

Il pacchetto minerva

Grazia Messineo^{1,2} Salvatore Vassallo¹

¹Università Cattolica del Sacro Cuore, Milano

²IIS "Falcone-Righi", Corsico

G^{IT}_{meeting} Roma 26 ottobre 2013



Sommario

Acrotex

Il nostro lavoro

Problemi aperti

Altri risultati del progetto



I pacchetti della collezione

acrotex è un insieme di pacchetti, elaborati di D.P. Story, per la generazione di esercizi ed esami.



I pacchetti della collezione

acrotex è un insieme di pacchetti, elaborati di D.P. Story, per la generazione di esercizi ed esami. I pacchetti principali sono:



I pacchetti della collezione

acrotex è un insieme di pacchetti, elaborati di D.P. Story, per la generazione di esercizi ed esami. I pacchetti principali sono:

1. exerquiz, per la generazione di esercizi interattivi;



I pacchetti della collezione

acrotex è un insieme di pacchetti, elaborati di D.P. Story, per la generazione di esercizi ed esami. I pacchetti principali sono:

1. exerquiz, per la generazione di esercizi interattivi;
2. web, che gestisce gli aspetti “estetici” (pannelli, titoli, ecc.);

I pacchetti della collezione

acrotex è un insieme di pacchetti, elaborati di D.P. Story, per la generazione di esercizi ed esami. I pacchetti principali sono:

1. exerquiz, per la generazione di esercizi interattivi;
2. web, che gestisce gli aspetti “estetici” (pannelli, titoli, ecc.);
3. eqexam, per la generazione di esami;



I pacchetti della collezione

acrotex è un insieme di pacchetti, elaborati di D.P. Story, per la generazione di esercizi ed esami. I pacchetti principali sono:

1. exerquiz, per la generazione di esercizi interattivi;
2. web, che gestisce gli aspetti “estetici” (pannelli, titoli, ecc.);
3. eqexam, per la generazione di esami;
4. insdljs e dljslib, per l’inserimento del codice **JAVASCRIPT** in documenti **L^AT_EX**;



I pacchetti della collezione

acrotex è un insieme di pacchetti, elaborati di D.P. Story, per la generazione di esercizi ed esami. I pacchetti principali sono:

1. exerquiz, per la generazione di esercizi interattivi;
2. web, che gestisce gli aspetti “estetici” (pannelli, titoli, ecc.);
3. eqexam, per la generazione di esami;
4. insdljs e dljslib, per l’inserimento del codice JAVASCRIPT in documenti $\text{\LaTeX}$;
5. eforms, per la gestione dei *forms* PDF direttamente in $\text{\LaTeX}$;

I pacchetti della collezione

acrotex è un insieme di pacchetti, elaborati di D.P. Story, per la generazione di esercizi ed esami. I pacchetti principali sono:

1. exerquiz, per la generazione di esercizi interattivi;
2. web, che gestisce gli aspetti “estetici” (pannelli, titoli, ecc.);
3. eqexam, per la generazione di esami;
4. insdljs e dljslib, per l’inserimento del codice JAVASCRIPT in documenti $\text{\LaTeX}$;
5. eforms, per la gestione dei *forms* PDF direttamente in $\text{\LaTeX}$;
6. eq2db, per la comunicazione PDF-server e la memorizzazione degli esiti sul server.



Gli ambienti di exerquiz

Il pacchetto exerquiz definisce alcuni ambienti che vengono usati anche nel pacchetto minerva:



Gli ambienti di exerquiz

Il pacchetto exerquiz definisce alcuni ambienti che vengono usati anche nel pacchetto minerva:

- problem o exercise;

Gli ambienti di exerquiz

Il pacchetto exerquiz definisce alcuni ambienti che vengono usati anche nel pacchetto minerva:

- ▶ problem o exercise;
- ▶ shortquiz;



Gli ambienti di exerquiz

Il pacchetto exerquiz definisce alcuni ambienti che vengono usati anche nel pacchetto minerva:

- ▶ problem o exercise;
- ▶ shortquiz;
- ▶ quiz.

Le tipologie di esercizi in quiz e shortquiz

Negli ambienti quiz e shortquiz possono essere usate diverse tipologie di esercizi



Le tipologie di esercizi in quiz e shortquiz

Negli ambienti quiz e shortquiz possono essere usate diverse tipologie di esercizi

- domande a scelta multipla (MCQ);



Le tipologie di esercizi in quiz e shortquiz

Negli ambienti quiz e shortquiz possono essere usate diverse tipologie di esercizi

- ▶ domande a scelta multipla (MCQ);
- ▶ domande a risposta multipla (MAQ);



Le tipologie di esercizi in quiz e shortquiz

Negli ambienti quiz e shortquiz possono essere usate diverse tipologie di esercizi

- ▶ domande a scelta multipla (MCQ);
- ▶ domande a risposta multipla (MAQ);
- ▶ domande a risposta aperta.

► in shortquiz

- ▶ in shortquiz
 - ▶ risposta giusta o sbagliata;

- ▶ in shortquiz
 - ▶ risposta giusta o sbagliata;
 - ▶ **soluzione;**

- ▶ in shortquiz
 - ▶ risposta giusta o sbagliata;
 - ▶ soluzione;
 - ▶ tallybox;

▶ Vai!

- ▶ in shortquiz
 - ▶ risposta giusta o sbagliata;
 - ▶ soluzione;
 - ▶ tallybox;
- ▶ in quiz

▶ Vai!

- ▶ in shortquiz
 - ▶ risposta giusta o sbagliata;
 - ▶ soluzione;
 - ▶ tallybox;
- ▶ in quiz
 - ▶ risposta giusta o sbagliata;

▶ Vai!

- ▶ in shortquiz
 - ▶ risposta giusta o sbagliata;
 - ▶ soluzione;
 - ▶ tallybox;
- ▶ in quiz
 - ▶ risposta giusta o sbagliata;
 - ▶ **soluzione;**

▶ Vai!

- ▶ in shortquiz
 - ▶ risposta giusta o sbagliata;
 - ▶ soluzione;
 - ▶ tallybox;
- ▶ in quiz
 - ▶ risposta giusta o sbagliata;
 - ▶ soluzione;
 - ▶ **punteggio.**

▶ Vai!

```
\item
Nella frase ‘‘Paolo legge un libro’’,
\emph{un libro} è
\begin{answers}{numero colonne}
    \bChoices[random]
\Ans[1]{1} complemento oggetto \eAns
\Ans[0]{0} complemento \eAns
\Ans[-1]{0} soggetto \eAns
    \eChoices
\end{answers}
```

Esempio - Output

Output

Nella frase “Paolo legge un libro”, *un libro* è

- (a) complemento
- (b) complemento oggetto
- (c) soggetto

La storia



La storia

1. Esercizi interattivi (università o scuola, offline, con risposte sia chiuse che aperte, con copia cartacea);



La storia

1. Esercizi interattivi (università o scuola, offline, con risposte sia chiuse che aperte, con copia cartacea);
2. Esami on line (università, impossibilità di installazioni software sul server);



La storia

1. Esercizi interattivi (università o scuola, offline, con risposte sia chiuse che aperte, con copia cartacea);
2. Esami on line (università, impossibilità di installazioni software sul server);
3. minerva (scuola, impossibilità di installazioni software sul server, con risposte sia chiuse che aperte, online, offline, con copia cartacea).



La storia

1. Esercizi interattivi (università o scuola, offline, con risposte sia chiuse che aperte, con copia cartacea);
2. Esami on line (università, impossibilità di installazioni software sul server);
3. minerva (scuola, impossibilità di installazioni software sul server, con risposte sia chiuse che aperte, online, offline, con copia cartacea).

La storia

1. Esercizi interattivi (università o scuola, offline, con risposte sia chiuse che aperte, con copia cartacea);
2. Esami on line (università, impossibilità di installazioni software sul server);
3. minerva (scuola, impossibilità di installazioni software sul server, con risposte sia chiuse che aperte, online, offline, con copia cartacea).

Per tutti questi motivi abbiamo scelto fin dall'inizio un pacchetto che lavori con JAVASCRIPT.

Cosa si voleva ottenere

- Poter utilizzare un database (anche online) di esercizi;

Cosa si voleva ottenere

- ▶ Poter utilizzare un database (anche online) di esercizi;
- ▶ poter lavorare su esercizi contenenti vari elementi aleatori, in particolare parametri (sui quali poter fare operazioni);



Cosa si voleva ottenere

- ▶ Poter utilizzare un database (anche online) di esercizi;
- ▶ poter lavorare su esercizi contenenti vari elementi aleatori, in particolare parametri (sui quali poter fare operazioni);
- ▶ automatizzare la gestione e la creazione delle varie tipologie di prove (compito o esercitazione);

Cosa si voleva ottenere

- ▶ Poter utilizzare un database (anche online) di esercizi;
- ▶ poter lavorare su esercizi contenenti vari elementi aleatori, in particolare parametri (sui quali poter fare operazioni);
- ▶ automatizzare la gestione e la creazione delle varie tipologie di prove (compito o esercitazione);
- ▶ creare un framework in $\text{\LaTeX}$ che ne consenta l'utilizzo anche da parte di persone con scarse o nulle conoscenze di $\text{\LaTeX}$, sia online che offline.

Tipologie di prove

► Compito

Tipologie di prove

► Compito

► solo online;

Tipologie di prove

► Compito

- solo online;
- unica prova per tutti o prova distinta per ogni studente;



Tipologie di prove

► Compito

- solo online;
- unica prova per tutti o prova distinta per ogni studente;
- lo studente non vede la correzione delle risposte e non ha suggerimenti;



Tipologie di prove

► Compito

- solo online;
- unica prova per tutti o prova distinta per ogni studente;
- lo studente non vede la correzione delle risposte e non ha suggerimenti;

► esercitazione



Tipologie di prove

► Compito

- solo online;
- unica prova per tutti o prova distinta per ogni studente;
- lo studente non vede la correzione delle risposte e non ha suggerimenti;

► esercitazione

- sia online che offline;

Tipologie di prove

► Compito

- solo online;
- unica prova per tutti o prova distinta per ogni studente;
- lo studente non vede la correzione delle risposte e non ha suggerimenti;

► esercitazione

- sia online che offline;
- **unica prova per tutti o prova distinta per ogni studente;**



Tipologie di prove

► Compito

- solo online;
- unica prova per tutti o prova distinta per ogni studente;
- lo studente non vede la correzione delle risposte e non ha suggerimenti;

► esercitazione

- sia online che offline;
- unica prova per tutti o prova distinta per ogni studente;
- lo studente vede la correzione delle risposte, l'eventuale soluzione e può ricevere suggerimenti.

Tipologie di prove

► Compito

- solo online;
- unica prova per tutti o prova distinta per ogni studente;
- lo studente non vede la correzione delle risposte e non ha suggerimenti;

► esercitazione

- sia online che offline;
- unica prova per tutti o prova distinta per ogni studente;
- lo studente vede la correzione delle risposte, l'eventuale soluzione e può ricevere suggerimenti.

Tipologie di prove

► Compito

- solo online;
- unica prova per tutti o prova distinta per ogni studente;
- lo studente non vede la correzione delle risposte e non ha suggerimenti;

► esercitazione

- sia online che offline;
- unica prova per tutti o prova distinta per ogni studente;
- lo studente vede la correzione delle risposte, l'eventuale soluzione e può ricevere suggerimenti.

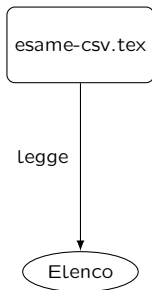
Abbiamo automatizzato tale scelta, come quella tra online e offline, mediante opzioni del pacchetto.



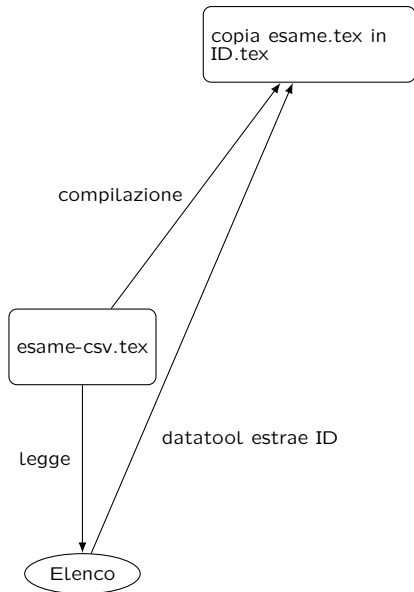
La generazione delle prove

esame-csv.tex

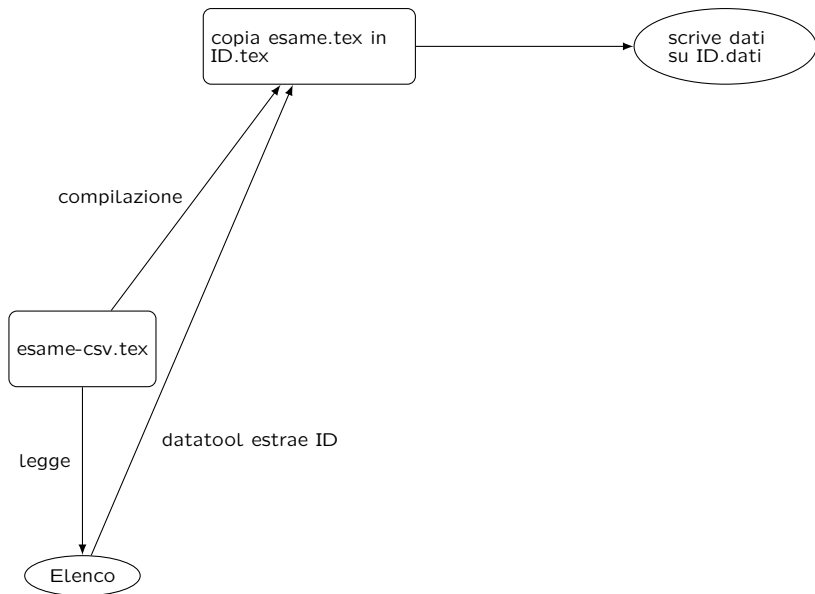
La generazione delle prove



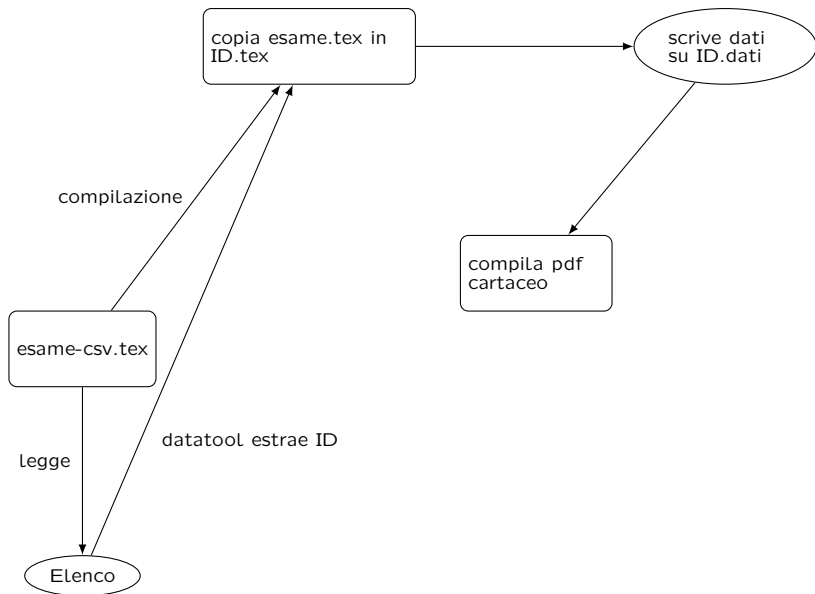
La generazione delle prove



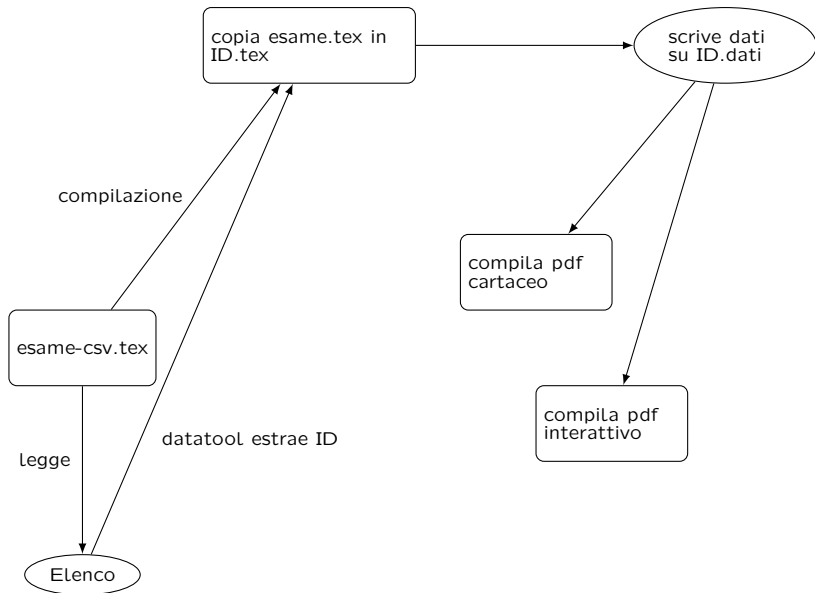
La generazione delle prove



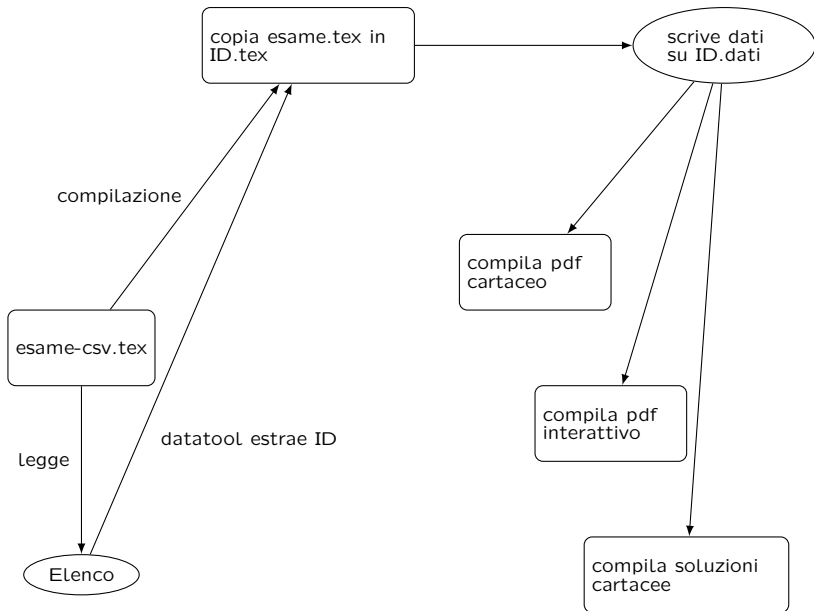
La generazione delle prove



La generazione delle prove



La generazione delle prove



I nuovi comandi di scelta

► comandi da esami.sty: `\esercizi`, `\estraies`,
`\estrai`;

► Vai!

I nuovi comandi di scelta

- ▶ comandi da esami.sty: `\esercizi`, `\estraies`,
`\estrai`;
- ▶ ambiente MNdb e comando `\selectrandomlyn`

▶ Vai!

Funzionalità aggiuntive

► suggerimenti (con fancytooltips di R. Mařík);

► Vai!

Funzionalità aggiuntive

- ▶ suggerimenti (con fancytooltips di R. Mařík);
▶ [Vai!](#)
- ▶ ripristino delle soluzioni nelle domande a risposta multipla.

JAVASCRIPT

Le funzioni di JAVASCRIPT all'interno del file
PDF sono



JAVASCRIPT

Le funzioni di JAVASCRIPT all'interno del file PDF sono

- correzione delle risposte (aperte o chiuse);

JAVASCRIPT

Le funzioni di JAVASCRIPT all'interno del file PDF sono

- ▶ correzione delle risposte (aperte o chiuse);
- ▶ calcolo del punteggio (assoluto o in percentuale);



JAVASCRIPT

Le funzioni di JAVASCRIPT all'interno del file PDF sono

- ▶ correzione delle risposte (aperte o chiuse);
- ▶ calcolo del punteggio (assoluto o in percentuale);
- ▶ determinazione dell'esito della prova;



JAVASCRIPT

Le funzioni di JAVASCRIPT all'interno del file PDF sono

- ▶ correzione delle risposte (aperte o chiuse);
- ▶ calcolo del punteggio (assoluto o in percentuale);
- ▶ determinazione dell'esito della prova;
- ▶ creazione pulsanti di navigazione;

JAVASCRIPT

Le funzioni di JAVASCRIPT all'interno del file PDF sono

- ▶ correzione delle risposte (aperte o chiuse);
- ▶ calcolo del punteggio (assoluto o in percentuale);
- ▶ determinazione dell'esito della prova;
- ▶ creazione pulsanti di navigazione;
- ▶ inserimento del timer;



JAVASCRIPT

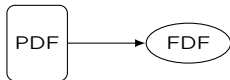
Le funzioni di JAVASCRIPT all'interno del file PDF sono

- ▶ correzione delle risposte (aperte o chiuse);
- ▶ calcolo del punteggio (assoluto o in percentuale);
- ▶ determinazione dell'esito della prova;
- ▶ creazione pulsanti di navigazione;
- ▶ inserimento del timer;
- ▶ inserimento di meccanismi di controllo di vario tipo (inserimento del nome, tempo trascorso dallo scaricamento, ecc.).

La comunicazione con il server



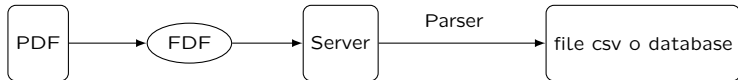
La comunicazione con il server



La comunicazione con il server



La comunicazione con il server



Problemi interni

- Ora il file FDF raccoglie alcuni dati e li spedisce al server

Problemi interni

- ▶ Ora il file FDF raccoglie alcuni dati e li spedisce al server
 - ▶ dati anagrafici;

Problemi interni

- ▶ Ora il file FDF raccoglie alcuni dati e li spedisce al server
 - ▶ dati anagrafici;
 - ▶ risposte date dallo studente;

Problemi interni

- ▶ Ora il file FDF raccoglie alcuni dati e li spedisce al server
 - ▶ dati anagrafici;
 - ▶ risposte date dallo studente;
 - ▶ **numero di domande totali e numero di risposte corrette;**



Problemi interni

- ▶ Ora il file FDF raccoglie alcuni dati e li spedisce al server
 - ▶ dati anagrafici;
 - ▶ risposte date dallo studente;
 - ▶ numero di domande totali e numero di risposte corrette;
 - ▶ punteggio totale possibile e punteggio conseguito;



Problemi interni

- ▶ Ora il file FDF raccoglie alcuni dati e li spedisce al server
 - ▶ dati anagrafici;
 - ▶ risposte date dallo studente;
 - ▶ numero di domande totali e numero di risposte corrette;
 - ▶ punteggio totale possibile e punteggio conseguito;
 - ▶ **esito della prova**



Problemi interni

- ▶ Ora il file FDF raccoglie alcuni dati e li spedisce al server
 - ▶ dati anagrafici;
 - ▶ risposte date dallo studente;
 - ▶ numero di domande totali e numero di risposte corrette;
 - ▶ punteggio totale possibile e punteggio conseguito;
 - ▶ esito della prova
 - ▶ ora inizio e ora fine;



Problemi interni

- ▶ Ora il file FDF raccoglie alcuni dati e li spedisce al server
 - ▶ dati anagrafici;
 - ▶ risposte date dallo studente;
 - ▶ numero di domande totali e numero di risposte corrette;
 - ▶ punteggio totale possibile e punteggio conseguito;
 - ▶ esito della prova
 - ▶ ora inizio e ora fine;
- ▶ Si vuole ottenere un file fdf che raccolga un numero superiore di informazioni:

Problemi interni

- ▶ Ora il file FDF raccoglie alcuni dati e li spedisce al server
 - ▶ dati anagrafici;
 - ▶ risposte date dallo studente;
 - ▶ numero di domande totali e numero di risposte corrette;
 - ▶ punteggio totale possibile e punteggio conseguito;
 - ▶ esito della prova
 - ▶ ora inizio e ora fine;
- ▶ Si vuole ottenere un file fdf che raccolga un numero superiore di informazioni:
 - ▶ **stringa delle risposte esatte;**

Problemi interni

- ▶ Ora il file FDF raccoglie alcuni dati e li spedisce al server
 - ▶ dati anagrafici;
 - ▶ risposte date dallo studente;
 - ▶ numero di domande totali e numero di risposte corrette;
 - ▶ punteggio totale possibile e punteggio conseguito;
 - ▶ esito della prova
 - ▶ ora inizio e ora fine;
- ▶ Si vuole ottenere un file fdf che raccolga un numero superiore di informazioni:
 - ▶ stringa delle risposte esatte;
 - ▶ **correttezza della risposta data dallo studente;**

Problemi interni

- ▶ Ora il file FDF raccoglie alcuni dati e li spedisce al server
 - ▶ dati anagrafici;
 - ▶ risposte date dallo studente;
 - ▶ numero di domande totali e numero di risposte corrette;
 - ▶ punteggio totale possibile e punteggio conseguito;
 - ▶ esito della prova
 - ▶ ora inizio e ora fine;
- ▶ Si vuole ottenere un file fdf che raccolga un numero superiore di informazioni:
 - ▶ stringa delle risposte esatte;
 - ▶ correttezza della risposta data dallo studente;
 - ▶ tag dell'esercizio.

Problemi interni

- ▶ Ora il file FDF raccoglie alcuni dati e li spedisce al server
 - ▶ dati anagrafici;
 - ▶ risposte date dallo studente;
 - ▶ numero di domande totali e numero di risposte corrette;
 - ▶ punteggio totale possibile e punteggio conseguito;
 - ▶ esito della prova
 - ▶ ora inizio e ora fine;
- ▶ Si vuole ottenere un file fdf che raccolga un numero superiore di informazioni:
 - ▶ stringa delle risposte esatte;
 - ▶ correttezza della risposta data dallo studente;
 - ▶ tag dell'esercizio.

Problemi interni

- ▶ Ora il file FDF raccoglie alcuni dati e li spedisce al server
 - ▶ dati anagrafici;
 - ▶ risposte date dallo studente;
 - ▶ numero di domande totali e numero di risposte corrette;
 - ▶ punteggio totale possibile e punteggio conseguito;
 - ▶ esito della prova
 - ▶ ora inizio e ora fine;
- ▶ Si vuole ottenere un file fdf che raccolga un numero superiore di informazioni:
 - ▶ stringa delle risposte esatte;
 - ▶ correttezza della risposta data dallo studente;
 - ▶ tag dell'esercizio.

e una miglior formattazione della stringa delle risposte nelle MAQ.

Problemi lato server

- unione automatica di file PDF e file FDF a scopo di archivio;

Problemi lato server

- ▶ unione automatica di file PDF e file FDF a scopo di archivio;
- ▶ implementazione del parser del file FDF e del database degli esiti in altri linguaggi;

Problemi lato server

- ▶ unione automatica di file PDF e file FDF a scopo di archivio;
- ▶ implementazione del parser del file FDF e del database degli esiti in altri linguaggi;
- ▶ inserimento di un editor user friendly, on line, per la modifica degli esercizi e la creazione delle prove.

Funzionalità aggiuntive

- realizzazione della piattaforma sul sito dell'IIS "Falcone-Righi" (con il coinvolgimento degli studenti);

Funzionalità aggiuntive

- realizzazione della piattaforma sul sito dell'IIS "Falcone-Righi" (con il coinvolgimento degli studenti);
- realizzazione di un parser in PHP da parte di due studenti dell'ITI "Lagrange";

Funzionalità aggiuntive

- ▶ realizzazione della piattaforma sul sito dell'IIS "Falcone-Righi" (con il coinvolgimento degli studenti);
- ▶ realizzazione di un parser in PHP da parte di due studenti dell'ITI "Lagrange";
- ▶ realizzazione di una piattaforma per la gestione online del database degli esercizi (caricamento, classificazione, scelta, scaricamento per una prova, ecc.) da parte di due studenti dell'ITI "Lagrange";

Funzionalità aggiuntive

- ▶ realizzazione della piattaforma sul sito dell'IIS "Falcone-Righi" (con il coinvolgimento degli studenti);
- ▶ realizzazione di un parser in PHP da parte di due studenti dell'ITI "Lagrange";
- ▶ realizzazione di una piattaforma per la gestione online del database degli esercizi (caricamento, classificazione, scelta, scaricamento per una prova, ecc.) da parte di due studenti dell'ITI "Lagrange";
- ▶ collaborazione con il Dipartimento di Statistica dell'UCSC per l'analisi mediante il modello di Rasch delle risposte date dagli studenti.

Il database degli esercizi - 1

The screenshot shows a web browser window with the URL `abe.casa.it/Tesina%20Minerva/index.php`. The page has a header with navigation buttons: Home, Ricerca esercizi, Inserimenti, and Altro... Below this is a section titled *Eserciziario*. A search form contains several dropdown menus for filtering exercises by Argomento (Calcolo integrale), Autore (Brega Francesco), Diffic (Facile), Sottogarg (Calcolo), Tipo Risp (Chiusa), and Tipo Scuola (Liceo). A search button labeled 'cerca' is to the right of the dropdowns. A dropdown menu is open, showing a list of search results including 'Calcolo integrale', 'Differenziali', 'Derivate', and various authors and school types like 'Vassallo Flavio(Autore)', 'Messineo Grazia(Autore)', 'Teoria(Tipo di Esercizio)', 'Liceo(Tipo di Scuola)', 'ITI(Tipo di Scuola)', and 'Commerciale(Tipo di Scuola)'. The browser's address bar and tabs are visible at the top, and the Windows taskbar is at the bottom.

Eserciziario

Sei qui --> Home

Home Ricerca esercizi Inserimenti Altro...

Eserciziario

Argomento Autore Diffic Sottoarg Tipo Resp Tipo Scuola

Calcolo integrale Brega Francesco Facile Calcolo Chiusa Liceo Ricerca per nome, argomento cerca

Check	Nome File	Argomento	Sottoargomento	Autore	Tipo di risposta	Difficolta'	Classe
☐	Calint-Cal-FBR-0001.pdf	Calcolo integrale	Calcolo	Brega Francesco	Chiusa	Facile	1
☐	Calint-Cal-FBR-0002.pdf	Calcolo integrale	Calcolo	Brega Francesco	Chiusa	Facile	1
☐	Calint-Cal-FBR-0003.pdf	Calcolo integrale	Calcolo	Brega Francesco	Chiusa	Facile	0
☐	Calint-Cal-FBR-0004.pdf	Calcolo integrale	Calcolo	Brega Francesco	Chiusa	Facile	1
☐	Calint-Cal-FBR-0005.pdf	Calcolo integrale	Calcolo	Brega Francesco	Chiusa	Facile	1

Ok

Pagine --> 1 2 3 4

Il database degli esercizi - 3

abe.casa.it/Tesina Minerva x Settings - Content setting x Istituto d'Istruzione Super x

abe.casa.it/Tesina%20Minerva/inserimento_esercizio.php

This page is in Italian Would you like to translate it? Translate Nope Never translate Italian Options

Sei qui --> Home

Home Ricerca esercizi Inserimenti Altro...

Argomento Autore Diffic Sottoarg Tipo Resp Tipo Scuola

Calcolo integrale Brega Francesco Facile Calcolo Chiusa Liceo

Punteggio

Numero varianti

Classe Choose File No file chosen

Submit

ENG 4:39 PM
IT 6/5/2013

Il database degli esercizi - 4

Il pacchetto
minerva

Acrotex

Il nostro
Lavoro

Problemi
aperti

Altri risultati
del progetto

abe.casa.it/Tesina Minerva x Settings - Content setting x Istituto d'Istruzione Super x

abe.casa.it/Tesina%20Minerva/inserimento_esercizio.php

This page is in Italian Would you like to translate it? Translate Nope Never translate Italian Options

Green Power Company

Sei qui --> Home

Home Ricerca esercizi Inserimenti Altro...

Inserisci esercizio
Inserisci autore
Inserisci argomento
Inserisci sottoargomento
Inserisci tipo scuola

Argomento Autore Diffic Sottoarg Tipo Resp Tipo

Calcolo integrale Brega Francesco Facile Calcolo Chiusa Lid

Punteggio

Numero varianti

Classe Choose File No file chosen

Submit

abe.casa.it/Tesina Minerva/inserimento_esercizio.php#

ENG 4:40 PM
IT 6/3/2013



itc
g.falcone

Suggerimenti

5. (2 punti) Il rango della matrice

$$\begin{pmatrix} 0 & 4 & 2 \\ 2 & -2 & 1 \\ 2 & 2 & 3 \end{pmatrix}$$

è

(A) 0

(C) 1

(B) 2

(D) 3

Suggerimenti

5. (2 punti) Il rango

Rango è il massimo numero di righe linearmente indipendenti di una matrice.

$$\begin{pmatrix} 0 & 4 & 2 \\ 2 & -2 & 1 \\ 2 & 2 & 3 \end{pmatrix}$$

è

(A) 0

(C) 1

(B) 2

(D) 3

◀ Indietro

Tallybox

Calcolare

$$2 + 2 =$$

	Ans	
--	-----	--

Tallybox

Calcolare

$$2 + 2 = \text{[]} \text{ Ans []}$$

Calcolare

$$2 + 2 = 3 \text{ Ans [1]}$$

Tallybox

Calcolare

$$2 + 2 = \text{[]} \text{ Ans } \text{[]}$$

Calcolare

$$2 + 2 = 3 \text{ Ans } 1$$

Calcolare

$$2 + 2 = 5 \text{ Ans } 2$$

Tallybox

Calcolare

$$2 + 2 = \text{[]} \text{ Ans } \text{[]}$$

Calcolare

$$2 + 2 = \text{[3]} \text{ Ans } \text{[1]}$$

Calcolare

$$2 + 2 = \text{[5]} \text{ Ans } \text{[2]}$$

Calcolare

$$2 + 2 = \text{[4]} \text{ Ans } \text{[2]}$$

◀ Indietro

La generazione del compito

Il comando `\esercizi{lista di file}` per ogni versione del compito:

La generazione del compito

Il comando `\esercizi{lista di file}` per ogni versione del compito:
legge la lista di file

```
eq2-1.tex = filei  
eq2-2.tex = fileii  
diseq2-1.tex = fileiii  
diseq2-2.tex = fileiv  
diseq2-3.tex = filev
```

La generazione del compito

Il comando `\esercizi{lista di file}` per ogni versione del compito:
legge la lista di file
rimescola i file

`eq2-1.tex = filei → = exeiii`
`eq2-2.tex = fileii → = exev`
`diseq2-1.tex = fileiii → = exei`
`diseq2-2.tex = fileiv → = exeii`
`diseq2-3.tex = filev → = exeiv`

La generazione del compito

Il comando `\esercizi{lista di file}` per ogni versione del compito:
legge la lista di file
rimescola i file
sceglie una variante da ogni esercizio

`eq2-1.tex = filei → = exeiii → variante 4`
`eq2-2.tex = fileii → = exev → variante 5`
`diseq2-1.tex = fileiii → = exei → variante 2`
`diseq2-2.tex = fileiv → = exeii → variante 2`
`diseq2-3.tex = filev → = exeiv → variante 6`

La generazione del compito

Il comando `\esercizi{lista di file}` per ogni versione del compito:

legge la lista di file

rimescola i file

sceglie una variante da ogni esercizio

li manda in output

`eq2-1.tex = filei → = exeiii → variante 4 → stampa`

`eq2-2.tex = fileii → = exev → variante 5 → stampa`

`diseq2-1.tex = fileiii → = exei → variante 2 → stampa`

`diseq2-2.tex = fileiv → = exeii → variante 2 → stampa`

`diseq2-3.tex = filev → = exeiv → variante 6 → stampa`

◀ Indietro