la Funzione_g callback
- **Tipo di ritorno:** bool

5.4.5 fileServerRelation

FileServerRelation
-messageState : string
+getImagesMeta() : object
+getAudiosMeta() : object
+getVideosMeta() : object
+deleteImage(nameImage : string) : bool
+deleteAudio(nameAudio : string) : bool
+deleteVideo(nameVideo : string) : bool
+renameImage(name : string, newName : string) : bool
+renameAudio(name : string, newName : string) : bool
+renameVideo(name : string, newName : string) : bool
+getMessage() : string

Fig 8: Diagramma classe Model::serverRelation::fileServerRelation::FileServerRelation

Attributi:

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

Metodi:

- **getImagesMeta()** : **object**
 - **Accessibilità:** public
 - **Descrizione:** ritorna un oggetto contenente informazioni sulle immagini dell'utente nel Server_g
 - **Tipo di ritorno:** object
- **getAudiosMeta()** : **object**
 - **Accessibilità:** public
 - **Descrizione:** ritorna un oggetto contenente informazioni sui File_g audio dell'utente nel Server_g
 - **Tipo di ritorno:** object
- **getVideosMeta()** : **object**
 - **Accessibilità:** public
 - **Descrizione:** ritorna un oggetto contenente informazioni sui File_g video dell'utente nel Server_g
 - **Tipo di ritorno:** object
- **deleteImage(nameImage : string)** : **bool**

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

6 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. Il Controller è interamente implementato utilizzando la tecnologia Angular.js.

Relazioni d'uso di altre componenti: comunica con la View ricevendone i segnali e mantenendola aggiornata e con il Model per recuperare informazioni, modificarle e salvare i dati correttamente nel server.

6.1 Controller::premiApp

Funzione

Questa classe si occuperà di fare il bootstrap dell'applicazione istanziando la `RootScope` e iniettando tutti i moduli necessari. Verranno configurate tutte le impostazioni necessarie relative al funzionamento di Angular.

Relazioni d'uso con altri moduli

Questa classe utilizzerà le seguenti classi:

- Controller;
- View::Pages;
- ngRoute:Object
Modulo Angular che inietta i servizi necessari per il routing;
- ngMaterial:Object
Modulo Angular che inietta i servizi necessari per l'utilizzo di Angular Material;
- ngStorage:Object
Modulo Angular che inietta i servizi necessari per l'utilizzo dello storage locale.
- \$routeProvider:Object
Questo campo dati rappresenta il servizio che collega tra loro controller, view e l'URL_g corrente nel Browser_g;
- \$mdIconProvider e \$mdThemingProvider
Moduli di Angular Material
- \$httpProvider
Provider Angular per configurare il servizio http;
- \$provide
Modulo Angular utilizzato per la gestione delle eccezioni;
- \$locationProvider
Provider Angular utilizzato per rendere disponibile il servizio di reindirizzamento delle pagine.

6.2 Controller::Services

Tipo, obiettivo e funzione del componente: questo package contiene tutte le funzionalità di base richieste dall'applicazione tra cui l'autenticazione al server, il reindirizzamento delle pagine e l'upload dei file nel server.

Relazioni d'uso di altre componenti: comunica con gli altri package del 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_g base dell'applicazione, in particolare autenticazione e registrazione al Server_g degli utenti.

Relazioni d'uso con altri moduli

Questa classe utilizzerà le seguenti classi:

- Controller::Services::Utils;
- Model::serverRelation::accessControl::Authentication;
- Model::serverRelation::accessControl::Registration;
- localStorage:Object

Servizio angular che permette il salvataggio in locale di oggetti necessari al garantire 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_g.
- **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_g di un nuovo utente richiamando il metodo register() di Registration. Se l'operazione ha successo, viene autenticato l'utente ed 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_g di un utente richiamando il metodo authenticate() di Authentication. 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_g dal Server_g richiamando il metodo deauthenticate() di Authentication. 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 richiamando il metodo changepassword() di Authentication. 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 richiamando getToken() di Authentication.
- **getUser()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Object;
 - **Descrizione:** metodo che ritorna l'utente attualmente autenticato con il Server_g.

6.2.2 Services::Upload

Funzione

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

Relazioni d'uso con altri moduli

Questa classe utilizzerà le seguenti classi:

- Controller::Services::Main;
- Controller::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_g, callback)
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** metodo che invia una richiesta XMLHttpRequest a *[hostname]/private/api/files/-[image/audio/video]/[nome_file]* effettuando l'upload dei File_g contenuti nell'array files_g passato come parametro. Se l'operazione ha successo viene richiamato callback, altrimenti viene lanciato un errore.
- **isImage**(files_g)
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Bool;
 - **Descrizione:** metodo che ritorna true se i File_g contenuti nell'array files_g, passato come parametro, rispettano almeno uno tra i formati contenuti nell'array image, altrimenti ritorna false.

- **isAudio(files_g)**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Bool;
 - **Descrizione:** metodo che ritorna true se i File_g contenuti nell'array files_g, passato come parametro, rispettano almeno uno tra i formati contenuti nell'array audio, altrimenti ritorna false.
- **isVideo(files_g)**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Bool;
 - **Descrizione:** metodo che ritorna true se i File_g contenuti nell'array files_g, passato come parametro, rispettano almeno uno tra i formati contenuti nell'array video, altrimenti ritorna false.
- **getFileUrl(File_g)**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** String;
 - **Descrizione:** metodo che ritorna il Percorso_g di salvataggio del parametro File_g 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:

- Controller::Services::Utils;
- Controller::Services::Main;
- Model::serverRelation::mongoRelation;
- localStorage:Object

Servizio angular che permette il salvataggio in locale di oggetti necessari al garantire 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() passandogli il parametro idSlideShow e 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:

- Controller::Services::Utils;
- Controller::Services::Main;
- Controller::Services::SharedData;
- \$http:Object
Servizio Angular che permette la comunicazione in remoto con un Server_g.
- \$location:Object
Servizio Angular che gestisce gli indirizzi_g URL_g.

Metodi

- **sendRequest**(dest, success, error)
 - **Accesso**: Private;
 - **Tipo di ritorno**: Object;
 - **Descrizione**: metodo che ritorna una richiesta http all'Indirizzo_g 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_g. Esso richiama il metodo sendRequest(), per effettuare una richiesta a */publicpages/login*, 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()`, per effettuare una richiesta a `/publicpages/registrazione`, 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()`, per effettuare una richiesta a `/private/home`, 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()`, per effettuare una richiesta a `/private/profile`, 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()`, per effettuare una richiesta a `/private/edit`, 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()`, per effettuare una richiesta a `/private/execution`, il quale, se ha successo, reindirizza alla pagina richiesta e richiama il metodo `SharedData.forEdit()` passandogli il parametro `slideId`.

6.2.6 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;
- Controller::Services::Utils;
- Controller::Services::Main;
- Controller::Services::toPages;
- \$scope:Object
Oggetto Angular che lega Controller e View. Nello specifico, permette l'esecuzione di espressioni che mantengono aggiornata la View e l'implementazione del 2-way data binding. Possono esistere più scope, strutturati in modo gerarchico, i quali simulano la struttura DOM dell'applicazione;
- \$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 loginpage() di toPages per effettuare il reindirizzamento alla pagina di Login_g.
- **goRegistrazione()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** metodo che richiama registrazionepage() di toPages per effettuare il reindirizzamento alla pagina di registrazione.
- **goHome()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** metodo che richiama homepage() di toPages per effettuare il reindirizzamento alla pagina home.
- **goProfile()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** metodo che richiama profilepage() di toPages per effettuare il reindirizzamento alla pagina profile.
- **who()**

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

6.2.7 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_g;
- View::Pages::Registrazione;
- Controller::Services::Utils;
- Controller::Services::Main;
- Controller::Services::toPages;
- \$scope:Object

Oggetto Angular che lega Controller e View. Nello specifico, permette l'esecuzione di espressioni che mantengono aggiornata la View e l'implementazione del 2-way data binding. Possono esistere più scope, strutturati in modo gerarchico, i quali simulano la struttura DOM dell'applicazione.

Attributi

- **user**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** Object;
 - **Descrizione:** oggetto contenente username e password derivanti dal form della pagina html.
- **usernameError**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo:** String;
 - **Descrizione:** stringa contenente l'eventuale errore accorso con l'inserimento dello username.
- **passwordError**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo:** String;
 - **Descrizione:** stringa contenente l'eventuale errore accorso con l'inserimento della password.

Metodi

- **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 al metodo encrypt(password) di Utils.
- **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 login(data) di Main per effettuare il Login_g al Server_g. Se l'operazione ha successo viene effettuato il reindirizzamento alla pagina home richiamando il metodo homepage() di toPages.

- registration()

- **Accesso:** Public;
- **Tipo di ritorno:** Void;
- **Descrizione:** metodo che controlla se user è definito e, in caso affermativo, richiama register(data) di Main per effettuare la registrazione al Server_g. Se l'operazione ha successo viene effettuato il reindirizzamento alla pagina home richiamando il metodo homepage() di toPages.

6.2.8 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

Oggetto Angular che lega Controller e View. Nello specifico, permette l'esecuzione di espressioni che mantengono aggiornata la View e l'implementazione del 2-way data binding. Possono esistere più scope, strutturati in modo gerarchico, i quali simulano la struttura DOM dell'applicazione.

Attributi

- mongo

- **Accesso:** Private;
- **Tipo:** Object;
- **Descrizione:** oggetto che mantiene una istanza di MongoRelation.

Metodi

- `update()`

- **Accesso:** Public;
- **Tipo di ritorno:** Void;
- **Descrizione:** metodo che aggiorna i contenuti della pagina home.

- **goEdit**(slideId)
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** metodo che richiama editpage(slideId) di toPages per effettuare il reindirizzamento alla pagina di edit.
- **goExecute**(slideId)
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** metodo che richiama executionpage(slideId) di toPages per effettuare il reindirizzamento alla pagina di esecuzione.
- **getSS**()
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Object;
 - **Descrizione:** metodo che richiama getPresentationsMeta() di mongoRelation per visualizzare le presentazioni dell'utente corrente.
- **deleteSlideShow**(slideId)
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** metodo che richiama deletePresentation(slideId) di mongoRelation 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 renamePresentation(nameSS, rename) di mongoRelation 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 newPresentation() di mongoRelation per creare una nuova presentazione. Se l'operazione ha successo, viene richiamato il metodo update().
- **setStyleSS**(slide)

- **Accesso:** Public;
- **Tipo di ritorno:** CSS Object;
- **Descrizione:** metodo che ricava il background da slide e ritorna l’oggetto con le proprietà CSS corrispondenti. Se l’immagine di background non è definita, allora nel CSS non verrà riportata tale proprietà.

6.2.9 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:

- Services::Utils;
- Services::Main;
- Services::toPages;
- \$scope:Object

Oggetto Angular che lega Controller e View. Nello specifico, permette l'esecuzione di espressioni che mantengono aggiornata la View e l'implementazione del 2-way data binding. Possono esistere più scope, strutturati in modo gerarchico, i quali simulano la struttura DOM dell'applicazione.

Attributi

- **user**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** Object;
 - **Descrizione:** oggetto contenente username, password e nuova password derivanti dal form della pagina html.

Metodi

- **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 encrypt(password) di Utils.
- **changepassword()**
 - **Accesso:** Public;

- **Tipo di ritorno:** Void;
- **Descrizione:** metodo che controlla se user è definito e, in caso affermativo, richiama il metodo changepassword() di Main per cambiare la password dell'utente, passandogli i dati da modificare.

6.2.10 Controller::ExecutionController

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

Oggetto Angular che lega Controller e View. Nello specifico, permette l'esecuzione di espressioni che mantengono aggiornata la View e l'implementazione del 2-way data binding. Possono esistere più scope, strutturati in modo gerarchico, i quali simulano la struttura DOM dell'applicazione;

- \$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 di Angular.js e Impress.js. Dato che il Framework_g Impress.js cambia l'URL_g 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_g JavaScript_g per la traduzione dell'oggetto json, ricavato tramite getPresentazione() di SharedData, in html eseguibile dal Framework_g Impress.js.

- **goHome()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** metodo che richiama homepage() di toPages per effettuare il reindirizzamento alla pagina home. Nonostante tale metodo sia già presente in Header-Controller, è necessario avere la possibilità di accedere alla home, in quanto l'header viene nascosto per permettere la piena funzionalità ad Impress.js e visualizzare la presentazione a pieno schermo.
- **goEdit()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** metodo che richiama editpage() di toPages per effettuare il reindirizzamento alla pagina di edit.

6.2.11 Controller::OfflineExecutionController

Funzione

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

Metodi

- **on \$locationChangeSuccess()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** evento che permette l'interazione di Angular.js e Impress.js. Dato che il Framework_g Impress.js cambia l'URL_g 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_g JavaScript_g per la traduzione dell'oggetto json, ricavato tramite getPresentazione() di SharedData, in html eseguibile dal Framework_g Impress.js.
- **goHome()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;

- **Descrizione:** metodo che richiama `homepage()` di `toPages` per effettuare il reindirizzamento alla pagina home. Nonostante tale metodo sia già presente in `HeaderController`, è necessario avere la possibilità di accedere alla home, in quanto l'header viene nascosto per permettere la piena funzionalità ad `Impress.js` e visualizzare la presentazione a pieno schermo.
- **goEdit()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** metodo che richiama `editpage()` di `toPages` per effettuare il reindirizzamento alla pagina di edit.

6.2.12 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;
- View::Pages::[javascript_functions];
- Model::SlideShow::SlideShowActions::Command:
 - Invoker;
 - ConcreteTextInsertCommand;
 - ConcreteFrameInsertCommand;
 - ConcreteImageInsertCommand;
 - ConcreteSVGInsertCommand;
 - ConcreteAudioInsertCommand;
 - ConcreteVideoInsertCommand;
 - ConcreteBackgroundInsertCommand;
 - ConcreteTextRemoveCommand;
 - ConcreteFrameRemoveCommand;
 - ConcreteImageRemoveCommand;
 - ConcreteSVGRemoveCommand;
 - ConcreteAudioRemoveCommand;
 - ConcreteVideoRemoveCommand;
 - ConcreteEditSizeCommand;

- ConcreteEditPositionCommand;
 - ConcreteEditRotationCommand;
 - ConcreteEditColorCommand;
 - ConcreteEditBackgroundCommand;
 - ConcreteEditFontCommand;
 - ConcreteEditContentCommand;
 - ConcretePortaAvantiCommand;
 - ConcretePortaDietroCommand;
 - ConcreteAddToMainPathCommand;
 - ConcreteRemoveFromMainPathCommand
-
- Model::serverRelation::Loader;
 - Services::Main;
 - Services::toPages;
 - Services::Utils;
 - Services::SharedData;
 - Services::Upload;
 - \$scope:Object
Oggetto Angular che lega Controller e View. Nello specifico, permette l'esecuzione di espressioni che mantengono aggiornata la View e l'implementazione del 2-way data binding. Possono esistere più scope, strutturati in modo gerarchico, i quali simulano la struttura DOM dell'applicazione;
 - \$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_g 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 Invoker.
- **mongo**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** Object;
 - **Descrizione:** oggetto che mantiene una istanza di mongoRelation.
- **canRemoveBookmark**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo:** Boolean;
 - **Descrizione:** oggetto utilizzato per il data-binding, in base al quale, se settato a true, il frame selezionato non ha un bookmark e per questo è possibile aggiungerlo.
- **canRemoveBookmark**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo:** Boolean;
 - **Descrizione:** oggetto utilizzato per il data-binding, in base al quale, se settato a true, il frame selezionato ha un bookmark e per questo è possibile la sua rimozione.
- **allFonts**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo:** Object;
 - **Descrizione:** oggetto che contiene tutti caratteri possibili che un elemento testo può avere.

Metodi

- **translateEdit(json)**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** metodo che permette la traduzione dell’oggetto json, ricavato tramite getPresentazione() di SharedData, in html permettendo all’utente di modificare la presentazione.
- **goExecute()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** metodo che richiama executionpage() di toPages per effettuare il reindirizzamento alla pagina di execution.

- **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_g.
- **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_g html cliccato.
- **salvaPresentazione()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** metodo che richiama update() di Loader 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:object)**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** metodo che inserisce un Frame_g nel piano della presentazione_g, attraverso la Funzione_g JavaScript_g inserisciFrame(spec) di Edit inserisciFrame(spec), e che richiama, utilizzando il metodo execute di inv, ConcreteFrameInsertCommand() del Command passandogli le specifiche del Frame_g inserito. Infine, richiama addInsert() di Loader passandogli l'identificativo del Frame_g inserito. Nel caso in cui il parametro spec sia definito, significa che è stata inviata una richiesta di undo/redo da Command, per cui il metodo si occuperà solamente di aggiornare la view.
- **inserisciTesto(spec:object)**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;

- **Descrizione:** metodo che inserisce un `Elementog` testo nel piano della presentazione_g, attraverso la `Funzioneg JavaScriptg inserisciTesto(spec)` di `Edit`, e che richiama, utilizzando il metodo `execute` di `inv`, `ConcreteTextInsertCommand()` di `Command` passandogli le specifiche dell'`Elementog` testo inserito. Infine, richiama `addInsert()` di `Loader` 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 `Command`, per cui, il metodo si occuperà solamente di aggiornare la view.
- **inserisciImmagini(files_g, spec)**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** metodo che prima richiama `isImage(frames)` di `Upload` per controllare che le estensioni_g siano corrette, successivamente `uploadmedia(filesg, callback)` di `Upload` per il caricamento dei `Fileg` immagine nel `Serverg`. Se l'operazione ha successo, viene invocato `callback()` il quale inserisce ogni immagine nel piano della presentazione_g, attraverso la `Funzioneg javascript inserisciImmagine(percorso_Fileg, spec)` di `Edit`, e richiama, utilizzando il metodo `execute` di `inv`, `ConcreteImageInsertCommand()` di `Command` passandogli le specifiche degli elementi_g immagine inseriti. Infine, richiama `addInsert()` di `Loader` passandogli l'identificativo dell'immagine inserita. Nel caso in cui il parametro `spec` sia definito, significa che è stata inviata una richiesta di undo/redo da `Command`, per cui, il metodo si occuperà solamente di aggiornare la view.
- **inserisciAudio(files_g, spec)**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** metodo che prima richiama `isAudio(frames)` di `Upload` per controllare che le estensioni_g siano corrette, successivamente `uploadmedia(filesg, callback)` di `Upload` per il caricamento dei `Fileg` audio nel `Serverg`. Se l'operazione ha successo, viene invocato `callback()` il quale inserisce ogni audio nel piano della presentazione_g, attraverso la `Funzioneg JavaScriptg inserisciAudio(percorso_Fileg, spec)` di `Edit`, e richiama, utilizzando il metodo `execute` di `inv`, `ConcreteAudioInsertCommand()` di `Command` passandogli le specifiche degli elementi_g audio inseriti. Infine, richiama `addInsert()` di `Loader` passandogli l'identificativo dell'audio inserito. Nel caso in cui il parametro `spec` sia definito, significa che è stata inviata una richiesta di undo/redo da `Command`, per cui, il metodo si occuperà solamente di aggiornare la view.
- **inserisciVideo(files_g, spec)**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** metodo che prima richiama `isVideo(frames)` di `Upload` per controllare che le estensioni_g siano corrette, successivamente `uploadmedia(filesg, callback)` di `Upload` per il caricamento dei `Fileg` video nel `Serverg`. Se l'operazione ha successo,

viene invocato `callback()` il quale inserisce ogni video nel piano della presentazione_g, attraverso la Funzione_g `JavaScriptg inserisciVideo(percorso_Fileg, spec)` di `Edit`, e richiama, utilizzando il metodo `execute` di `inv`, `ConcreteVideoInsertCommand()` di `Command` passandogli le specifiche degli elementi_g video inseriti. Infine, richiama `addInsert()` di `Loader` passandogli l'identificativo del video inserito. Nel caso in cui il parametro `spec` sia definito, significa che è stata inviata una richiesta di `undo/redo` da `Command`, per cui, il metodo si occuperà solamente di aggiornare la `view`.

- `dragMedia(filesg, spec)`

- **Accesso:** Public;
- **Tipo di ritorno:** Void;
- **Descrizione:** metodo apposito per la gestione del drag and drop di File_g media all'interno della presentazione. Gestisce l'inserimento di immagini, audio e video richiamando una tra le seguenti funzioni_g JavaScript_g di Edit:
 - * inserisciImmagine(percorso_File_g, spec);
 - * inserisciAudio(percorso_File_g, spec);
 - * inserisciVideo(percorso_File_g, spec).

e successivamente uno tra i seguenti metodi di Command, dandolo in pasto al metodo `execute()` di `inv`:

- * ConcreteImageInsertCommand;
- * ConcreteAudioInsertCommand;
- * ConcreteVideoInsertCommand.

Infine, richiama `addInsert()` di `Loader` passandogli l'identificativo del video inserito.

- `getMediaSpec(ele, tipo, URLg)`

- **Accesso:** Private;
- **Tipo di ritorno:** Object;
- **Descrizione:** metodo che ritorna le specifiche dell'Elemento_g ele inserito nel piano della presentazione_g, da passare al Command. Tale metodo viene richiamato dai metodi adibiti all'inserimento di immagini, audio o video.

- **rimuoviElemento**(spec:object)

- **Accesso:** Public;
- **Tipo di ritorno:** Void;
- **Descrizione:** metodo che rimuove l'Elemento_g corrente dal piano della presentazione_g richiamando la Funzione_g JavaScript_g elimina(id_Elemento_g) di Edit e successivamente, in base al tipo dell'Elemento_g, utilizzando il metodo execute di inv, richiama uno tra i seguenti:
 - * ConcreteTextRemoveCommand;
 - * ConcreteFrameRemoveCommand;
 - * ConcreteImageRemoveCommand;

- * ConcreteAudioRemoveCommand;
- * ConcreteVideoRemoveCommand.

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

- `updateSfondo(spec:object)`

- **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_g execute di inv, ConcreteBackgroundInsertCommand() di Command passandogli le specifiche del background. Infine, richiama addUpdate() di Loader passandogli l'identificativo dell'Elemento_g background modificato.

- `cambiaImmagineSfondo(filesg)`

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

- **rimuoviSfondo()**

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

- `updateSfondoFrame(spec:object)`

- **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_g spec.id nella view.
- **cambiaColoreSfondoFrame(color)**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** metodo che assegna al background del Frame_g selezionato il valore color, passato come parametro. Successivamente richiama, utilizzando la Funzione_g execute di inv, ConcreteEditBackgroundColorCommand() di Command passandogli le specifiche del background del Frame_g. Infine, richiama addUpdate() di Loader passandogli l'identificativo del Frame_g modificato.
- **cambiaImmagineSfondoFrame(files_g)**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** metodo che assegna al background del Frame_g selezionato un nuovo sfondo in base al parametro files_g. Successivamente richiama, utilizzando la Funzione_g execute di inv, ConcreteEditBackgroundColorCommand() di Command passandogli le specifiche del background. Infine, richiama addUpdate() di Loader passandogli l'identificativo del Frame_g modificato.
- **rimuoviSfondoFrame()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** metodo che rimuove colore e sfondo dal background del Frame_g selezionato e che successivamente, utilizzando la Funzione_g execute di inv, richiama ConcreteEditBackgroundColorCommand() di Command passandogli le specifiche del background. Infine, richiama addUpdate() di Loader passandogli l'identificativo del Frame_g modificato.
- **cambiaColoreTesto(color)**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** metodo che cambia il colore dei caratteri dell'Elemento_g testo selezionato, in base al parametro color, e che successivamente, utilizzando la Funzione_g execute di inv, richiama ConcreteEditColorCommand() di Command passandogli le specifiche del colore. Infine, richiama addUpdate() di Loader passandogli l'identificativo dell'Elemento_g testo modificato.

- **cambiaSizeTesto**(value)
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** metodo che cambia la dimensione dei caratteri dell'Elemento_g testo selezionato, in base al parametro value, e che successivamente, utilizzando la Funzione_g execute di inv, richiama ConcreteEditFontCommand() di Command passandogli le specifiche del testo modificato. Infine, richiama addUpdate() di Loader passandogli l'identificativo dell'Elemento_g testo modificato.
- **cambiaFontTesto**(Font_g)
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** metodo che cambia la dimensione dei caratteri dell'Elemento_g testo selezionato, in base al parametro Font_g, e che successivamente, utilizzando la Funzione_g execute di inv, richiama ConcreteEditFontCommand() di Command passandogli le specifiche del testo modificato. Infine, richiama addUpdate() di Loader passandogli l'identificativo dell'Elemento_g testo modificato.
- **aggiornaTesto**(textId, textContent, spec)
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** metodo che cambia il contenuto dell'Elemento_g testo textId, in base al parametro textContent, e che successivamente, utilizzando la Funzione_g execute di inv, richiama ConcreteEditContentCommand() di Command passandogli le specifiche del testo modificato. Infine, richiama addUpdate() di Loader passandogli l'identificativo dell'Elemento_g testo modificato. Nel caso in cui il parametro spec sia definito, significa che è stata inviata una richiesta di undo/redo da Command, per cui, il metodo si occuperà solamente di aggiornare la view.
- **mediaControl**()
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** metodo che attiva le funzionalità per la riproduzione di un File_g media.
- **ruotaElemento**(value, spec)
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** metodo che ruota l'Elemento_g selezionato in base al parametro value richiamando la Funzione_g JavaScript_g rotate(id_Elemento_g, value) di Edit. Successivamente richiama, utilizzando la Funzione_g execute di inv, ConcreteEditRotationCommand() di Command passandogli le specifiche della nuova rotazione. Infine,

- **Descrizione:** metodo che rimuove il `Frameg` selezionato dal `Percorsog` principale salvato nell'oggetto `mainPath` di `Edit`, e che richiama, utilizzando la `Funzioneg` `execute` di `inv`, `RemoveFromMainPathCommand()` di `Command` passandogli le specifiche del `Frameg` da togliere dal `Percorsog` principale. Infine, richiama `addPaths()` di `Loader`. Nel caso in cui il parametro `spec` sia definito, significa che è stata inviata una richiesta di undo/redo da `Command`, per cui, il metodo si occuperà solamente di aggiornare la view.
- **inPath(id)**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Boolean;
 - **Descrizione:** metodo che controlla se un frame è all'interno del percorso principale attraverso il metodo `getPaths()` di `InsertEditRemove`. Ritorna true se il frame è nel path, altrimenti false.
- **portaAvanti(spec:object)**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** metodo che aggiorna il valore `zIndex` dell'`Elementog` correntemente selezionato attraverso la `Funzioneg` `JavaScriptg` `portaAvanti(id_Elementog)` di `Edit`, e che richiama, utilizzando la `Funzioneg` `execute` di `inv`, `concretePortaAvantiCommand()` di `Command` passandogli le specifiche con l'`Elementog` da aggiornare. Nel caso in cui il parametro `spec` sia definito, significa che è stata inviata una richiesta di undo/redo da `Command`, per cui, il metodo si occuperà solamente di aggiornare la view.
- **portaDietro(spec:object)**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** metodo che aggiorna il valore `zIndex` dell'`Elementog` correntemente selezionato attraverso la `Funzioneg` `JavaScriptg` `mandaDietro(id_Elementog)` di `Edit`, e che richiama, utilizzando la `Funzioneg` `execute` di `inv`, `concretePortaDietroCommand()` di `Command` passandogli le specifiche con l'`Elementog` da aggiornare. Nel caso in cui il parametro `spec` sia definito, significa che è stata inviata una richiesta di undo/redo da `Command`, per cui, il metodo si occuperà solamente di aggiornare la view.
- **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 ConcreteBackgroundInsertCommand() di Command passandogli le dimensioni del background. Infine, richiama addUpdate() di Loader passandogli l'identificativo dell'Elemento_g background modificato.
- **updateBookmark(id)**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** metodo che aggiorna il campo Bookmark_g del Frame_g id. Esso richiama ConcreteEditBookmarkCommand() di Command passandogli le specifiche del Frame_g. Infine, richiama addUpdate() di Loader passandogli l'identificativo dell'Elemento_g background modificato.
- **AddBookmark(spec:object)**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** metodo che mantiene aggiornata l'icona del pulsante Bookmark_g nella view, in base al parametro spec.
- **RemoveBookmark(spec:object)**
 - **Accesso:** Private;
 - **Tipo di ritorno:** Void;
 - **Descrizione:** metodo che mantiene aggiornata l'icona del pulsante Bookmark_g nella view, in base al parametro spec.
- **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 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 Loader in base al tipo di azione effettuata con il redo.
- **getUndoStack()**

- **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Object;
 - **Descrizione:** metodo che ritorna lo stack dell'undo richiamando il metodo `getUndoStack()` di `inv`.
- **getRedoStack()**
 - **Accesso:** Public;
 - **Tipo di ritorno:** Object;
 - **Descrizione:** metodo che ritorna lo stack del redo richiamando il metodo `getRedoStack()` di `inv`.

7 Package Premi::View

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 istanzieranno gli oggetti per l'interfaccia grafica del Software_g.

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 che 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_g. Sono realizzate utilizzando HTML5 e Angular Material per la grafica e il data-binding di Angular.js per mantenere la view aggiornata rispetto ai cambiamenti che avvengono nel Model.

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_g, Registrazione, Home e Profile e di poter effettuare il Logout_g 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`;

Data binding

- `data-ng-hide`: utilizzato per la comparsa/scomparsa dei bottoni di cui sopra, in base al metodo `isToken()` di `Controller::HeaderController`;
- `ng-click`: utilizzato dai bottoni di cui sopra per richiamare il rispettivo metodo di `Controller::HeaderController`.

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

- `bottonoLogin()`: 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`;

Data binding

- ng-click: utilizzato dal bottone di cui sopra per richiamare il rispettivo metodo di `Controller::AccessController`;
- ng-bind: utilizzato per mostrare gli eventuali errori accorsi in fase di autenticazione. L'errore è ricavato dagli attributi `usernameError` e `passwordError` di `Controller::AccessController`.

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`;

Data binding

- ng-click: utilizzato dal bottone di cui sopra per richiamare il rispettivo metodo di `Controller::AccessController`;
- ng-bind: utilizzato per mostrare gli eventuali errori accorsi in fase di registrazione. L'errore è ricavato dagli attributi `usernameError` e `passwordError` di `Controller::AccessController`.

7.5 View::Pages::Home

Funzione

Questa pagina si occuperà di mostrare all'utente le presentazioni salvate nel server 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;

Data binding

- **ng-click**: utilizzato dai bottoni di cui sopra per richiamare il rispettivo metodo di `Controller::HomeController`;
- **ng-repeat**: utilizzato per stampare nella pagina tutte le presentazioni dell'utente presenti nell'oggetto ritornato da `getSS()` di `Controller::HomeController`;
- **ng-style**: utilizzato per fornire l'anteprima di ogni presentazione richiamando `setStyleSS()` di `Controller::HomeController` passandogli una delle presentazioni ricavate tramite `getSS()`.

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.

Data binding

- ng-submit: utilizzato dal bottone di cui sopra per richiamare il rispettivo metodo di Controller::ProfileController.

7.7 View::Pages::Execution

Funzione

Questa pagina si occuperà di gestire l'esecuzione di una presentazione utilizzando il Framework_g Impres.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_g Impress.js` e che visualizzerà il `Frame_g` 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_g Impress.js` e che visualizzerà il `Frame_g` 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_g Impress.js` e che visualizzerà il `Frame_g` con `Bookmark_g` 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_g attualmente selezionato. Metodi:
 - getId(): ritorna l'Elemento_g selezionato;
 - getTipo(): ritorna il tipo dell'Elemento_g selezionato;

- select(id): seleziona l'Elemento_g id nel piano della presentazione;
- deselect(): deseleziona l'Elemento_g attivo.
- mainPath: oggetto che rappresenta il Percorso_g principale della presentazione. Metodi:
 - addToMainPath(id, position): metodo che aggiunge il Frame_g id nella posizione position del Percorso_g principale;
 - removeFromMainPath(id): metodo che elimina il Frame_g id dal Percorso_g principale;

Input utente

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

- `bottoneCambiaImmagineSfondoFrame`: bottone che richiama `cambiaImmagineSfondoFrame()` di `EditController` passandogli l'immagine da applicare al background del `Frameg` selezionato;
- `bottoneCambiaFontTesto`: bottone che richiama `cambiaCambiaFontTesto()` di `EditController` passandogli il font da applicare all'elemento testo selezionato;
- `bottoneCambiaDimensioniTesto`: bottone che richiama `cambiaCambiaSizeTesto()` di `EditController` passandogli la dimensione da applicare all'elemento testo selezionato;
- `bottoneCambiaColoreTesto`: bottone che richiama `cambiaCambiaColoreTesto()` di `EditController` passandogli il colore del carattere da applicare all'elemento testo selezionato;
- `bottoneEliminaSfondoFrame`: bottone che richiama `rimuoviSfondoFrame()` di `EditController` per resettare lo sfondo del `Frameg` selezionato;
- `bottoneAggiungiPercorsoPrincipale`: bottone che richiama `aggiungiMainPath()` di `EditController` per aggiungere il `Frameg` corrente al `Percorsog` principale di presentazione;
- `bottoneRimuoviPercorsoPrincipale`: bottone che richiama `rimuoviMainPath()` di `EditController` per rimuovere il `Frameg` corrente dal `Percorsog` principale di presentazione;
- `bottonePortaAvanti()`: bottone che richiama `portaAvanti()` di `EditController` per cambiare il parametro z-index dell'`Elementog` selezionato;
- `bottonePortaDietro()`: bottone che richiama `portaDietro()` di `EditController` per cambiare il parametro z-index dell'`Elementog` selezionato;
- `bottoneBookmark()`: bottone che assegna o rimuove il `Bookmarkg` al `Frameg`, attiva il metodo di `updateBookmark()` di `EditController` che si occuperà dell'aggiornamento della presentazione;

Data binding ed eventi HTML

- **ng-click**: utilizzato dai bottoni di cui sopra per richiamare il rispettivo metodo di `EditController`;
- **ng-show**: utilizzato per far comparire/scompare i bottoni in base allo stato corrente della presentazione. In particolare, viene utilizzato per i seguenti bottoni:
 - **Annulla e Ripristina**: richiamando i metodi `getUndoStack()` e `getRedoStack()` di `EditController`;
 - **Aggiungi Percorso Principale**: richiamando il metodo `inPath()` di `EditController`;
 - **Rimuovi Bookmark e Aggiungi Bookmark**: utilizzando rispettivamente gli attributi `canAddBookmark` e `canRemoveBookmark` di `EditController`.
- **ng-change**: utilizzato dai bottoni **Cambia Colore Sfondo**, **Cambia Colore Testo**, **Cambia Dimensione Testo** e **Cambia Font Testo** per richiamare i rispettivi metodi di `EditController`;
- **ng-repeat**: utilizzato dal bottone **Cambia Font Testo** per rappresentare tutti i font contenuti in `allFonts` di `EditController`;

- **onchange**: utilizzato dai bottoni `InserisciImmagine`, `InserisciAudio`, `InserisciVideo`, `CambiaImmagineSfondo` e `CambiaImmagineSfondoFrame` richiamando i metodi specificati sopra;
- **onblur**: utilizzato dagli elementi testo per richiamare `aggiornaTesto()` di `EditController` passandogli l'id dell'elemento e il contenuto del testo;
- **onresize**: utilizzato dagli elementi frame, immagine, video e testo per il ridimensionamento. Richiama `resizeDiv()` delle funzioni Javascript della pagina `Edit`;
- **Drag&Drop**: evento `JavaScriptg` che permette di poter spostare un `Elementog` all'interno del piano della presentazione_g e che richiama `muoviElemento()` di `EditController`;
- **Resizable**: evento `JavaScriptg` che permette di poter ridimensionare un `Elementog` all'interno del piano della presentazione_g e che richiama `ridimensionaElemento()` di `EditController`;

Funzioni Javascript

- `inserisciFrame(spec)`: Funzione_g JavaScript_g che permette l'inserimento di un nuovo `Frameg`. Se `spec` è definito, le proprietà contenute in esso vengono assegnate al `Frameg` appena inserito;
- `inserisciTesto(spec)`: Funzione_g JavaScript_g che permette l'inserimento di un nuovo `Elementog` testo. Se `spec` è definito, le proprietà contenute in esso vengono assegnate al testo appena inserito;
- `inserisciImmagine(x, spec)`: Funzione_g JavaScript_g che permette l'inserimento di un nuovo `Elementog` 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_g JavaScript_g che permette l'inserimento di un nuovo `Elementog` 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_g JavaScript_g che permette l'inserimento di un nuovo `Elementog` 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_g JavaScript_g che permette l'eliminazione dell'`Elementog` `id` dal piano della presentazione_g;
- `rotate(el, value)`: Funzione_g JavaScript_g che permette di ruotare l'`Elementog` `el` in base al valore definito dal parametro `value`;
- `portaAvanti(id)`: Funzione_g JavaScript_g che incrementa la proprietà `zIndex` dell'`Elementog` `id`;
- `mandaDietro(id)`: Funzione_g JavaScript_g che decrementa la proprietà `zIndex` dell'`Elementog` `id`;



8 Tracciamento

8.1 tracciamento metodi-test

Tab 4: Tracciamento Metodi-Test

Metodo	Test
serverRelation::Loader::addInsert(id:string)	TU52
serverRelation::Loader::addDelete(type:string,id:string)	TU52
serverRelation::Loader::addUpdate(id:string)	TU52
serverRelation::Loader::addpahts()	TU52
serverRelation::Loader::update()	TU52
serverRelation::MongoRelation::ServerRelation::Loader::addInsert()	TU51
serverRelation::MongoRelation::deleteElement(presentation:string,type:string,id:string)	TU50
serverRelation::MongoRelation::updateElement(presentation:string,object,callback:function)	TU49
serverRelation::MongoRelation::newElement(presentation:string,object,callback:function)	TU48
serverRelation::MongoRelation::renamePresentation(old:string,new:string)	TU47
serverRelation::MongoRelation::deletePresentation(name:string)	TU46
serverRelation::MongoRelation::getPresentation(name:string)	TU45
serverRelation::MongoRelation::newCopyPresentation(name:string)	TU44
serverRelation::MongoRelation::newPresentation(name:string)	TU43
serverRelation::MongoRelation::getPresentationsMeta()	TU42
serverRelation::FileServerRelation::renameVideo(old:string,new:string)	TU41
serverRelation::FileServerRelation::renameAudio(old:string,new:string)	TU40
serverRelation::FileServerRelation::renameImage(old:string,new:string)	TU39
serverRelation::FileServerRelation::deleteVideo(img:string)	TU38
serverRelation::FileServerRelation::deleteAudio(img:string)	TU37
serverRelation::FileServerRelation::deleteImage(img:string)	TU36
serverRelation::FileServerRelation::getImageDimension(img:string)	TU35
serverRelation::FileServerRelation::getMetasVideos()	TU34
serverRelation::FileServerRelation::getMetasAudios()	TU33

Classe e Metodo	Test
serverRelation::FileServerRelation::getMetasImages()	TU32
Server_g::POST private/api/files/[video]/[newname]	TU31
Server_g::POST private/api/files/[video]	TU30
Server_g::DELETE private/api/files/[video]	TU29
Server_g::GET private/api/files/video	TU28
Server_g::POST private/api/files/[audio]/[newname]	TU27
Server_g::POST private/api/files/[audio]	TU26
Server_g::DELETE private/api/files/[audio]	TU25
Server_g::GET private/api/files/audio	TU24
Server_g::GET private/api/files/sizeImage/[image]	TU23
Server_g::POST private/api/files/[image]/[newname]	TU22
Server_g::POST private/api/files/[image]	TU21
Server_g::DELETE private/api/files/[image]	TU20
Server_g::GET private/api/files/image	TU19
Server_g::PUT private/api/presentations/[presname]/element	TU18
Server_g::PUT private/api/presentations/[presname]/paths	TU17
Server_g::POST private/api/presentations/[presname]/element	TU16
Server_g::DELETE private/api/presentation-s/[presname]/delete/[type]/[id]	TU15
Server_g::PUT private/api/presentations/[oldname]/rename/[new]	TU14
Server_g::DELETE private/api/presentations/[presentation]	TU13
Server_g::GET private/api/presentations/[presentation]	TU12
Server_g::POST private/api/presentations/new/[oldpres]/[newpres]	TU11
Server_g::POST private/api/presentations/new/[newpres]	TU10
Server_g::GET private/api/presentations	TU9
Server_g::POST Account_g/changepassword	TU8, TU7, TU6
Server_g::GET Account_g/authenticate	TU5, TU4, TU3
POST Account_g/register	TU2, TU1

Classe e Metodo	Test
Premi::Services::Main	TU 53
Premi::Services::Upload	TU 53
Premi::Services::Utils	TU 53
Premi::Services::SharedData	TU 53
Premi::Services::ToPages	TU 53
Premi::HeaderController	TU 54
Premi::AccessController	TU 55
Premi::HomeController	TU 56
Premi::ProfileController	TU 57
Premi::ExecutionController	TU 58
Premi::EditController	TU 59

Tab 4: Metodi-Test Controller

8.2 tracciamento requisiti-classi

Tab 5: Tracciamento Requisiti-Componenti

Requisito	Componenti
RF 1	Index, Registration, Controller::HeaderController, AccessController, Main
RF 1.1	Index, Registration, HeaderController, AccessController, Main
RF 1.2	Index, -Registration, HeaderController, AccessController, Main
RF 3	Index, Authentication, HeaderController, AccessController, Main
RF 3.1	Index, Authentication, HeaderController, AccessController, Main
RF 3.2	Index, Authentication, HeaderController, AccessController, Main
RF 4	mongoRelation
RF 7	Home, Edit, Loader, HomeController, SharedData
RF 7.1	Edit, Inserter, ConcreteFrameInsertCommand, Frame, Loader, EditController, mongoRelation
RF 7.1.1	Edit, Inserter, ConcreteFrameInsertCommand, EditController

Requisito	Componenti
RF 7.4	Edit, Loader, EditController
RF 7.7	Edit, Loader, EditController
RF 7.7.1	Edit, Inserter, ConcreteTextInsertCommand, Text, Loader, EditController
RF 7.7.4	Edit, ConcreteEditColorCommand, ConcreteEditFontCommand, Loader, Editor, EditController
RF 7.7.7	Edit, Inserter, ConcreteImageInsertCommand, Image, Loader, EditController, Upload, mongoRelation
RF 7.7.10	Edit, ConcreteEditSizeCommand, Loader, Editor, EditController
RF 7.7.13	Edit, Inserter, ConcreteVideoInsertCommand, Image, Loader, EditController, Upload, mongoRelation, Background, ConcreteAudioInsertCommand
RF 7.7.16	Edit, ConcreteEditSizeCommand, Loader, Editor, EditController
RF 7.7.19	Edit, ConcreteEditPositionCommand, Loader, Editor, EditController
RF 7.7.25	Edit, Loader, EditController, concreteNewChoicePathCommand, ConcreteAddToChoicePathCommand
RF 7.7.28	Edit, Loader, EditController, ConcreteRemoveFromChoicePathCommand
RF 7.7.31	Edit, EditController
RF 7.7.34	Edit, Loader, EditController
RF 7.7.37	Edit, EditController
RF 7.7.40	Edit, EditController, ConcreteEditColorCommand, Editor
RF 7.7.43	Edit, EditController, ConcreteEditColorCommand, Editor, ConcreteEditBackgroundCommand
RF 7.7.46	ConcreteEditRotationCommand, Loader, Editor
RF 7.10	Edit, Remover, ConcreteFrameRemoveCommand, Loader, EditController
RF 7.13	Edit, Inserter, ConcreteBackgroundInsertCommand, Loader, EditController, Upload, mongoRelation
RF 7.16	Edit, ConcreteEditColorCommand, Loader, Editor, EditController, mongoRelation
RF 7.19	Edit, Loader, EditController
RF 7.19.1	Edit, Loader, EditController, mongoRelation
RF 7.19.4	Edit, EditController, mongoRelation, ConcreteAddToMainPathCommand

Requisito	Componenti
RF 7.19.10	Edit, EditController, mongoRelation
RF 7.19.13	Edit, EditController, mongoRelation, ConcreteEditContentCommand, concreteRemoveFromMainPathCommand
RF 7.22	ConcreteEditBookmarkCommand
RF 7.25	ConcreteEditBookmarkCommand
RF 7.28	EditController
RF 7.31	EditController
RF 7.34	EditController
RF 7.37	Inserter, ConcreteSVGInsertCommand, Loader, mongoRelation
RF 7.40	Model::serverRelation::Loader
RF 7.40.1	Model::serverRelation::Loader
RF 7.40.4	ConcreteEditColorCommand, Loader, Editor
RF 7.43	InsertEditRemove::Remover, ConcreteTextRemoveCommand, ConcreteImageRemoveCommand, ConcreteSVGRemoveCommand, ConcreteVideoRemoveCommand, Loader, ConcreteAudioRemoveCommand, concreteDeleteChoicePathCommand
RF 7.46	ConcreteEditRotationCommand, Loader, Editor
RF 10	Home, HomeController
RF 10.1	
RF 10.4	
RF 10.5	ConcreteEditBookmarkCommand
RF 10.8	ConcreteEditBookmarkCommand
RF 12	fileServerRelation
RF 13	Profile, ProfileController
RF 16	Home, HomeController, fileServerRelation
RF 17	Home, HomeController, fileServerRelation
RF 19	Home, HomeController, mongoRelation
RF 25	
RF 31	
RF 34	Home, HomeController, mongoRelation
RF 35	mongoRelation
RF 36	

Requisito	Componenti
RF 37	fileServerRelation
RF 43	Profile, Authentication, ProfileController
RF 46	
RF 49	Home, HomeController
RF 52	HomeOffline
RF 55	Invoker
RF 58	Invoker
RF 61	HomeOffline, Execution, ExecutionController
RF 61.1	Execution, ExecutionController
RF 61.1.1	Execution, ExecutionController
RF 61.1.4	Execution, ExecutionController
RF 61.1.7	Execution, ExecutionController
RF 61.1.10	Execution, ExecutionController
RF 61.1.13	Execution, ExecutionController
RF 61.1.16	Audio,Video, Execution, ExecutionController
RF 61.1.16.1	Execution, ExecutionController
RF 61.1.16.4	Execution, ExecutionController
RF 61.1.16.7	Execution, ExecutionController
RF 61.1.16.10	Execution, ExecutionController
RF 61.4	Execution, ExecutionController
RF 61.4.1	Execution, ExecutionController
RF 61.4.4	Execution, ExecutionController
RF 61.4.7	Execution, ExecutionController
RF 61.4.10	Execution, ExecutionController
RF 61.4.10.1	Execution, ExecutionController
RF 61.4.10.4	Execution, ExecutionController

Requisito	Componenti
RF 61.4.10.7	Execution, ExecutionController
RF 61.4.10.10	Execution, ExecutionController
RF 61.7	Execution, ExecutionController
RF 61.10	Execution, ExecutionController
RF 64	Home, Authentication, HomeController
RF 67	
RF 67.1	
RF 67.4	
RF 67.7	
RF 67.10	
RF 67.13	
RF 70	
RF 70.1	
RF 70.4	
RF 70.5	
RF 70.10	
RF 70.10.1	
RF 70.10.1.1	
RF 70.10.1.4	
RF 70.10.1.4.1	
RF 70.10.1.4.4	
RF 70.10.1.4.7	
RF 70.10.1.4.10	
RF 70.10.1.4.13	

Requisito	Componenti
RF 70.10.1.7	
RF 70.10.4	
RF 70.10.7	
RF 70.10.10	
RF 70.10.13	
RF 70.10.16	
RF 70.10.19	
RF 70.13	
RF 70.19	
RF 73	

8.3 tracciamento classi-requisiti

Tab 6: Tracciamento classi-requisiti

Classe	Requisiti
AccessController	RF 1, RF 3, RF 1.1, RF 1.2, RF 3.1, RF 3.2
EditController	RF 7, RF 7.1, RF 7.1.1, RF 7.4, RF 7.7, RF 7.7.1, RF 7.7.4, RF 7.7.7, RF 7.7.10, RF 7.7.13, RF 7.7.19, RF 7.7.25, RF 7.7.16, RF 7.7.28, RF 7.7.31, RF 7.7.34, RF 7.7.37, RF 7.7.40, RF 7.7.43, RF 7.10, RF 7.16, RF 7.13, RF 7.19, RF 7.19.1, RF 7.19.4, RF 7.19.10, RF 7.19.13, RF 7.28, RF 7.31, RF 7.34

Nome Classe	Requisito
ExecutionController	RF 61, RF 61.1, RF 61.1.1, RF 61.1.4, RF 61.1.7, RF 61.1.10, RF 61.1.13, RF 61.1.16, RF 61.1.16.1, RF 61.1.16.4, RF 61.1.16.7, RF 61.1.16.10, RF 61.4, RF 61.4.1, RF 61.4.4, RF 61.4.7, RF 61.4.10, RF 61.7, RF 61.10, RF 61.4.10.1, RF 61.4.10.4, RF 61.4.10.7, RF 61.4.10.10
HeaderController	RF 1, RF 3, RF 1.1, RF 1.2, RF 3.1, RF 3.2
HomeController	RF 10, RF 49, RF 3.2, RF 7, RF 64, RF 19, RF 34
ProfileController	RF 13, RF 43, RF 16, RF 17
Main	RF 1, RF 3, RF 1.1, RF 1.2, RF 3.1, RF 3.2
SharedData	RF 7
toPages	
Upload	RF 7.7.7, RF 7.7.13, RF 7.13
Utils	
Authentication	RF 3, RF 43, RF 3.1, RF 3.2, RF 64
Registration	RF 1, RF 1.1, RF 1.2
fileServerRelation	RF 16, RF 12, RF 17, RF 37
Loader	RF 7, RF 7.1, RF 7.4, RF 7.7, RF 7.7.1, RF 7.7.4, RF 7.7.7, RF 7.7.10, RF 7.7.13, RF 7.7.19, RF 7.7.25, RF 7.7.16, RF 7.7.28, RF 7.7.34, RF 7.10, RF 7.16, RF 7.13, RF 7.19, RF 7.19.1, RF 7.37, RF 7.40, RF 7.40.1, RF 7.40.4, RF 7.43, RF 7.46, RF 7.7.46
mongoRelation	RF 4, RF 7.1, RF 7.7.7, RF 7.7.13, RF 7.16, RF 7.13, RF 7.19.1, RF 7.19.4, RF 7.19.10, RF 7.19.13, RF 19, RF 34, RF 7.37, RF 35

Nome Classe	Requisito
ConcreteAddToChoicePathCommand	RF 7.7.25
ConcreteAddToMainPathCommand	RF 7.19.4
ConcreteAudioInsertCommand	RF 7.7.13
ConcreteAudioRemoveCommand	RF 7.43
ConcreteBackgroundInsertCommand	RF 7.13
concreteDeleteChoicePathCommand	RF 7.43
ConcreteEditBackgroundCommand	RF 7.7.43
ConcreteEditBookmarkCommand	RF 7.22, RF 7.25, RF 10.5, RF 10.8
ConcreteEditColorCommand	RF 7.7.4, RF 7.7.40, RF 7.16, RF 7.40.4
ConcreteEditContentCommand	RF 7.19.13
ConcreteEditFontCommand	RF 7.7.4
ConcreteEditPositionCommand	RF 7.7.19
ConcreteEditRotationCommand	RF 7.46, RF 7.7.46
ConcreteEditSizeCommand	RF 7.7.10, RF 7.7.16
ConcreteFrameInsertCommand	RF 7.1, RF 7.1.1
ConcreteFrameRemoveCommand	RF 7.10
ConcreteImageInsertCommand	RF 7.7.7
ConcreteImageRemoveCommand	RF 7.43
concreteNewChoicePathCommand	RF 7.7.25
ConcretePortaAvantiCommand	RF 7.4
ConcretePortaDietroCommand	RF 7.4
ConcreteRemoveFromChoicePathCommand	RF 7.7.28
concreteRemoveFromMainPathCommand	RF 7.19.13
ConcreteSVGInsertCommand	RF 7.37
ConcreteSVGRemoveCommand	RF 7.43
ConcreteTextInsertCommand	RF 7.7.1
ConcreteTextRemoveCommand	RF 7.43
ConcreteVideoInsertCommand	RF 7.7.13
ConcreteVideoRemoveCommand	RF 7.43
Invoker	RF 55, RF 58

Nome Classe	Requisito
InsertEditRemove	
Editor	RF 7.7.4, RF 7.7.10, RF 7.7.19, RF 7.7.16, RF 7.7.40, RF 7.7.43, RF 7.16, RF 7.40.4, RF 7.46, RF 7.7.46
Inserrer	RF 7.1, RF 7.1.1, RF 7.7.1, RF 7.7.7, RF 7.7.13, RF 7.13, RF 7.37
Remover	RF 7.10, RF 7.43
Audio	RF 61.1.16
Background	RF 7.7.13
Frame	RF 7.1
Image	RF 7.7.7, RF 7.7.13
SVG	
Text	RF 7.7.1
Video	RF 61.1.16
Edit	RF 7, RF 7.1, RF 7.1.1, RF 7.4, RF 7.7, RF 7.7.1, RF 7.7.4, RF 7.7.7, RF 7.7.10, RF 7.7.13, RF 7.7.19, RF 7.7.25, RF 7.7.16, RF 7.7.28, RF 7.7.31, RF 7.7.34, RF 7.7.37, RF 7.7.40, RF 7.7.43, RF 7.10, RF 7.16, RF 7.13, RF 7.19, RF 7.19.1, RF 7.19.4, RF 7.19.10, RF 7.19.13, RF 7.28, RF 7.31, RF 7.34
Execution	RF 61, RF 61.1, RF 61.1.1, RF 61.1.4, RF 61.1.7, RF 61.1.10, RF 61.1.13, RF 61.1.16, RF 61.1.16.1, RF 61.1.16.4, RF 61.1.16.7, RF 61.1.16.10, RF 61.4, RF 61.4.1, RF 61.4.4, RF 61.4.7, RF 61.4.10, RF 61.7, RF 61.10, RF 61.4.10.1, RF 61.4.10.4, RF 61.4.10.7, RF 61.4.10.10
Home	RF 10, RF 49, RF 7, RF 64, RF 19, RF 34

Nome Classe	Requisito
Index	RF 1, RF 3, RF 1.1, RF 1.2, RF 3.1, RF 3.2
HomeOffline	RF 52, RF 61
Profile	RF 13, RF 43, RF 16, RF 17