

GÓI LỆNH ĐỀ THI SOẠN ĐỀ THI VÀ ĐÁP ÁN

Nguyễn Hữu Điển
Khoa Toán - Cơ - Tin học
Đại học khoa học tự nhiên, ĐHQG HN

Tóm tắt nội dung

Người dạy học nào cũng phải soạn giáo án rồi đề thi. Có rất nhiều công cụ để soạn đề thi, chỉ riêng TeX cũng có 3 gói lệnh để làm việc này như exam, exams, examdesign. Do nhu cầu soạn đề trắc nghiệm tôi có quan tâm tới vấn đề này và nhờ thông tin ở diễn đàn www.viettug.org mà tôi hoàn thành công trình này. Cám ơn các bạn trên diễn đàn đã thảo luận về chủ đề ra đề thi trắc nghiệm. Phiên bản này chủ yếu cũng phục vụ mọi vấn đề làm đề trắc nghiệm bằng LaTeX. Tôi mong sự góp ý của mọi người.

Mục lục

1	Giới thiệu tổng quan	2
2	Cài đặt gói lệnh	3
3	Hướng dẫn sử dụng	4
3.1	Soạn thảo đề và đáp án	4
3.2	Câu hỏi thi trắc nghiệm	6
3.3	Các loại đề thi và đảo đề	9
3.4	Biên dịch và in kết quả	9
4	Các tệp ví dụ chính	10
5	Hạn chế của gói lệnh	11
6	Kết luận	11

1 Giới thiệu tổng quan

Trước đây chỉ làm đề thi tự luận, vấn đề đơn giản là chép các câu hỏi vào là được. Tôi đã giới thiệu gói lệnh answers và một số bạn đã dùng nó làm cho cả đề thi trắc nghiệm. Theo tôi biết có rất nhiều dự án và tiền bạc của nhà nước để làm ra chương trình quản lý đề thi theo hướng ngân hàng câu hỏi và ngân hàng đề thi. Các ngành khác như ngoại ngữ, sinh học, văn học, ... các đề toàn chữ không nhiều kí hiệu thì việc làm đề và có chương trình không khó lắm, thực chất là quản lý một cơ sở dữ liệu đề thi. Nhưng với Toán học, Lý, ... nhiều kí hiệu thì có khó hơn, nhiều khi cắt dán và đảo dữ liệu không được bảo toàn. Đặc biệt sinh ra các phương án khác nhau của đề thi khó ổn.

Đã có nhiều bạn đang thực hiện làm chương trình quản lý, sinh đề thi với nhiều cách khác nhau, kết hợp giữa TeX và phần mềm phụ trợ khác ngoài TeX để quản lý tốt hơn. Trong cộng đồng mã nguồn mở gói lệnh examdesign là khá mạnh và đáp ứng khá đầy đủ nhu cầu làm đề của Việt Nam. Tôi đã dùng gói lệnh và với cách làm thông minh để áp dụng vào trong thực tế Việt Nam.

Tên tệp	Chức năng và ý nghĩa sử dụng
examdesign.cls	Đây là lớp để dùng soạn đề thi do tác giả Jason Alexander soạn ra. Tôi đã có sửa đổi đôi chỗ cho phù hợp với nhu cầu ra đề ở Việt Nam.
dethi.sty	Các lệnh tạo ra đề thi mà lớp examdesign không có tôi phải định nghĩa và thực hiện lại.
dedaiso.tex	Mẫu chuyên về toán, đề một tệp và câu hỏi tệp riêng
dethitonghop.tex	Mẫu thể hiện các kiểu đề thi mà chương trình có thể làm được.
dethiviet-2007.tex	Đề thi chỉ tự luận cùng với lời giải.
detracnghiem10-2007.tex	Đề thi dành cho các câu trắc nghiệm và có chia thành từng phần.
deviet+tracnghiem.tex	Mẫu đề thi kết hợp cả hai loại đề trên
cauhoidaiso.tex	tệp chỉ chứa câu hỏi để chạy đề thi dedaiso.tex
cauhoifillin.tex	Mẫu câu hỏi điền chỗ trống.
cauhoimathching.tex	Mẫu câu hỏi so sánh
cauhoitoande.tex	Tệp câu hỏi một loại toán làm ví dụ.
cauhoitoankho.tex	Tệp câu hỏi toán mẫu
cauhoitruefalse.tex	Câu hỏi đúng sai
logiai-dothi.tex	tệp lời giải câu hỏi viết
de_ly_a847.tex	Đề thi Lý vào đại học năm vừa rồi để làm mẫu
de_phap_dm139.tex	Mẫu câu hỏi trắc nghiệm
de_sinh_b_m152.tex	Mẫu đề sinh học
goilenhdethi.pdf	Tệp hướng dẫn

2 Cài đặt gói lệnh

1. Gói lệnh LaTeX không chỉ dành riêng cho VieteX, mà bất cứ hệ soạn thảo nào cũng dùng được. Nhấn vào dethi.exe chương trình cài đặt vào thư mục $C:\vietex$ (tất nhiên các bạn có thể đổi đi được). Toàn bộ nội dung gói lệnh này nằm trong

$c:\vietex\thitracnghiem$

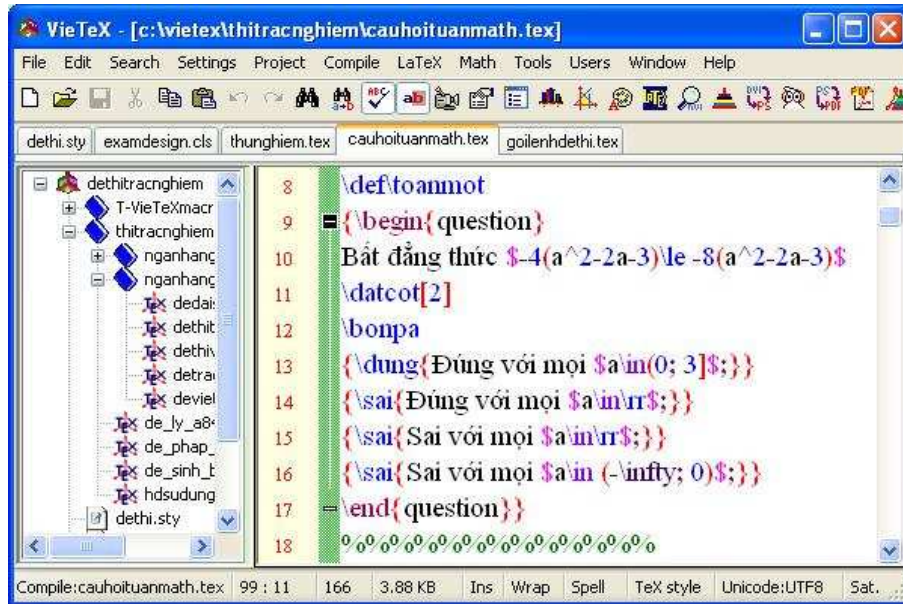
Nếu bạn dùng VieteX thì thực hiện động tác sau để sử dụng dễ hơn.

2. Cách 1: Mở VieteX và gọi project vào như một dự án riêng:

Project → load → dethitracnghiem.vtp

3. Cách 2: Mở VieteX và gọi vào project như một thư mục. Bấm phím phải chuột ở thư mục cao nhất của project: chọn [load folder] và chọn tệp dethitracnghiem.vtp thì thư mục thitracnghiem được lập và gọi vào.

4. và giao diện như hình 1.



Hình 1: Project thi trắc nghiệm

5. Nếu không dùng VieteX thì mở các tệp như liệt kê ở trên. Không nhất thiết phải dùng VieteX mới dùng được gói lệnh này mà bất cứ hệ soạn thảo nào và bạn mở gói lệnh ra một thư mục bất kỳ đều dùng được.

3 Hướng dẫn sử dụng

3.1 Soạn thảo đề và đáp án

Tôi chỉ hướng dẫn chung và phần trắc nghiệm là chính. Trong các tệp mẫu có chỉ dẫn các dòng lệnh. Cơ bản gói lệnh dùng lớp examdesign.cls bạn có thể xem hướng dẫn sử dụng của lớp này. Tôi cố tình giữ lại các lệnh của lớp này, chỉ thêm vào và thay đổi lệnh một số không đáng kể. Phần đầu:

```
\documentclass[11pt]{examdesign}
\usepackage{amsmath,amsxtra,latexsym, amssymb, amscd}
\usepackage[utf8]{vietnam}
\usepackage{pstricks-add}
\usepackage{graphicx}
\usepackage{wrapfig}
\usepackage{times}
\usepackage{ifthen}
\usepackage{dethi} %Gói lệnh cho đề thi Việt Nam
\usepackage{enumerate}
\Fullpages %Định dạng trang đề thi
\ContinuousNumbering %Đánh số liên tục các bài thi
\ShortKey
%\OneKey %Lệnh chỉ in ra 1 bản đáp án
%\NoKey %Lệnh không in ra phần đáp án
\NumberOfVersions{20} %20 là số bài thi khác nhau được in ra
\SectionPrefix{\relax }%\bf Phần \Roman{sectionindex}. \space}

\tentruong{BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO}
%\tenkhoa{Khoa Toán-Cơ-Tin học}
\loaidethi{ĐỀ CHÍNH THỨC}{ĐỀ THI HẾT HỌC KỲ}%
\tenkythi{ĐỀ THI TUYỂN SINH ĐẠI HỌC, CAO ĐẲNG NĂM 2007}
\tenmonhoc{Môn thi: SINH HỌC, Khối B}
\madethi{152}
\thoigian{Thời gian làm bài: 90 phút}
\tieudetracnghiem
%\tieudethiviet
\tieuededapan
%\tieudetren
\tieuededuoi
%\daungoac{[]-[]}%Dấu quanh phương án trả lời: {}-{};{}-{};{}-{}
%\chuphuongan{\alph}%Ký tự cho các phương án
```

```

%\chuphuongan{\arabic}%\Roman%\roman%kể cả số cho các phương án
\chucanh{Bài} %Chữ trước các số câu hỏi
%\mauchu{red}
\socauhoi{40}
\sotrang{5}
\hovaten{Họ và tên}
\sobaodanh{Số báo danh}
\setlength{\baselineskip}{12truept}

\def\v#1{\overrightarrow{#1}}
\def\ktrang{\makebox[1.5cm]{\hrulefill}}
\NoRearrange

```

1. Phần trên khai báo của LaTeX không có gì thay đổi với các gói lệnh. Có thể máy của bạn không có gói lệnh bạn hoặc phải nạp thêm. Nhiều gói lệnh tôi cũng để ở đây nhiều khi không dùng bạn cứ cho % vào trước nó khi có báo lỗi.

2. Phần thứ 2 là các lệnh làm đầu đề bài thi, bên cạnh tôi có giải thích rồi không viết lại ở đây: Các lệnh đều có mặc định, giả sử các bạn không đưa vào thì nó cũng có nội dung của Tôi đặt trong gói lệnh. Ta chú ý một số lệnh sau:

Tên lệnh	Chức năng và ý nghĩa sử dụng
\tentruong	tên bộ hoặc tên trường bạn
\tenkhoa	Tên khoa, nếu không đưa vào bỏ trắng.
\loaidethi	Đề chính thức, Kiểm tra giữa kì, ...
\tenkythi	Tên kì thi tốt nghiệp, hay thử
\tenmonhoc	Tên môn học
\madethi	Mã đề thi bắt đầu, sau đó được cộng thêm 1
\thoigian	Thời gian thi
\tiedetracnghiem	Tiêu đề dành cho đề trắc nghiệm
\tiedethiviet	Tiêu đề tự luận
\tiededapan	Tiêu đề của đáp án
\tiededuoai	Tiêu đề dưới mỗi trang
\daungoac	Dấu ngoặc cho đáp án: [](<>.) và tùy ý
\chuphuongan	Chữ cho phương án: A, a, 1, I,
\chucanh	Có thể là Bài, Câu
\mauchu	Màu chữ: red, blue, yellow, ...
\socauhoi	Số lượng câu hỏi trong đề thi
\sotrang	Số trang đề thi.
\hovaten	Họ và tên: (nếu không có thì dòng này bỏ qua)
\sobaodanh	Số báo danh: (nếu không có thì dòng này bỏ qua)

Một điều tuyệt vời là khi các bạn dùng gói lệnh \usepackage{fancybox} và lệnh \cornersize*{3.6mm} với \daungoac{\Ovalbox}{} hoặc \daungoac{\fbox}{} thì sẽ có khung tròn hoặc vuông quanh kí hiệu như:

Họ và tên thí sinh:

Số báo danh:

PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ THÍ SINH (43 câu, từ câu 1 đến câu 43):

Bài 1. Câu 1: Quá trình tiến hoá dẫn tới hình thành các hợp chất hữu cơ đầu tiên trên Quả đất không có sự tham gia của những nguồn năng lượng:

- A. hoạt động núi lửa, bức xạ mặt trời.
- B. phóng điện trong khí quyển, tia tử ngoại.
- C. tia tử ngoại, hoạt động núi lửa.
- D. tia tử ngoại và năng lượng sinh học.

Bài 2. Câu 2: Theo quan niệm hiện đại, cơ sở vật chất chủ yếu của sự sống là

- A. axit nucleic và lipid.
- B. saccarit và photpholipit.
- C. prôtêin và axit nucleic.
- D. prôtêin và lipid.

Hình 2: Phần đầu của đề thi

Họ và tên thí sinh:

Số báo danh:

Đánh dấu vào phương án trả lời đúng

Bài 1. Giải bất phương trình $\lg(x^2 - 5x + 7) < 0$. Hãy chỉ ra trung điểm của đoạn thẳng mà nó thỏa mãn bất đẳng thức trên.

- (A) 2, 5;
- (B) 1;
- (C) 6;
- (D) 3;

Bài 2. Đơn giản biểu thức $\frac{1 + \tan 2\alpha + \tan^2 2\alpha}{1 + \cot 2\alpha + \cot^2 2\alpha}$.

- (A) $\sin \alpha$;
- (B) $\cos 2\alpha$;
- (C) $\cot \alpha$;
- (D) $\tan^2 2\alpha$;

Bài 3. Giải bất phương trình $\log_{0,1} \left[\log_2 \frac{x^2 + 1}{|x - 1|} \right] < 0$. Chỉ ra nghiệm âm nguyên lớn nhất.

- (A) -4;
- (B) -3;
- (C) -3;
- (D) -2;

Bài 4. Giải phương trình $3.5^{2x-1} - 2.5^{x-1} = 0, 2$.

- (A) 0;
- (B) 2;
- (C) 1;
- (D) 0;

Hình 3: Phần đầu của đề thi

3.2 Câu hỏi thi trắc nghiệm

Câu hỏi được bao trong môi trường

```
\begin{multiplechoice}[title={\bf PHẦN CHUNG CHO TẤT
CẢ THÍ SINH (43 câu, từ câu 1 đến câu 43):} ,
rearrange=yes, keycolumns=6]%
\begin{question}
```

Quá trình tiến hoá dẫn tới hình thành các hợp chất hữu cơ
đầu tiên trên Quả đất không có sự tham gia
của những nguồn năng lượng:

```
\datcot[2]
```

```
\bonpa
```

```

{\dung{hoạt động núi lửa, bức xạ mặt trời. }}
{\sai{phóng điện trong khí quyển, tia tử ngoại.}}
{\sai{tia tử ngoại, hoạt động núi lửa. }}
{\sai{tia tử ngoại và năng lượng sinh học.}}
\end{question}
.....
\end{multiplechoice}

```

1. title là tiêu đề phần nội dung chung cho các câu hỏi; rearrange=yes có đảo đề và no không đảo đề. keycolumns=6 đáp án chia làm sáu cột để liệt kê kết quả đúng.

2. Khi đảo đề thì các câu hỏi đặt trong khu này đảo với nhau thôi không đảo ra ngoài nó.

3. Khi soạn câu hỏi có môi trường question ngay thì dùng cấu trúc trên, nếu dùng ngân hàng câu hỏi ở tệp riêng thì môi trường hơi khác một chút là có chức vn ở đầu:

```

\begin{vnmultiplechoice}[title={\bf PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ THÍ SINH
(43 câu, từ câu 1 đến câu 43):} , rearrange=yes, keycolumns=6]%
\tdI %đây là lệnh định nghĩa câu hỏi ở tệp khác
\tdII
\tdIII
\tdIV
\end{vnmultiplechoice}

```

Khi dùng ViTeX quản lý tệp ngân hàng dữ liệu, khi nhấn F2 các Folding gập lại và theo dõi câu hỏi rất dễ

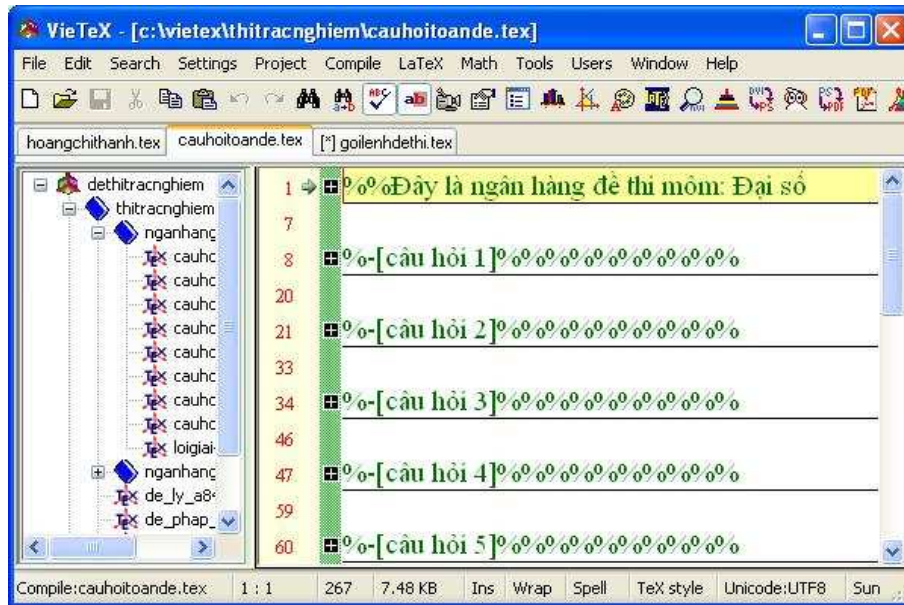
Mỗi câu hỏi đều có dạng sau:

```

\begin{question}
Theo quan niệm hiện đại, cơ sở vật chất chủ yếu của sự sống là
\datcot[2]
\bonpa
{\sai{axit nuclêic và lipit. }}
{\dung{saccarit và phôtpholipit.}}
{\sai{prôtêin và axit nuclêic. }}
{\sai{prôtêin và lipit.}}
\end{question}

```

1. Lệnh \datcot không có tùy chọn là để mặc định cho chương trình thu xếp. Khi thấy 4 phương án trả lời đều 4 cột, hoặc hai cột, hoặc 3 cột ngang nhau thì không cần đặt thêm gì chương trình tự thu xếp đẹp nhất. Trường hợp 4 phương án có độ



Hình 4: Folding quản lý câu hỏi

rộng không đều ta có thể đặt độ rộng bằng phương án dài nhất chiếm bao nhiêu cột. Ví dụ `\datcot[2]` là xác định mỗi phương án rộng 2 cột, tương tự như vậy với `\datcot[3]`, `\datcot[4]`, `\datcot[5]`.

2. Các lệnh về phương án câu hỏi: Tùy vào bài có các lệnh `\haipa` lệnh hai phương án, `\bapa` lệnh ba phương án trả lời `\bonpa` bốn phương án và `\nampa`

3. Nội dung bốn phương án thứ tự cho vào trong ngoặc nhọn `\bonpa{\sai{A}}{\dung{B}}{\sai{C}}{\sai{D}}`. Bao quanh mỗi phương án phải là lệnh `\dúng` hoặc `\sai`

4. Lệnh về phương án đặc biệt với các đối số và cách thức tương tự chỉ có khác lệnh một chút

`\bonpak{\sai{A}}{\dung{B}}{\sai{C}}{\sai{D}}` phương án của câu hỏi không đảo thứ tự A, B, C, D; nhưng vẫn đảo thứ tự câu hỏi.

`\bonpab{\sai{A}}{\dung{B}}{\sai{C}}{\sai{D}}` Phương án thứ tư luôn luôn cố định không đổi.

`\bonpat{\sai{A}}{\dung{B}}{\sai{C}}{\sai{D}}` Bốn phương án thẳng hàng với câu hỏi bạn xem ví dụ ở đề thi tiếng Pháp.

5. Chương trình tự tính toán để chia làm bốn cột và các phương án A, B, C, D. Nếu phương án nhiều chữ hơn bề rộng một cột thì phương án sau lùi lại và như vậy sắp xếp không được đẹp. Để khắc phục điều này các bạn thấy phương án dài nhất trong 4 phương án có độ rộng 2 cột thì thêm `\datcot[2]`, để chương trình tính rằng tuy ít chữ nhưng vẫn tính độ rộng bằng các phương án khác ví dụ như:


```

\begin{question}
Bất đẳng thức  $-4(a^2-2a-3) \leq -8(a^2-2a-3)$ 
\datcot[2]
\bonpa
{\dung{Đúng với mọi  $a \in (0; 3]$ };}
{\sai{Đúng với mọi  $a \in \mathbb{R}$ };}
{\sai{Sai với mọi  $a \in \mathbb{R}$ };}
{\sai{Sai với mọi  $a \in (-\infty; 0)$ };}
\end{question}

```

Nhiều khi chỉ cần thêm độ rộng vào một phương án còn các phương án kia sẽ được sắp xếp thích hợp. Các bạn xem tệp ví dụ rất ít phải thêm vào độ rộng các cột. Để chương trình tự thu xếp lấy.

3.3 Các loại đề thi và đảo đề

1. Đảo đề ngẫu nhiên đã được đáp ứng đảo cả câu hỏi và các đáp án đồng thời và cũng cố định từng phần được.

2. Nếu soạn đề đúng ở 25% A, 25% B, 25% C, 25% D thì các đề tiếp theo cũng vẫn đúng theo quy luật đó. Trừ trường hợp cố định 1 đề và cố định một phương án của một câu hỏi thì độ lệnh nhiều nhất là số câu hỏi ta cố định. Tôi đã xem các đề thi của bộ đại học thì cho phép lệnh một chút.

2. Trong ví dụ có các loại đề thi và hình thức, tổ chức của chúng như thế nào, các bạn chạy thử và rút kinh nghiệm là ra đề của mình theo mẫu.

Tôi không trình bày ở đây loại đề thi viết, đề thi điền chỗ trống, đề thi gộp nối chữ, ... các bạn tự tìm hiểu cũng làm được.

Phiên bản sau tôi sẽ cập nhật các loại đề này.

3.4 Biên dịch và in kết quả

Bạn lấy một mẫu tôi đặt lên đây biên dịch, không có lỗi gì là hoàn chỉnh. Soạn mới là ta thay phần câu hỏi cụ thể. Ta đưa lần lượt các đề vào biên dịch thử, nếu có lỗi thì tìm bằng phương pháp khoanh vùng và loại trừ các dòng lệnh mới đưa vào.

1. Lỗi hay xảy ra với các phương án thiếu dấu ngoặc hoặc các công thức toán thiếu \$.

2. Cấu trúc câu hỏi không đủ như thiếu \datcot, ...

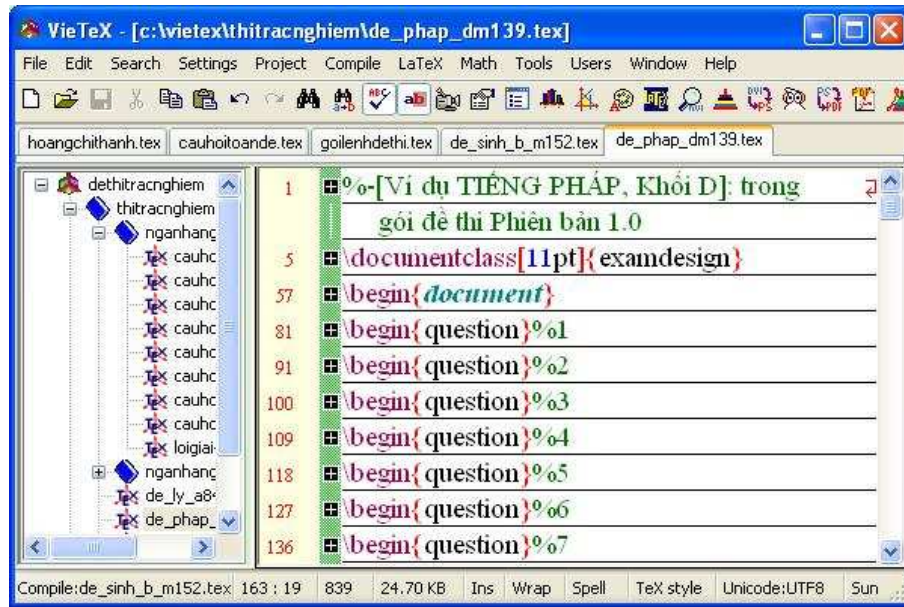
3. Hãy đặt chế độ không trộn đề và 1 bản để biên dịch khi làm mới đề.

4. Có thể dùng môi trường block để nhóm 1 số lệnh với tiêu đề thích hợp.

5. Khi muốn nhóm các câu hỏi không phụ thuộc vào nhóm khác hãy dùng câu

trúc như phần đầu tôi đã nói.

6. biên dịch và thực hiện với VieTeX vô cùng thuận lợi và có thể quản lý các câu hỏi theo Folding:



Hình 5: Folding quản lý đề và câu hỏi

4 Các tệp ví dụ chính

1. Ví dụ tổng hợp gồm các dạng câu hỏi khác nhau: dethitonghop.tex bao gồm các tệp

- cauhoitanmath.tex gồm các câu hỏi định nghĩa riêng
- cauhoifillin.tex
- cauhoimatching.tex
- cauhoitruefalse.tex

2. Mẫu đề thi vật lý de-ly-a847.tex

3. Mẫu đề thi tiếng pháp de-phap-dm139.tex

4. Mẫu đề thi sinh de-sinh-m152.tex

5. Mẫu đề thi dethi-ttkh-2008.tex

Phương án cuối cùng là trong các ví dụ nếu không có lệnh `\hovaten` và `\sobaodanh` thì hai dòng này sẽ không xuất hiện như các phương án lần trước.

5 Hạn chế của gói lệnh

1. Không đáp ứng nhiều phương án đúng 1 lúc (phiên bản sau sẽ được cập nhật).
2. Đề tiếng Anh của Bộ đại học năm nay có phương án chữ cái dưới một chữ làm phương án chưa thực hiện được.
3. Đáp án chưa in chung một chỗ được. (chờ phiên bản sau).
4. Các lệnh về `\ref{}` không có tác dụng.

6 Kết luận

Đây là phiên bản tiếp tục của phiên bản đề thi trắc nghiệm của tôi. Nếu ai đã dùng gói đó thì ở đây đã cải tiến rất nhiều và đẹp. Nếu ai dùng `VieTeX` còn thuận lợi hơn nữa. Yêu cầu làm đề trắc nghiệm thì nhiều gói lệnh mới chỉ đáp ứng phần nào như Việt hóa các lệnh chẳng hạn.