

MỤC LỤC

MỤC LỤC.....	1
CHƯƠNG 1: ĐẶT VẤN ĐỀ	2
1 Đặt Vấn Đề	2
SƠ LƯỢC NỘI DUNG LUẬN VĂN	3
CHƯƠNG 2: KHẢO SÁT HIỆN TRẠNG VÀ PHÂN TÍCH YÊU CẦU	4
2 Khảo Sát Hiện Trạng Và Phân Tích Yêu Cầu.....	4
CHƯƠNG 3: PHÂN TÍCH	8
3 Phân Tích	8
BÀI TẬP –CÁCH GIẢI BÀI HỌC.....	10
Bài giải	10
CHƯƠNG 4: THIẾT KẾ	11
4 Thiết Kế.....	11
CHƯƠNG 5: CÀI ĐẶT VÀ NGHIỆM THU	42
5 Cài đặt và nghiệm thu	42
CHƯƠNG 6: KẾT LUẬN	43
6 Kết luận	43
PHẦN PHỤ LỤC.....	45
1 Phân loại các bài tập	45
1.2 Phân loại theo dạng bài tập:.....	46
CÁC TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	51

CHƯƠNG 1: ĐẶT VẤN ĐỀ

1 Đặt Vấn Đề

Trong quá trình học tập của mình, học sinh không chỉ lên lớp nghe giảng bài mà còn phải thực hành làm bài tập ở nhà. Đối với những môn học như Toán, Lý, Hóa, Anh Văn... trong lúc làm bài tập ở nhà học sinh có thể đọc các sách tham khảo để tìm lời giải những lúc cần thiết hay tập làm thêm những bài nâng cao trong đó. Tất cả các loại sách tham khảo thường có phần hướng dẫn giải chi tiết hay gợi ý dựa vào đó học sinh có thể tự rèn luyện khả năng của mình. Vì vậy hiện nay loại sách giúp học tốt, hướng dẫn giải bài tập... được các giáo viên soạn rất nhiều, phong phú cả về nội dung lẫn hình thức. Cùng một môn học có rất nhiều sách tham khảo của nhiều tác giả khác nhau.

Với nhu cầu tham khảo sách bài tập ngày càng cao cùng với sự phát triển của Tin Học, nhất là sự phát triển nhảy vọt của công nghệ phần cứng làm cho giá máy vi tính ngày càng hạ, cũng chính vì vậy mà nhiều em học sinh hiện nay đã được cha mẹ mua cho máy vi tính phục vụ cho việc học tập giải trí của các em.

Trình độ tin học của học sinh cũng là vấn đề được quan tâm trong các trường học, cụ thể là trong nhiều trường đã đưa bộ môn Tin Học làm môn học chính của trường tạo điều kiện thuận lợi cho học sinh tiếp cận với nền công nghệ thông tin.

Tóm lại, chính vì nhu cầu tham khảo sách trong quá trình học tập và sự hỗ trợ mạnh mẽ của máy tính, chúng ta cần có các phần mềm giúp đỡ cho học sinh thực hiện tham khảo những hướng dẫn bài tập ngay trên máy một cách có hiệu quả. Phần mềm này hoạt động như là một gia sư, cung cấp kiến thức, củng cố lý thuyết, hướng dẫn giải, rèn luyện kỹ năng thực hành, kiểm tra mức độ tiếp thu, giúp đỡ ôn tập... giúp cho học sinh học tập ngày càng tiến bộ hơn. Do đó, chương trình hỗ trợ giải bài tập tại nhà môn Đại số cho học sinh lớp 9 được xây dựng.

SƠ LƯỢC NỘI DUNG LUẬN VĂN

Chương 1: Đặt vấn đề về nhu cầu xây dựng chương trình hỗ trợ giải bài tập tại nhà môn Đại số cho học sinh lớp 9.

Chương 2: Khảo sát hiện trạng và phân tích yêu cầu của việc hỗ trợ giải bài tập tại nhà môn Đại số cho học sinh lớp 9.

Chương 3: Phân tích, đưa ra mô hình đối tượng của chương trình.

Chương 4: Thiết kế chương trình, đưa ra mô hình lưu trữ dữ liệu, giao diện, và xử lý của chương trình.

Chương 5: Cài đặt và thử nghiệm chương trình.

Chương 6: Kết luận.

Phụ lục:

CHƯƠNG 2: KHẢO SÁT HIỆN TRẠNG VÀ PHÂN TÍCH YÊU CẦU

2 Khảo Sát Hiện Trạng Và Phân Tích Yêu Cầu

2.1 Hiện trạng

2.1.1 Hiện trạng về mặt tổ chức

Hiện trạng Bài tập toán lớp 9 môn Đại Số có cơ cấu tổ chức gồm các bộ phận sau:

- Học sinh.
- Giáo viên.
- Phụ huynh.
- Nhà trường, bạn bè.
- Hệ thống bài tập.

Tóm lại, cơ cấu tổ chức có thể tóm lược trong sơ đồ sau:

Học sinh giáo viên

Phụ huynh

Giảng bài, kiểm tra, đánh giá.

Hỗ trợ, giám sát

Phối hợp đưa ra kế hoạch học tập tốt cho học sinh

Bài tập

Giải bài tập

Soạn bài tập

Hình 2.1

2.1.2 Hiện trạng về mặt nghiệp vụ

Đối với học sinh: công việc của một học sinh gồm:

- Học lý thuyết: trong vở bài học, trong sách giáo khoa, hay trong phần tóm tắt lý thuyết của một cuốn sách hướng dẫn giải bài tập nào đó, hay có thể ở dạng hướng dẫn cách giải chung cho từng dạng bài tập.
- Giải bài tập: Giải các bài tập bắt buộc mà giáo viên, hay phụ huynh yêu cầu. Chọn loại bài tập mà mình thích giải trong số các bài tập còn lại trong sách giáo

khoa mà giáo viên không yêu cầu hay loại bài tập làm thêm, nâng cao trong sách bài tập, sách hướng dẫn, sách tham khảo.

– Xem hướng dẫn trong quá trình giải bài tập: trong lúc giải bài tập, nếu gặp vấn đề mà học sinh không giải quyết được thì có thể hỏi thầy cô, cha mẹ, anh chị, bạn bè của mình để được lời hướng dẫn, hoặc có thể tham khảo lời hướng dẫn giải trong các sách hướng dẫn, tùy theo mức độ của bài toán mà học sinh sẽ có được những thông tin cần thiết để giải bài toán đó. Ở đây học sinh có thể sẽ chỉ được hướng dẫn dạng gợi ý hay hướng dẫn phương pháp chung để giải bài toán này, hoặc thậm chí có thể được hướng dẫn chi tiết (bài giải hoàn chỉnh).

– Kiểm tra kết quả (đối chiếu với đáp án): học sinh có thể kiểm tra kết quả bài làm của mình bằng cách so sánh kết quả bài làm của mình với kết quả bài làm của bạn bè, hay nhờ thầy cô, cha mẹ, anh chị, bạn bè xem và đánh giá, hay có thể đối chiếu với bài giải có sẵn trong sách hướng dẫn giải bài tập. Từ đó rút ra những kinh nghiệm giải bài tập, bổ sung cho mình những kiến thức còn thiếu hoặc chưa nắm vững.

– Lập các kế hoạch học tập để chuẩn bị cho các kỳ kiểm tra, kỳ thi hoặc để nâng cao, rèn luyện thêm kỹ năng giải bài tập của học sinh. Việc lập kế hoạch có thể được dựa theo các gợi ý của giáo viên, của phụ huynh, của bạn bè nhằm khắc phục những vấn đề mà học sinh chưa nắm vững, những yếu điểm mà học sinh cần khắc phục.

– Giải thử các bộ đề thi để làm quen với mức độ đề thi, với các dạng trong bộ đề. Từ đó học sinh rèn luyện thêm các kỹ năng còn chưa nắm vững, những vấn đề mắc phải trong quá trình giải bài tập.

– Hệ thống các bài tập thành các dạng bài tập có cách giải chung, giống nhau, có cùng áp dụng một số công thức chung. Việc hệ thống các bài tập thành các dạng bài tập có thể là nhờ các sách hướng dẫn, nhờ giáo viên và dựa vào kinh nghiệm, hiểu biết mà học sinh đã có trong quá trình học và giải bài tập.

– Ghi các cách giải hay, các công thức quan trọng, các vấn đề mà học sinh hay mắc lỗi trong quá trình giải bài tập để có thể thường xuyên xem lại.

Đối với giáo viên: công việc của giáo viên có thể bao gồm

– Soạn giáo án: chuẩn bị bài giảng để giảng trên lớp.

– Giảng bài: lên lớp giảng bài cho học sinh và cho bài tập về nhà cùng với những gợi ý (nếu có).

– Kiểm tra bài học và vở bài tập của học sinh xem học sinh có học bài và làm bài tập về nhà hay không (kiểm tra miệng).

– Hệ thống các bài tập thành các dạng bài tập có cách giải chung để học sinh dễ nắm bài hơn.

- Soạn các bài tập kiểm tra cùng với đáp án và thang điểm của từng bài.
- Tổ chức kiểm tra, chấm và phát bài kiểm tra, cộng điểm.
- Đánh giá, xếp loại học sinh.

Đối với phụ huynh:

- Theo dõi và kiểm tra tình hình học tập của con em mình bằng cách dò lý thuyết, xem những nhận xét của giáo viên, kết quả chấm bài của giáo viên về con em mình.
- Kiểm tra bài tập về nhà bằng cách kiểm tra vở bài tập xem con em mình có làm bài về nhà do giáo viên yêu cầu hay không.
- Cho bài tập làm thêm để rèn luyện kỹ năng cho con em mình.
- Liên hệ với giáo viên để biết về tình hình học tập của con em mình, có thể phối hợp với giáo viên để đưa ra những biện pháp, những kế hoạch nhằm cải thiện việc học của con em mình.

Nhà trường, bạn bè:

- Đây là môi trường học tập và rèn luyện của học sinh. Học sinh có thể trao đổi những vấn đề trong học tập với bạn bè, với các thầy cô giáo khác, có thể xem sách tham khảo thêm trong thư viện...

Hệ thống bài tập:

- Gồm các bài tập trong các bộ đề, trong các bài học của sách giáo khoa, trong các dạng bài tập (dạng bài tập về căn bậc hai, dạng bài tập về căn bậc ba... có áp dụng mọi số công thức giống nhau và có cách giải giống nhau). Các bài tập có thể là bài tập bắt buộc làm hoặc bài tập nâng cao hoặc bài tập ôn tập (ôn kiểm tra, ôn thi học kỳ, tốt nghiệp...). Xin xem chi tiết về hệ thống bài tập ở phần phụ lục cuối luận văn này.

2.1.3 Hiện trạng về mặt tin học

- Trình độ tin học: Học sinh có làm quen với máy tính rồi.
- Cấu hình phần cứng: Những cấu hình phần cứng có thể sử dụng được hệ điều hành Windows 9x/2000, có cài các font chữ tiếng Việt.

2.2 Yêu cầu

2.2.1 Yêu cầu chức năng

Lưu trữ:

- Hệ thống lý thuyết được tóm tắt.
- Hệ thống bài tập (đề bài, loại bài tập, mức độ khó dễ, thang điểm, đáp án, cách giải).
- Các kế hoạch học tập.
- Các bộ đề thi thử.

– Bài giải của học sinh (nội dung bài giải, thời điểm làm bài hay thời điểm sửa bài lần cuối cùng, điểm số).

– Kế hoạch tự học bao gồm các thông tin (Ngày bắt đầu, Ngày kết thúc dự kiến, Các bài tập cần làm).

– Các ghi chú của học sinh trong quá trình giải bài tập.

Tra cứu: Các bài tập theo các tiêu chuẩn

– Loại bài tập.

– Bài học lý thuyết.

– Bộ đề.

– Kế hoạch.

Tính toán:

– Chấm điểm cho từng bài giải của học sinh.

– Tính điểm, nhận xét và xếp loại quá trình học tập của học sinh theo khoảng thời gian (từ ngày đến ngày), theo bài học lý thuyết, theo dạng bài tập, theo kế hoạch.

– Phát sinh các bài tập theo đúng yêu cầu của giáo viên hoặc phụ huynh: việc phát sinh hoàn toàn theo thiết kế của giáo viên và không có sự phát sinh tự động từ máy tính.

– Phát sinh các bài tập theo các mẫu bài tập có sẵn: giáo viên có thể chọn bất kỳ bài tập nào mà mình muốn phát sinh, rồi sửa lại bài tập cùng cách giải của bài tập đó theo ý mình, sau đó lưu thành bài tập mới.

Kết xuất:

– Các bài giải của một bài tập.

– Các bảng kết quả cùng với các đánh giá việc học tập.

2.2.2 Yêu cầu phi chức năng

Tính tiến hoá:

– Dễ dàng phát triển cho các loại bài tập khác về đại số, về bài tập nói chung.

Tính tiện dụng:

– Giao diện thân thiện với người sử dụng, tạo cảm giác thoải mái trong lúc dùng chương trình học tập. Muốn vậy, giao diện phải trực quan cho phép từng bước hướng dẫn học sinh giải bài tập.

Tính hiệu quả:

– Môi trường thực hiện (cấu hình trung bình): Windows 9x/2000/NT, trên máy tính 586 với 16MB RAM.

Tính tương thích:

– Dễ tích hợp với các phần mềm bài tập khác.

Ngoài ra, khối lượng bài tập tham khảo phải tương đối hoàn chỉnh, nghĩa là phải có đầy đủ các loại bài tập với nhiều mức độ khác nhau và số lượng từng loại đủ để tham khảo. Có tài liệu hướng dẫn sử dụng kèm theo phần mềm. Cho phép in các ghi chú, các bài giải của học sinh ra giấy.

CHƯƠNG 3: PHÂN TÍCH

3 Phân Tích

3.1 Mô hình đối tượng

3.1.1 Sơ đồ đối tượng chính

Đối tượng chính của phần mềm là đối tượng BÀI TẬP

3.1.2 Mô tả đối tượng

3.1.2.1 Bài tập

Diễn giải: các bài tập mà học sinh giải

Bảng mô tả thuộc tính:

STT Thuộc tính Kiểu Ràng buộc Diễn giải Ghi chú.

1/ Tên_BT Chuỗi Khác rỗng Tên của bài tập Ví dụ: Bài tập 1_1

2/ Mức độ Số Rời rạc Mức độ khó dễ của bài tập (đánh giá theo trình độ bình Thường)

3/ Loại bài tập Số Rời rạc Loại bài tập

4/ Đề bài Chuỗi Khác rỗng Nội dung của bài tập Ví dụ: giải phương trình bậc hai $x^2 - 3x + 2 = 0$

5/ Thời gian cần làm

Số Nguyên dương

Khoảng thời gian trung bình để hoàn thành bài tập

Tính theo đơn vị phút

BÀI TẬP

Hình 3.1

6/ Ghi chú hướng dẫn

Chuỗi Chuỗi ký tự ghi chú về bài tập.

7/ Bài học Đối tượng phụ

Bài học liên quan bài tập

8/ Cách giải Đối tượng phụ

Cách giải của bài tập

3.1.2.2 Đối tượng phụ Bài học

Diễn giải: đối tượng phụ Bài học là các bài học lý thuyết.

Bảng mô tả thuộc tính:

Stt Thuộc tính Kiểu Ràng buộc Diễn giải Ghi chú

- 1/ Tên_BH Chuỗi Duy nhất Tên bài học
- 2/ Chương Số Chương bài học theo SGK
- 3/ Nội Dung Chuỗi Nội dung của bài học
- 4/ Ghi chú

Hướng dẫn

Chuỗi Các công thức, các lưu ý mà học sinh cần nhớ để giải bài tập.

3.1.2.3 Đối tượng phụ Cách giải

Diễn giải: đối tượng phụ Cách giải là cách giải tương ứng của bài tập.

Bảng mô tả thuộc tính:

Stt Thuộc tính Kiểu Ràng buộc Diễn giải Ghi chú

- 1/ Tên_CG Chuỗi Duy nhất Tên cách giải
- 2/ Nội Dung Chuỗi Nội dung cách giải
- 3/ Điểm Số Điểm chuẩn
- 4/ Ghi chú hướng dẫn

Chuỗi Các hướng dẫn gợi ý, bài giải mẫu

3.1.3 Sơ đồ đối tượng mở rộng

3.1.3.1 Đối tượng Bài giải

Diễn giải: đối tượng phụ Bài giải là bài giải tương ứng của bài tập do học sinh làm.

Bảng mô tả thuộc tính: Stt Thuộc tính Kiểu Ràng buộc Diễn giải Ghi chú

- 1/ Tên_BG chuỗi khác rỗng; Tên bài giải
- 2/ Nội dung chuỗi khác rỗng; Nội dung bài giải
- 3/ Điểm số điểm học sinh đạt được

BÀI TẬP – CÁCH GIẢI BÀI HỌC

Bài giải

Hình 3.2

Tên đối tượng: Quan hệ 1 – nhiều: Đối tượng: Giải thích các ký hiệu: 4 Học Sinh Chuỗi Khác rỗng Một bài giải phải của một học sinh nào đó: Tên người giải bài tập

3.2 Mô tả các xử lý

3.2.1 Bài tập

Stt Mã số Hành động Loại Ý nghĩa Ghi chú

- 1/ BT_XL1 Nhập đề bài tập. Khởi tạo Tạo ra bài tập Nhập đề bài của bài tập.
- 2/ BT_XL2 Nhập loại bài tập. Khởi tạo Tạo ra loại bài tập
- 3/ BT_XL3 Nhập mức độ khó dễ. Khởi tạo Tạo ra mức độ khó dễ của bài tập gồm dễ, trung bình, khó.
- 4/ BT_XL4 Sửa đề bài. Cập nhật Sửa đề
- 5/ BT_XL5 Thể hiện bài tập. Cung cấp thông tin. Trình bày bài tập
- 6/ BT_XL6 Tìm bài tập Cung cấp thông tin. Tìm các bài tập theo các tiêu chuẩn
- 7/ BT_XL7 Xoá bài tập Cập nhật

3.2.2 Đối tượng phụ Bài học

Stt Mã số Hành động Loại Ý nghĩa Ghi chú

- 1/ BH_XL1 Nhập bài học. Khởi tạo Tạo bài học mới
- 2/ BH_XL2 Sửa bài học. Cập nhật Sửa bài học
- 3/ BH_XL3 Thể hiện bài học. Cung cấp thông tin. Trình bày bài học
- 4/ BH_XL4 Xoá bài học. Cập nhật. Hủy bài học

3.2.3 Đối tượng phụ Cách giải

Stt Mã số Hành động Loại Ý nghĩa Ghi chú

- 1/ CG_XL1 Nhập cách giải. Khởi tạo. Tạo ra cách giải. Tạo ra khung cách giải
- 2/ CG_XL2 Phát sinh cách giải theo yêu cầu. Khởi tạo. Tạo cách giải
- 3/ CG_XL3 Sửa cách giải. Cập nhật. Sửa cách giải
- 4/ CG_XL4 Xoá cách giải. Cập nhật Xoá cách giải

3.2.4 Đối tượng phụ Bài giải

Stt Mã số Hành động Loại Ý nghĩa Ghi chú

1/ BG_XL1 Nhập bài giải. Khởi tạo Tạo ra bài giải

2/ BG_XL2 Sửa bài giải Cập nhật Sửa bài giải

3/ BG_XL3 Thực hiện giải. Xử lý tính toán. Thao tác giải bài tập

4/ BG_XL4 Chấm điểm. Xử lý tính toán. Chấm kết quả cho bài giải

CHƯƠNG 4: THIẾT KẾ

4 Thiết Kế

4.1 Thiết kế dữ liệu

4.1.1 Sơ đồ logic

Bảng tham số

Bài tập

Đồ thị

Mức độ

Bài giải Chi tiết BG

Chi tiết CG

Cách giải

Học sinh Sổ tay

Kết quả CTBG

Chi tiết kế

hoạch

Kết quả lựa chọn

Biểu đồ

Dòng biểu đồ

Kế hoạch

Bảng xét dấu

Dạng Bài tập

Chương

Loại Bài tập

Lựa chọn KQCTCG

Bài học

Dòng BXD

Kết quả chi tiết CG

Giá trị biên

Bảng tham số chuỗi

Bộ đề

Hình 4.1

4.1.2 Giải thích chức năng của các thành phần trong sơ đồ logic

STT Tên Bảng Ghi chú

1/ Bài tập Đối tượng thao tác chính của chương trình, mọi đối tượng khác đều có chức năng dựa trên đối tượng này (như việc lập kế hoạch học tập thì cũng dựa trên bài tập...).

2/ Bài học: Để hỗ trợ học sinh học lý thuyết theo các bài học.

3/ Chương: Chương gồm các bài học

4/ Dạng bài tập: Dạng bài tập gồm các bài tập có cách giải giống nhau, cùng áp dụng một số công thức về một chủ đề nào đó (như giải phương trình căn bậc 2, giải bất phương trình căn bậc 2...) nào đó. Xin xem thêm phần phụ lục.

5/ Loại bài tập: Như loại bài tập về căn bậc 2, căn bậc 3...

6/ Bảng mức độ: Các mức độ (khó, dễ và trung bình) của một bài tập.

7/ Bộ đề: Thường bao gồm các bài tập có dạng cơ bản, đòi hỏi học sinh nắm vững cách giải. Đối tượng này cần thiết có trong chương trình để cho học sinh làm quen với các bộ đề thi (chức năng hỗ trợ học sinh thi thử).

8/ Cách giải: Cách giải bài tập. Cách giải này sẽ được dùng để phát sinh ra khung bài giải để học sinh giải bài tập và chấm điểm bài giải của học sinh. Cách giải có đáp án cho bài tập.

Bảng A : Bảng A được cài trong cơ sở dữ liệu (table A)

Bảng B Bảng A : Một phần tử trong Bảng B có quan hệ với nhiều phần tử trong bảng A giải thích các ký hiệu:

9/ Chi tiết cách giải: đây là bước giải trong cách giải, sẽ có hướng dẫn gợi ý cho từng bước (hay chi tiết cách giải) này. Một bước giải có thể ở 4 dạng sau:

+ Các văn bản cùng với các ô EditBox để học sinh nhập kết quả tính được hay có thể chọn kết quả đúng từ các kết quả có sẵn

+ Khung đồ thị để học sinh vẽ.

+ Khung biểu đồ để học sinh tính các giá trị trong biểu đồ.

+ Khung xét dấu các phương trình.

10/ Đồ thị: Để hỗ trợ học sinh vẽ đồ thị (theo chương trình học đại số lớp 9 hiện nay, chương trình cài đặt sẽ hỗ trợ vẽ 2 phương trình $y = ax^2$ và $y = ax + b$). Một chi tiết cách giải cho phép có nhiều đồ thị cùng vẽ trên một hệ trục tọa độ.

11/ Giá trị biên: Để lưu giá trị các hệ số của các phương trình đồ thị (a cho phương trình $y = ax^2$ và a,b cho $y = ax + b$)

12/ Biểu đồ: Để hỗ trợ học sinh vẽ biểu đồ thị. Biểu đồ sẽ gồm các dòng có sẵn giá trị và các dòng cần phải tính giá trị (tính dựa trên các dòng có sẵn giá trị)

13/ Dòng biểu đồ: Lưu thông tin cho từng dòng biểu đồ: các giá trị cho các ô và kiểu dòng (dòng hiển thị giá trị hoặc dòng mà học sinh cần tính kết quả)

14/ Bảng xét dấu Để hỗ trợ học sinh lập bảng xét dấu. Cho phép xét dấu nhiều phương trình. Có các miền xét dấu (là các giá trị mà các phương trình có giá trị bằng 0)

15/ Dòng bảng xét dấu: các dấu của mỗi phương trình.

16/ Kết quả chi tiết cách giải: lưu các thông tin cho một kết quả cần tính (được hiển thị dưới dạng một EditBox để học sinh nhập kết quả tính được vào). Chứa chiều dài EditBox dùng để hiển thị EditBox và kết quả chuẩn để chấm kết quả học sinh nhập vào.

17/ Lựa chọn kết quả chi tiết cách giải: các lựa chọn để học sinh chọn lựa chọn đúng cho một kết quả cần tính.

18/ Bài giải: Lưu bài giải và điểm bài giải của học sinh.

19/ Chi tiết bài giải: lưu các kết quả mà học sinh tính được tương ứng theo 4 dạng chi tiết cách giải và điểm của chi tiết cách giải (bước giải) này.

20/ Kết quả chi tiết bài giải: kết quả mà học sinh tính được.

21/ Kết quả lựa chọn: Lựa chọn mà học sinh đã chọn cho một kết quả cần tính (nếu là một kết quả không nhập trực tiếp).

22/ Học sinh: Chương trình hỗ trợ nhiều học sinh giải bài tập.

23/ Kế hoạch: Cho phép học sinh chọn các bài tập cho kế hoạch học tập.

24/ Chi tiết kế hoạch: Lưu mã bài tập thuộc vào kế hoạch học tập nào.

25/ Sổ tay: Ghi các lưu ý mà học sinh cần nhớ, để xem lại dễ dàng.

26/ Bảng tham số: Tùy chọn các tham số kiểu số

27/ Bảng tham số chuỗi: Tùy chọn các tham số kiểu chuỗi

4.1.3 Bảng mô tả thuộc tính

4.1.3.1 Bài tập

Stt thuộc tính kiểu ràng buộc

Diễn giải

1/ Ma_BT Integer khoá chính. Mã bài tập xác định duy nhất bài tập

2/ Ma_DBT Byte Khoá ngoại. Mã dạng bài tập xác định bài tập thuộc dạng nào

3/ Ma_BH Byte Khoá ngoại. Mã bài học xác định bài tập thuộc bài học nào

4/ Ma_Bo_De Byte Khoá ngoại. Mã bộ đề xác định bài tập thuộc bộ đề nào

5/ Ma_MD Byte Khoá ngoại. Mã mức độ xác định bài tập có mức độ nào(khó,

đề, trung bình)

6/ Ten_BT Char (50) Tên bài tập. Ví dụ: Bài 1

7/ De_Bai Char Đề bài. Nội dung của bài tập

8/ Thoi_Gian_Lam_TB Integer >0 Thời gian dự kiến trung bình làm xong bài tập. Tính theo đơn vị phút

9/ Trang_Sach Char (50) Thông tin về vị trí bài tập trong sách. Ví dụ: SGK/100

4.1.3.2 Bài học

Stt thuộc tính Kiểu Ràng buộc Diễn giải

1/ Ma_BH Byte Khoá chính Mã bài học xác định duy nhất bài học

2/ Ma_Chuong Byte Khoá ngoại Mã chương xác định bài học thuộc chương bài học nào

3/ Ten_BH Char Tên bài học

4.1.3.3 Chương

Stt Thuộc tính kiểu ràng buộc diễn giải

1/ Ma_Chuong Byte khoá chính mã chương

2/ Ten_Chuong Char Tên của chương

4.1.3.4 Dạng bài tập

Stt Thuộc tính Kiểu Ràng buộc Diễn giải

1/ Ma_DBT Integer Khoá chính Mã dạng bài tập

2/ Ma_LBT Byte Khoá ngoại Mã loại bài tập

3/ Ten_DBT Char Tên loại bài tập

4.1.3.5 Loại bài tập

Stt thuộc tính Kiểu Ràng buộc Diễn giải

1/ Ma_LBT Byte Khoá chính

2/ Ten_LBT Char Tên loại bài tập

4.1.3.6 Bảng mức độ

Stt Thuộc tính Kiểu Ràng buộc Diễn giải

1/ Ma_MD Byte Khoá chính Mã mức độ

2/ Ten_MD Char(50) Tên mức độ

4.1.3.7 Bộ đề

Stt Thuộc tính Kiểu Ràng buộc Diễn giải

1/ Ma_Bo_De Byte Khoá chính Mã bộ đề

2/ Ten_Bo_De Char Tên của bộ đề

4.1.3.8 Cách giải

Stt Thuộc tính Kiểu Ràng buộc Diễn giải

1/ Ma_CG Long Integer. Khoá chính Mã cách giải

2/ Ma_BT Integer Khoá ngoại Mã bài tập

3/ Thu Byte Thứ tự cách giải

4/ Đáp_An Char Đáp án mẫu cho cách giải

4.1.3.9 Chi tiết cách giải

Stt Thuộc tính Kiểu Ràng buộc Diễn giải

1/ Ma_CTCTG Long Integer. Khoá chính Mã chi tiết cách giải xác định duy nhất cách giải

2/ Ma_CG Long Integer. Khoá ngoại Mã Cách giải

3/ Thu Byte Thứ: xác định chi tiết cách giải thứ mấy trong cách giải

4/ Huong_Dan Char Lời hướng dẫn tương ứng với chi tiết cách giải

5/ Noi_Dung Char Có chứa các kí hiệu (\pm) để khi hiển thị sẽ chuyển các kí hiệu thành các ô EditBox, ví dụ: $\Delta = \sqrt{b^2 - 4ac} = \pm \sqrt{b^2 - 4ac} = \pm$. Học sinh sẽ nhập các kết quả vào các ô EditBox

6/ Diem Double Điểm chuẩn để chấm cho chi tiết cách giải

7/ Kieu Byte Rời rạc. Kiểu = 1: là dạng kết quả chi tiết cách giải. Kiểu = 2: là dạng vẽ đồ thị. Kiểu = 3: là dạng vẽ biểu đồ Kiểu = 4: là dạng vẽ bảng xét dấu

4.1.3.10 Đồ thị

Stt Thuộc tính Kiểu Ràng buộc Diễn giải

1/ Ma_DT Integer Khoá chính

2/ Ma_CTCTG Long Integer Khoá ngoại Mỗi chi tiết cách giải tương ứng với việc vẽ một hoặc nhiều đồ thị trên cùng một hệ trục tọa độ

3/ Thu Byte Thứ tự

4/ Loai_DT Byte Rời rạc. 1: vẽ đường thẳng $y = ax + b$ 2: vẽ $y = ax^2$

4.1.3.11 Giá trị biến

Stt Thuộc tính Kiểu Ràng buộc Diễn giải

1/ Ma_Bien Long Integer. Khoá chính Mã biến

2/ Ma_DT Integer Khoá ngoại Mã đồ thị

3/ Ten Char(50) Tên

4/ Gia_Tri Double Giá trị

4.1.3.12 Biểu đồ

Stt Thuộc tính Kiểu Ràng buộc Diễn giải

1/ Ma_BD Integer Khoá chính. Mã biểu đồ

2/ Ma_CTCTG Long Integer. Khoá ngoại. Mã chi tiết cách giải

3/ Thu Byte Thứ tự

4/ So_Dong Byte Số dòng của biểu đồ

5/ So_Cot Byte Số cột của biểu đồ

4.1.3.13 Dòng biểu đồ

Stt Thuộc tính kiểu ràng buộc

Diễn giải

- 1/ Ma_DBD Long Integer. Khoá chính. Mã dòng biểu đồ
- 2/ Ma_BD Integer Khoá ngoại. Mã biểu đồ
- 3/ Ten_Bien Char(50) $y = 2x$
- 4/ Cac_Gia_Tri Char 3,5,7
- 5/ Ket_Qua_Can_Tinh Luận lý (Yes/ No). TRUE: học sinh phải tính các giá trị trên. FALSE: các giá trị trên có sẵn

4.1.3.14 Bảng xét dấu

Stt Thuộc tính Kiểu Ràng buộc Diễn giải

- 1/ Ma_BXD Integer Khoá chính. Mã bảng xét dấu
- 2/ Ma_CTCTG Long Integer. Khoá ngoại. Mã chi tiết cách giải
- 3/ Ten_Bien Char(50) Tên biến của các biểu thức cần xét dấu.
- 4/ Cac_Mien Char Các giá trị của biến để xét dấu

4.1.3.15 Dòng bảng xét dấu

Stt thuộc tính kiểu ràng buộc

Diễn giải

- 1/ Ma_DBXD Long Integer. Khoá chính. Mã dòng bảng xét dấu
- 2/ Ma_BXD Số Khoá ngoại. Mã bảng xét dấu
- 3/ Thu số thứ tự
- 4/ Bieu_Thuc Char(50) Biểu thức chứa biến
- 5/ Cac_Dau Char. Các dấu dùng để chấm bài

4.1.3.16 Kết quả chi tiết cách giải

Stt Thuộc tính Kiểu Ràng buộc Diễn giải

- 1/ Ma_KQCTCG Long Integer. Khoá chính Mã kết quả chi tiết cách giải
- 2/ Ma_CTCTG Long Khoá ngoại Mã chi tiết cách giải
- 3/ Thu Byte Thứ tự
- 4/ Gia_Tri Char(50) Kết quả đúng được dùng để chấm kết quả của học sinh nhập vào. Nếu là rỗng thì giá trị này sẽ được chọn từ các kết quả cho trước.
- 5/ Chieu_Dai_Edit Integer Chiều dài của ô EditBox để học sinh nhập kết quả mà học sinh tính ra

4.1.3.17 Lựa chọn kết quả chi tiết cách giải (CTCG)

Stt Thuộc tính kiểu ràng buộc

Diễn giải

- 1/ Ma_LCKQCTCG Long Integer. Khoá chính. Mã lựa chọn kết quả chi tiết cách giải
- 2/ Ma_KQCTCG Long Integer. Khoá ngoại
Mã kết quả chi tiết cách giải

3/ Thu Byte Thứ tự

4/ Tinh Luận lý (Yes/No). Cho biết lựa chọn đúng hay sai

5/ Noi_Dung Char Nội dung của lựa chọn

4.1.3.18 Bài giải

Stt Thuộc tính kiểu ràng buộc

Diễn giải

1/ Ma_BG Long Integer. Khoá chính. Mã bài giải xác định duy nhất bài giải

2/ Ma_HS Integer Khoá ngoại. Mã học sinh xác định bài giải của học sinh nào

3/ Ma_CG Long Integer Khoá ngoại. Mã cách giải xác định bài giải theo cách giải nào

4/ Thoi_Diem_Giai Ngày Thời điểm bắt đầu giải

5/ Diem Số Điểm chấm cho bài giải

4.1.3.19 Chi tiết bài giải

Stt Thuộc tính Kiểu Ràng buộc Diễn giải

1/ Ma_CTBG Long Integer. Khoá chính Mã chi tiết bài giải xác định duy nhất chi tiết bài giải

2/ Ma_BG Long Integer. Khoá ngoại Mã bài giải xác định chi tiết bài giải thuộc bài giải nào

3/ Buoc Byte Bước: xác định chi tiết bài giải này là bước thứ mấy trong toàn bộ bài giải.

4/ Diem Double Điểm chấm cho Chi tiết bài giải

4.1.3.20 Kết quả chi tiết bài giải

Stt Thuộc tính Kiểu Ràng buộc Diễn giải

1/ Ma_KQCTBG Long Integer. Khoá chính Mã kết quả chi tiết bài giải

2/ Ma_CTBG Long Integer. Khoá ngoại Mã chi tiết bài giải

3/ Ket_Qua Char(50) Kết quả của học sinh nhập vào

4.1.3.21 Kết quả lựa chọn

Stt Thuộc tính Kiểu Ràng buộc

Diễn giải

1/ Ma_KQLC Long Integer Khoá chính. Mã kết quả lựa chọn

2/ Ma_KQCTBG Long Integer Khoá ngoại. Mã kết quả chi tiết bài giải

3/ Thu Byte Lựa chọn mà học sinh chọn

4.1.3.22 Học sinh

Stt Thuộc tính Kiểu Ràng buộc Diễn giải

1/ Ma_HS Integer Khoá chính Mã học sinh

2/ Ten_HS Char Tên học sinh

4.1.3.23 Kế hoạch học tập

Stt Thuộc tính Kiểu Ràng buộc Diễn giải

- 1/ Ma_KHHT Long Integer. Khoá chính Mã kế hoạch học tập
 - 2/ Ma_HS Integer Khoá ngoại Mã học sinh
 - 3/ Ten_KHHT Char Tên kế hoạch
 - 4/ Ngay_Bat_Dau: Ngày Ngày bắt đầu phải trước ngày kết thúc. Ngày bắt đầu 5
 - Ngay_Ket_Thuc Ngày Ngày kết thúc
- 4.1.3.24 Chi tiết kế hoạch học tập

Stt Thuộc tính Kiểu Ràng buộc Diễn giải

- 1/ Ma_BT Integer Khoá chính Mã bài tập
 - 2/ Ma_KHHT Long Integer. Khoá chính Mã kế hoạch học tập
- 4.1.3.25 Sổ tay học sinh

Stt Thuộc tính Kiểu Ràng buộc Diễn giải

- 1/ Ma_ST Char Khoá chính Mã sổ tay cũng là tên sổ tay
 - 2/ Ma_HS Char Khoá ngoại Mã học sinh xác định sổ tay của học sinh nào
 - 3/ Ngay_Ghi Ngày Ngày ghi là ngày sổ tay được cập nhật lần cuối cùng
 - 4/ Noi_dung Char Nội dung của sổ tay
- 4.1.3.26 Bảng tham số

Stt Thuộc tính Kiểu Ràng buộc Diễn giải

- 1/ Ma_TS Integer Khoá chính Mã tham số
 - 2/ Ten_Tham_So Char(50) Tên tham số. Các tham số về điểm chuẩn như: mức điểm giỏi, khá, trung bình, điểm yêu cầu mức giỏi, khá, trung bình, biên điểm.
 - 3/ Gia_Tri Double Giá trị của tham số
- 4.1.3.27 Bảng tham số chuỗi

Stt Thuộc tính Kiểu Ràng buộc Diễn giải

- 1/ Ma_TS Integer Khoá chính Mã tham số
- 2/ Ten_Tham_So Char(50) Tên tham số. Các tham số về lời nhận xét tương ứng cho học lực của học sinh
- 3/ Gia_Tri Char Giá trị của tham số chuỗi

4.1.4 Mô tả các ràng buộc trên sơ đồ logic.

STT Mã số Mô tả ràng buộc Các bảng liên quan

Ghi chú

- 1/ RB1 Mỗi bài tập chỉ có một cách giải. Bài tập, Cách giải. Nếu có nhiều cách giải cho một bài tập thì có 2 cách giải quyết:
Cách 1: Cách giải có nhiều cách giải bên trong
Cách 2: Chia thành nhiều bài tập có đề giống nhau và cách giải khác nhau
- 2/ RB2 Mỗi bài giải chỉ thuộc vào một cách giải nhưng một cách giải có thể có nhiều bài giải Bài giải, Cách giải, Nhiều học sinh giải bài tập

3/ RB3 Mỗi học sinh chỉ có một bài giải cho một bài tập nào đó. Bài giải, Bài tập. Khi học sinh chọn bài tập mình đã giải thì sẽ được giải tiếp bài giải cũ

4/ RB4 Một bài tập phải thuộc vào một bài học hay một dạng bài tập hay một bộ đề. Bài tập, Bài học, Dạng bài tập, Bộ đề Để khi xoá bài tập ra khỏi cả 3 (Bài học, Dạng bài tập, Bộ đề) thì bài tập bị xoá khỏi cơ sở dữ liệu

5/ RB5 Một kết quả chi tiết cách giải có thể được lựa chọn từ các kết quả có sẵn hay không được lựa chọn từ các kết quả có sẵn. Kết quả chi tiết cách giải, Lựa chọn kết quả chi tiết cách giải. Một kết quả để học sinh tính có thể là nhập vào hay được chọn từ các kết quả có sẵn

6/ RB6 Một chi tiết cách giải có thể có nhiều đồ thị vẽ trên cùng hệ trục tọa độ. Chi tiết cách giải, Đồ thị. Hỗ trợ 2 dạng đồ thị: $y = ax^2$ và $y = ax + b$.

7/ RB7 Một chi tiết cách giải có thể có một biểu đồ. Chi tiết cách giải, Biểu đồ.

8/ RB8 Một chi tiết cách giải có thể có một bảng xét dấu. Chi tiết cách giải, Bảng xét dấu.

9/ RB9 Một chi tiết cách giải có thể là các văn bản cùng với các ô để học sinh nhập kết quả tính toán. Chi tiết cách giải. Khung bài giải có các chuỗi bài giải cùng các ô EditBox để học sinh nhập kết quả

10/ RB10 Một chi tiết cách giải phải là một trong 4 dạng sau: các văn bản cùng với các ô; để học sinh nhập kết quả; hay dạng đồ thị, hay dạng biểu đồ hay dạng bảng xét dấu. Chi tiết cách giải, Đồ thị, Biểu đồ, Bảng xét dấu.

11/ RB11 Một kế hoạch có nhiều chi tiết kế hoạch Kế hoạch, Chi tiết kế hoạch Một kế hoạch có nhiều bài tập

12/ RB12 Một bài học phải thuộc vào một chương. Bài học, Chương

13/ RB13 Một dạng bài tập phải thuộc vào một loại bài tập Loại bài tập, Dạng bài tập

14/ RB14 Một bài tập phải thuộc vào một mức độ nào đó (dễ, trung bình và khó) Bài tập, Bảng mức độ.

4.2 Thiết kế giao diện

Sơ lược giao diện: Giao diện của phần mềm hỗ trợ học sinh giải bài tập đại số lớp 9 có hai phân hệ: phân hệ dành cho học sinh, và phân hệ dành cho giáo viên.

Phân hệ học sinh: sẽ được cung cấp cho học sinh để hỗ trợ học sinh giải bài tập đại số lớp 9: học lý thuyết, chọn bài tập để giải, xem hướng dẫn giải bài tập, lập kế hoạch học tập, ghi sổ tay, xem kết quả học tập.

Phân hệ giáo viên: sẽ được dùng cho giáo viên để thêm, sửa, xoá các bài tập, bài học, chương, dạng bài tập, loại bài tập và bộ đề, tùy chọn các tham số.

4.2.1 Sơ đồ liên kết các màn hình của phân hệ Học Sinh

Giới thiệu

MHHS1

MHHS2

MHHS3

MHHS4 MHHS6

MHHS8 MHHS7

MHHS10 MHHS11 MHHS12

MHHS13

MHHS9

(Help)

Xem kết quả học tập

Đăng nhập

Xem đáp án

Thoát

Giải bài tập

Xem hướng dẫn giải

Xem bài học

Lập kế hoạch

Ghi sổ tay học sinh

Xem bài tập (màn hình chính)

MHHS13

Thoát MHHS9 (Help)

Xem hướng dẫn

Xem hướng dẫn MHHS9 (Help)

Xem hướng dẫn MHHS5

Chọn chế độ giải

Hình 4.2

Trang 35

4.2.2 Danh sách các màn hình phân hệ Học Sinh

STT Ký hiệu Tên màn hình

1/ MHHS1 Màn hình giới thiệu (MHHS: viết tắt của Màn Hình Học Sinh)

2/ MHHS2 Màn hình đăng nhập

3/ MHHS3 Màn hình chính thể hiện danh sách bài tập

4/ MHHS4 Màn hình bài học.

5/ MHHS5 Màn hình chọn chế độ giải bài tập

6/ MHHS6 Màn hình giải bài tập

7/ MHHS7 Màn hình hướng dẫn giải

- 8/ MHHS8 Màn hình đáp án
- 9/ MHHS9 Màn hình hướng dẫn sử dụng.
- 10/ MHHS10_1 Màn hình báo biểu xem kết quả học tập theo ngày
- 11/ MHHS10_2 Màn hình báo biểu xem kết quả học tập theo bài học
- 12/ MHHS10_3 Màn hình báo biểu xem kết quả học tập theo dạng bài tập
- 13/ MHHS10_4 Màn hình báo biểu xem kết quả học tập theo kế hoạch
- 14/ MHHS11 Màn hình ghi sổ tay
- 15/ MHHS12 Màn hình lập kế hoạch
- 16/ MHHS13 Màn hình thoát
- 17/ TĐHS Thực đơn của màn hình phân hệ học sinh (TĐHS viết tắt của Thực Đơn Học Sinh)

4.2.2.1 (MHHS1) Màn hình giới thiệu

4.2.2.2 (MHHS2) Màn hình đăng nhập

Danh sách các điều khiển: STT Tên điều khiển Chức năng

- 1/ Hộp Tên Học sinh Cho phép chọn tên học sinh đã đăng kí để vào chương trình, nếu chưa có tên thì kích nút Học Sinh mới để đăng kí.
- 2/ Nút Học Sinh mới Cho phép đăng ký học sinh mới
- 3/ Hướng dẫn Xem hướng dẫn sử dụng chương trình
- 4/ Bắt đầu Bắt đầu vào chương trình
- 5/ Thoát Thoát khỏi chương trình

4.2.2.3 (MHHS3) Màn hình chính thể hiện danh sách bài tập

Danh sách các điều khiển: STT Tên điều khiển Chức năng

- 1/ Hộp chọn các hình thức xem bài tập. Cho phép chọn các hình thức xem bài tập (gồm các hình thức: xem theo bài học sách giáo khoa, xem theo dạng bài tập, xem theo bộ đề, xem theo các kế hoạch
 - 2/ Cây (TreeControl) liệt kê các chương và bài học, các loại bài tập và các dạng bài tập, các bộ đề, các kế hoạch tương ứng với việc chọn hình thức xem. Cho phép tìm các bài tập thuộc vào một bài học, một dạng bài tập, một bộ đề hay một kế hoạch nào đó.
 - 3/ Danh sách (ListControl) các bài tập. Hiện thị các bài tập tương ứng với việc chọn bài học, dạng bài tập, bộ đề, kế hoạch ở Cây liệt kê.
 - 4/ Hộp (EditControl) hiển thị nội dung bài tập. Hiện thị nội dung bài tập được chọn trong. Danh sách các bài tập (có thể chọn nhiều bài tập bằng chuột hay phím)
 - 5/ Nút Giải Bài tập Chuyển đến màn hình chọn chế độ giải bài tập
 - 6/ Tab Học Lý Thuyết Chuyển sang tab màn hình học lý thuyết
- 4.2.2.4 (MHHS4) Màn hình bài học

Có thể học lý thuyết theo các bài học (là các trang HTML). Cách chọn bài học lý thuyết cũng như cách chọn xem các bài tập ở màn hình thể hiện bài tập: học bài học lý thuyết của từng bài học hay học cách giải chung của từng dạng bài tập.

4.2.2.5 (MHHS5) Màn hình chọn chế độ giải bài tập

Danh sách các điều khiển: STT Tên điều khiển Chức năng

1/ Nút Có hướng dẫn Trong quá trình giải bài tập, học sinh sẽ được hướng dẫn gợi ý hay hướng dẫn chi tiết. Do đó kết quả giải sẽ không được lưu để tính vào quá trình học tập của học sinh

2/ Nút Không có hướng dẫn Trong quá trình giải bài tập, học sinh sẽ không được hướng dẫn. Do đó kết quả giải sẽ được lưu để tính vào quá trình học tập của học sinh

3/ Thoát Trở về màn hình chính (MHHS3)

4.2.2.6 (MHHS6) Màn hình giải bài tập

Màn hình giải bài tập có 4 dạng:

+ Dạng 1: có các văn bản cùng với các ô nhập kết quả học sinh tính được, các ô kết quả có thể được chọn từ các kết quả cho trước.

+ Dạng 2: Vẽ đồ thị

+ Dạng 3: Vẽ biểu đồ

+ Dạng 4: Vẽ bảng xét dấu

Một khung giải trên có thể chứa tổng hợp của 4 dạng trên.

Danh sách các điều khiển của màn hình giải bài tập: STT Tên điều khiển Chức năng

1/ Nút chọn bài tập kế tiếp Chuyển sang bài tập kế tiếp sau

2/ Nút chọn bài tập phía trước. Chuyển về bài tập phía trước.

3/ Nút chọn trang kế tiếp Chuyển sang trang kế tiếp

4/ Nút chọn trang phía trước. Chuyển về trang phía trước

5/ Hộp điểm Hiện thị điểm chấm cho bài giải khi học sinh kích nút chấm điểm hay có thể là điểm của bài giải cũ của học sinh

6/ Nút Chấm điểm Yêu cầu chấm điểm cho bài giải

7/ Nút Hướng dẫn giải bài tập. Xem hướng dẫn giải bài tập ở dạng gợi ý theo từng bước, học sinh có thể vừa xem hướng dẫn vừa giải bài tập. Nút này chỉ hiển thị khi học sinh ở chế độ giải bài tập có hướng dẫn

8/ Nút Đáp án Hiện thị bài giải hoàn chỉnh cho bài tập. Nút này chỉ hiển thị khi học sinh ở chế độ giải bài tập có hướng dẫn

9/ Nút ? Hướng dẫn sử dụng màn hình giải bài tập này

10/ Nút Thoát Thoát khỏi màn hình giải bài tập

4.2.2.7 (MHHS7) Màn hình hướng dẫn giải

Danh sách các điều khiển: STT Tên điều khiển Chức năng

- 1/ Hộp Hướng dẫn Hiện thị nội dung hướng dẫn giải
- 2/ Nút chọn bước giải phía trước. Chuyển về bước giải phía trước.
- 3/ Nút chọn bước giải kế tiếp. Chuyển sang bước giải kế tiếp
- 4/ Nút Thoát Thoát khỏi màn hình hướng dẫn giải bài tập

4.2.2.8 (MHHS8) Màn hình đáp án

Danh sách các điều khiển: STT Tên điều khiển Chức năng

- 1/ Hộp đáp án Hướng dẫn chi tiết bài tập
- 2/ Nút Thoát Thoát khỏi màn hình đáp án

4.2.2.9 (MHHS9) Màn hình hướng dẫn sử dụng

Hướng dẫn sử dụng theo từng chức năng của chương trình.

4.2.2.10 (MHHS10) Màn hình báo biểu xem kết quả học tập

4.2.2.10.1 (MHHS10_1) Màn hình báo biểu xem kết quả học tập theo ngày

Danh sách các điều khiển: STT Tên điều khiển Chức năng

- 1/ Học sinh Hiện thị tên học sinh
- 2/ Hộp Từ ngày Nhập ngày bắt đầu
- 3/ Hộp đến ngày Nhập ngày kết thúc
- 4/ Hộp điểm trung bình Hiện thị điểm trung bình
- 5/ Hộp nhận xét Hiện thị lời nhận xét
- 6/ Hộp danh sách Hiện thị danh sách các bài tập đã giải
- 7/ Nút Thoát Thoát khỏi màn hình xem kết quả

4.2.2.10.2 (MHHS10_2) Màn hình báo biểu xem kết quả học tập theo bài học

Danh sách các điều khiển: STT Tên điều khiển Chức năng

- 1/ Học sinh Hiện thị tên học sinh
- 2/ Hộp Chương bài học Chọn chương bài học
- 3/ Hộp bài học Chọn bài học
- 4/ Hộp điểm trung bình Hiện thị điểm trung bình
- 5/ Tổng số bài giải Hiện thị tổng số bài giải
- 6/ Hộp nhận xét Hiện thị lời nhận xét
- 7/ Hộp danh sách Hiện thị danh sách các bài tập đã giải, và chưa giải
- 8/ Nút Thoát Thoát khỏi màn hình xem kết quả

4.2.2.10.3 (MHHS10_3) Màn hình báo biểu xem kết quả học tập theo dạng bài tập

Danh sách các điều khiển: STT Tên điều khiển Chức năng

- 1/ Học sinh Hiện thị tên học sinh
- 2/ Hộp Loại bài tập Chọn loại bài tập

- 3/ Hộp Dạng bài tập Chọn dạng bài tập
 - 4/ Hộp điểm trung bình Hiện thị điểm trung bình
 - 5/ Tổng số bài giải Hiện thị tổng số bài giải
 - 6/ Hộp nhận xét Hiện thị lời nhận xét
 - 7/ Hộp danh sách Hiện thị danh sách các bài tập đã giải, và chưa giải
 - 8/ Nút Thoát Thoát khỏi màn hình xem kết quả
- 4.2.2.10.4 (MHHS10_4) Màn hình báo biểu xem kết quả học tập theo kế hoạch

Danh sách các điều khiển:

STT Tên điều khiển Chức năng

- 1/ Học sinh Hiện thị tên học sinh
 - 2/ Hộp Kế hoạch học tập Chọn kế hoạch học tập
 - 3/ Hộp điểm trung bình Hiện thị điểm trung bình
 - 4/ Tổng số bài giải Hiện thị tổng số bài giải
 - 5/ Hộp nhận xét Hiện thị lời nhận xét
 - 6/ Hộp danh sách Hiện thị danh sách các bài tập đã giải, và chưa giải
 - 7/ Nút Thoát Thoát khỏi màn hình xem kết quả
- 4.2.2.11 (MHHS11) Màn hình ghi sổ tay

Danh sách các điều khiển: STT Tên điều khiển Chức năng

- 1/ Hộp tên sổ tay Chọn tên sổ tay đã có
- 2/ Hộp ngày cập nhật Hiện thị ngày cập nhật
- 3/ Nội dung sổ tay Cho phép nhập nội dung
- 4/ Nút thêm mới Thêm mới sổ tay
- 5/ Nút sửa tên Sửa tên sổ tay
- 6/ Nút Xoá Xoá sổ tay
- 7/ Nút In In nội dung sổ tay
- 8/ Nút Lưu Cập nhật nội dung sổ tay
- 9/ Nút Thoát Thoát khỏi màn hình nhập sổ tay

4.2.2.12 (MHHS12) Màn hình lập kế hoạch

Danh sách các điều khiển: STT Tên điều khiển Chức năng

- 1/ Ộp Tên Kế hoạch Chọn kế hoạch học tập
- 2/ Hộp từ ngày Chọn ngày bắt đầu của kế hoạch
- 3/ Hộp đến ngày Chọn ngày kết thúc của kế hoạch
- 4/ Nút chọn theo loại bài tập Lọc các bài tập theo loại bài tập
- 5/ Nút chọn theo bài học Lọc các bài tập theo bài học
- 6/ Nút chọn mức độ khó Ba nút tương ứng ba mức độ khó, dễ, trung bình
- 7/ Hộp loại bài tập Cho phép chọn loại bài tập
- 8/ Hộp dạng bài tập Cho phép chọn dạng bài tập

9/ Hộp danh sách các bài tập chưa chọn. Liệt kê các bài tập chưa chọn vào kế hoạch

10/ Hộp danh sách các bài tập đã chọn. Liệt kê các bài tập đã chọn vào kế hoạch

11/ Hộp nội dung bài tập Hiển thị nội dung bài tập

12/ Nút Tạo mới Tạo kế hoạch mới

13/ Nút Xóa Xóa kế hoạch hiện tại

14/ Nút Lưu Lưu kế hoạch

15/ Nút Thoát Thoát khỏi màn hình lập kế hoạch

4.2.2.13 (MHHS13) Màn hình thoát

Thoát khỏi chương trình trở về màn hình Windows.

4.2.2.14 (TĐHS) Thực đơn của màn hình phân hệ học sinh

STT Tên điều khiển Chức năng

1/ Hệ thống/ thoát Thoát khỏi chương trình

2/ Học sinh/ Lập sửa kế hoạch học tập. Vào màn hình lập sửa kế hoạch học tập

3/ Học sinh/ Xem kết quả học tập. Vào màn hình xem kết quả học tập

4/ Học sinh/ Ghi sổ tay Vào màn hình ghi sổ tay

5/ Xem bài tập/ thanh công cụ Hiển thị hoặc dấu đi thanh công cụ

6/ Xem bài tập/ thanh trạng thái. Hiển thị hoặc dấu đi xem thanh trạng thái

7/ Xem bài tập/ chia cửa sổ Chọn thực hiện chia cửa sổhoạch

8/ Tùy chọn/ Đổi tên học sinh Đổi tên học sinh đã đăng ký

9/ Trợ giúp/ Chủ đề trợ giúp Xem hướng dẫn sử dụng chương trình

10/ Trợ giúp/ Về chương trình Xem các thông tin về chương trình

4.2.3 Sơ đồ liên kết các màn hình của phân hệ Giáo Viên

MHGV1

MHGV2

MHGV15 MHGV5 MHGV3 MHGV17

Thêm, sửa, xóa chương và bài học

Thoát

Xem bài tập

Thêm, sửa, xóa bộ đề MHGV4

Thêm, sửa, xóa loại bài tập và dạng bài tập MHGV6 MHGV7

Thêm, sửa bài tập

Thông tin bài học

Giới thiệu MHGV8

Nhập các lựa chọn kết quả

Hướng dẫn sử dụng MHGV9

Nhập thông tin cho đề thi MHGV10

Nhập thông tin cho biểu đồ MHGV11

Nhập thông tin cho bảng xét dấu MHGV12

Nhập thông tin thêm cho bài tập MHGV13

Nhập thông tin cho bước giải MHGV14

Xem toàn bộ khung giải (preview) MHGV16

Tùy chọn các tham số

Hình 4.3

4.2.4 Danh sách các màn hình phân hệ Giáo Viên

STT Ký hiệu Tên màn hình

1/ MHGV1 Màn hình giới thiệu (MHGV: viết tắt của Màn Hình Giáo Viên)

2/ MHGV2 Màn hình chính thể hiện danh sách bài tập và lý thuyết

3/ MHGV3 Màn hình thêm, sửa, xoá chương và bài học

4/ MHGV4 Màn hình thêm, sửa, xoá loại bài tập và dạng bài tập

5/ MHGV5 Màn hình thêm, sửa, xoá bộ đề

6/ MHGV6 Màn hình cho biết thông tin về đường dẫn của bài học lý thuyết hay cách giải chung của dạng bài tập (mỗi bài học lý thuyết hay cách giải chung là một trang HTML)

7/ MHGV7 Màn hình thêm mới, sửa bài tập

8/ MHGV8 Màn hình nhập các lựa chọn kết quả cho một kết quả cần tính

9/ MHGV9 Màn hình nhập thông tin cho đề thi

10/ MHGV10 Màn hình nhập thông tin cho biểu đồ

11/ MHGV11 Màn hình nhập thông tin cho bảng xét dấu

12/ MHGV12 Màn hình nhập thông tin thêm cho bài tập

13/ MHGV13 Màn hình nhập thông tin cho từng bước giải (thông tin điểm số và hướng dẫn)

14/ MHGV14 Màn hình xem toàn bộ khung bài giải

15/ MHGV15 Màn hình giúp đỡ

16/ MHGV16 Màn hình tùy chọn các tham số

17/ MHGV17 Màn hình thoát

18/ TĐGV Thực đơn của màn hình phân hệ Giáo viên (TĐGV viết tắt của Thực Đơn Giáo Viên).

4.2.4.1 (MHGV1) Màn hình giới thiệu (MHGV: Màn Hình Giáo Viên)

4.2.4.2 (MHGV2) Màn hình chính thể hiện danh sách bài tập

Danh sách các điều khiển: STT Tên điều khiển Chức năng

1/ Hộp chọn các hình thức xem bài tập. Cho phép chọn các hình thức xem bài tập (gồm các hình thức: xem theo bài học sách giáo khoa, xem theo dạng bài tập, xem theo bộ đề, xem theo các kế hoạch)

2/ Cây (TreeControl) liệt kê các chương và bài học, các loại bài tập và các dạng bài tập, các bộ đề, các kế hoạch tương ứng với việc chọn hình thức xem. Cho phép tìm các bài tập thuộc vào một bài học, một dạng bài tập, một bộ đề hay một kế hoạch nào đó.

3/ Danh sách (ListControl) các bài tập. Hiển thị các bài tập tương ứng với việc chọn bài học, dạng bài tập, bộ đề, kế hoạch ở cây liệt kê.

4/ Hộp (EditControl) hiển thị nội dung bài tập. Hiển thị nội dung bài tập được chọn trong danh sách các bài tập (có thể chọn nhiều bài tập bằng chuột hay phím)

5/ Tab Học Lý Thuyết Chuyển sang tab màn hình học lý thuyết

6/ Nút thêm mới Thêm mới bài học, chương, dạng bài tập, loại bài tập, bộ đề

7/ Nút sửa Sửa tên bài học, chương, dạng bài tập, loại bài tập, bộ đề

8/ Nút xoá Xoá bài học, chương, dạng bài tập, loại bài tập, bộ đề

9/ Nút thông tin Thông tin đường dẫn bài học lý thuyết, cách giải chung của dạng bài tập

10/ Nút thêm mới bài tập Thêm mới bài tập

11/ Nút sửa bài tập Sửa bài tập

12/ Nút xoá bài tập Xoá bài tập

4.2.4.3 (MHGV3) Màn hình thêm, sửa, xoá chương và bài học

Danh sách các điều khiển: STT Tên điều khiển Chức năng

1/ Hộp chứa tên chương hay bài học. Khi thêm mới thì giáo viên nhập tên chương hay bài học vào, khi sửa thì sẽ có sẵn tên chương hay bài học để giáo viên sửa, khi xoá thì có sẵn tên chương hay bài học để xoá

2/ Nút chấp nhận Chấp nhận việc thêm, sửa, hay xoá tên chương hay bài học

3/ Nút thoát Trở lại màn hình chính và không thực hiện việc thêm, sửa, hay xoá tên chương hay bài học

4.2.4.4 (MHGV4) Màn hình thêm, sửa, xoá loại bài tập và dạng bài tập

Danh sách các điều khiển: STT Tên điều khiển Chức năng

1/ Hộp chứa tên loại bài tập hay dạng bài tập khi thêm mới thì giáo viên nhập tên loại bài tập hay dạng bài tập vào, khi sửa thì sẽ có sẵn tên loại bài tập hay dạng bài tập để giáo viên sửa, khi xoá thì có sẵn tên loại bài tập hay dạng bài tập để xoá

2/ Nút chấp nhận Chấp nhận việc thêm, sửa, hay xoá tên loại bài tập hay dạng bài tập

3/ Nút thoát Trở lại màn hình chính và không thực hiện việc thêm, sửa, hay xoá tên loại bài tập hay dạng bài tập

4.2.4.5 (MHGV5) Màn hình thêm, sửa, xoá bộ đề

Danh sách các điều khiển: STT Tên điều khiển Chức năng

1/ Hộp chứa tên bộ đề Khi thêm mới thì giáo viên nhập tên bộ đề vào, khi sửa thì sẽ có sẵn tên bộ đề để giáo viên sửa, khi xoá thì có sẵn tên bộ đề để xoá

2/ Nút chấp nhận Chấp nhận việc thêm, sửa, hay xoá tên bộ đề

3/ Nút thoát Trở lại màn hình chính và không thực hiện việc thêm, sửa, hay xoá bộ đề

4.2.4.6 (MHGV6) Màn hình cho biết thông tin về đường dẫn

Màn hình cho biết thông tin về đường dẫn của bài học lý thuyết hay cách giải chung của dạng bài tập (mỗi bài học lý thuyết hay cách giải chung là một trang HTML)

4.2.4.7 (MHGV7) Màn hình thêm mới, sửa bài tập

Danh sách các điều khiển: STT Tên điều khiển Chức năng

1/ Nút chọn bài tập kế tiếp. Chuyển sang bài tập kế tiếp sau

2/ Nút chọn bài tập phía trước. Chuyển về bài tập phía trước.

3/ Hộp chọn bộ đề Chọn bộ đề chứa bài tập này

4/ Hộp để nhập đề bài Cho phép nhập đề bài tập

5/ Nút nhập thông tin thêm cho bài tập. Chuyển sang màn hình nhập thông tin thêm cho bài tập (MHGV12)

6/ Hộp nhập nội dung bước giải. Một bước giải có thể có nội dung là nhập dạng text với các giá trị kết quả cần tính hay vẽ đồ thị hay biểu đồ hay bảng xét dấu. Nếu là dạng text thì nhập nội dung bước giải ở hộp này, nếu muốn là một kết quả để học sinh nhập vào thì chọn nút thêm kết quả (dấu \pm)

7/ Nút thêm kết quả Thêm kết quả (dấu \pm) vào hộp nội dung bước giải, kết quả này khi hiển thị sẽ là một hộp (EditBox) để học sinh nhập kết quả tính được vào, hay kết quả này sẽ được chọn từ các kết quả cho sẵn (học sinh chỉ cần chọn kết quả đúng)

8/ Nút xoá kết quả Xoá kết quả khỏi hộp nội dung bước giải

9/ Hộp kết quả Hộp chứa giá trị kết quả mà học sinh phải tính, giá trị kết quả này sẽ dùng để chấm bài giải của học sinh

10/ Nút chọn kết quả kế tiếp. Chuyển sang kết quả kế tiếp sau

11/ Nút chọn kết quả phía trước. Chuyển về kết quả phía trước.

12/ Nút chọn kết quả đúng. Chuyển sang màn hình nhập các lựa chọn kết quả cho một kết quả cần tính (MHGV8). Khi hiển thị ra màn hình để học sinh giải thì kết quả này sẽ không cần nhập trực tiếp mà sẽ được để học sinh chọn kết quả đúng

13/ Nút vẽ đồ thị Nếu giáo viên không chọn nhập nội dung dạng text (dạng có các giá trị kết quả cần tính) cho bước giải thì chọn vẽ đồ thị hay biểu đồ hay

bảng xét dấu. Nút này sẽ chuyển sang màn hình nhập thông tin cho đồ thị (MHGV9). Giáo viên sẽ nhập các thông tin về các đồ thị (gồm loại đồ thị và các tham số ứng với loại đồ thị đó), các đồ thị cho bước giải này sẽ được vẽ trên cùng một hệ trục tọa độ

14/ Nút vẽ biểu đồ Nếu giáo viên không chọn nhập nội dung dạng text (dạng có các giá trị kết quả cần tính) cho bước giải thì chọn vẽ đồ thị hay biểu đồ hay bảng xét dấu. Nút này sẽ chuyển sang màn hình nhập thông tin cho biểu đồ (MHGV10). Giáo viên sẽ nhập các thông tin về biểu đồ

15/ Nút vẽ bảng xét dấu Nếu giáo viên không chọn nhập nội dung dạng text (dạng có các giá trị kết quả cần tính) cho bước giải thì chọn vẽ đồ thị hay biểu đồ hay bảng xét dấu. Nút này sẽ chuyển sang màn hình nhập thông tin cho bảng xét dấu (MHGV10). Giáo viên sẽ nhập các thông tin về bảng xét dấu

16/ Nút nhập hướng dẫn cho bước giải. Chuyển sang màn hình nhập thông tin cho từng bước giải, gồm thông tin điểm số và hướng dẫn cho bước giải (MHGV13)

17/ 4 nút <<, <, >, >> Chuyển sang bước giải đầu tiên, bước giải kế trước, bước giải kế sau, bước giải cuối cùng

18/ Nút thêm bước giải Thêm bước giải mới vào cuối

19/ Nút chèn bước giải Chèn bước giải mới vào trước bước giải hiện tại

20/ Nút xoá bước giải Xoá bước giải hiện tại

21/ Nút xem toàn bộ khung giải. Chuyển sang màn hình xem toàn bộ khung bài giải (MHGV14) đã nhập

22/ Nút lưu mới Lưu bài tập đang sửa thành một bài tập mới

23/ Nút lưu cũ Lưu bài tập đang sửa trên bài tập cũ

24/ Nút thoát Thoát khỏi màn hình thêm, sửa bài tập hỏi lưu

4.2.4.8 (MHGV8) Màn hình nhập các lựa chọn kết quả cho một kết quả cần tính

Danh sách các điều khiển: STT Tên điều khiển Chức năng

1/ Hộp nhập số các kết quả lựa chọn. Cho phép nhập số các kết quả lựa chọn

2/ Hộp nhập lựa chọn đúng Cho phép nhập lựa chọn đúng

3/ Hộp nhập nội dung lựa chọn. Nhập nội dung lựa chọn để học sinh chọn lựa chọn nào đúng

4/ Các nút <<, <, >, >> Chuyển sang lựa chọn đầu tiên, lựa chọn kế trước, lựa chọn kế sau, lựa chọn cuối cùng

5/ Nút xoá lựa chọn Xoá lựa chọn hiện tại

6/ Nút lưu Chấp nhận việc để học sinh chọn kết quả từ các lựa chọn mà giáo viên đã nhập

7/ Nút thoát Trở lại màn hình thêm mới, sửa bài tập (MHGV7)

4.2.4.9 (MHGV9) Màn hình nhập thông tin cho đồ thị

Danh sách các điều khiển: STT Tên điều khiển Chức năng

- 1/ Hộp nhập số đồ thị cần vẽ Nhập số đồ thị cần vẽ trên một hệ trục tọa độ
- 2/ Hộp loại đồ thị Chọn loại đồ thị muốn vẽ
- 3/ Hộp nhập giá trị tham số a Nhập giá trị tham số a cho đồ thị
- 4/ Hộp nhập giá trị tham số b Nhập giá trị tham số b cho đồ thị
- 5/ 2 nút $<$, $>$ Chuyển tới đồ thị kế trước, kế sau
- 6/ Xóa đồ thị Xóa đồ thị hiện tại
- 7/ Nút lưu Chấp nhận việc cho bước giải là vẽ đồ thị mà giáo viên đã nhập
- 8/ Nút thoát Trở lại màn hình thêm mới, sửa bài tập (MHGV7)

4.2.4.10 (MHGV10) Màn hình nhập thông tin cho biểu đồ

Danh sách các điều khiển: STT Tên điều khiển Chức năng

- 1/ Hộp nhập số biến Nhập số biến. Biến ở đây có thể là các biểu thức. Các biến này sẽ được đặt vào cột đầu tiên trong biểu đồ. Số biến bằng số dòng biểu đồ
- 2/ Hộp nhập số thông tin Các thông tin này có thể là các giá trị mà học sinh phải tính hoặc đã có sẵn, và bằng số cột của biểu đồ – 1
- 3/ Hộp nhập tên biến (biểu thức). Nhập vào tên biến hay là biểu thức
- 4/ Hộp chọn loại biến Chọn biến (biểu thức) có các giá trị cần tính hay là các giá trị có sẵn
- 5/ Hộp nhập giá trị biến Các giá trị của biến (biểu thức)
- 6/ Các nút $<$, $>$ Chuyển thông tin (giá trị biến) hay biến về kế trước hay kế sau
- 7/ Nút xem biểu đồ Xem biểu đồ phát sinh thế nào
- 8/ Nút hướng dẫn Hướng dẫn vẽ biểu đồ
- 9/ Nút lưu Chấp nhận việc cho bước giải là vẽ biểu đồ mà giáo viên đã nhập
- 10/ Nút thoát Trở lại màn hình thêm mới, sửa bài tập (MHGV7)

4.2.4.11 (MHGV11) Màn hình nhập thông tin cho bảng xét dấu

Danh sách các điều khiển: STT Tên điều khiển Chức năng

- 1/ Hộp nhập tên biến Nhập vào tên biến (như x , y)
- 2/ Hộp nhập số giá trị của biến Nhập số giá trị của biến.
- 3/ Hộp nhập các giá trị của biến. Các giá trị của biến sẽ chia miền xét dấu của bảng xét dấu
- 4/ Hộp nhập số biểu thức
- 5/ Nhập số biểu thức cần xét dấu.
- 6/ Hộp nhập tên biểu thức Nhập vào tên biểu thức
- 7/ Hộp nhập các kết quả Các kết quả xét dấu của từng biểu thức mà học sinh cần nhập
- 8/ Các nút $<$, $>$ Chuyển giá trị (hay kết quả hay biểu thức) về kế trước hay kế sau

9/ Nút xem bảng xét dấu Xem bảng xét dấu phát sinh thế nào

10/ Nút hướng dẫn Hướng dẫn vẽ bảng xét dấu

11/ Nút lưu Chấp nhận việc cho bước giải là vẽ bảng xét dấu mà giáo viên đã nhập

12/ Nút thoát Trở lại màn hình thêm mới, sửa bài tập (MHGV7)

4.2.4.12 (MHGV12) Màn hình nhập thông tin thêm cho bài tập

Danh sách các điều khiển: STT Tên điều khiển Chức năng

1/ Hộp chương Chọn các chương bài học

2/ Hộp bài học Chọn các bài học

3/ Hộp loại bài tập Chọn các loại bài tập

4/ Hộp dạng bài tập Chọn các dạng bài tập

5/ Hộp mức độ Chọn mức độ khó dễ của bài tập

6/ Hộp tên bài tập Nhập tên bài tập

7/ Hộp trang sách Nhập thông tin về trang sách

8/ Hộp thời gian làm trung bình. Khoảng thời gian làm trung bình của bài tập

9/ Nút lưu Lưu các lựa chọn

10/ Nút thoát Thoát khỏi màn hình nhập thông tin bài tập

4.2.4.13 (MHGV13) Màn hình nhập thông tin cho từng bước giải (thông tin điểm số và hướng dẫn)

Danh sách các điều khiển: STT Tên điều khiển Chức năng

1/ Hộp nhập điểm Nhập điểm cho bước giải

2/ Hộp nhập hướng dẫn Nhập hướng dẫn gợi ý, không chi tiết

3/ Nút lưu Lưu các thông tin điểm và hướng dẫn đã nhập

4/ Nút thoát Trở về màn hình thêm mới, xoá bài tập (MHGV7)

4.2.4.14 (MHGV14) Màn hình xem toàn bộ khung bài giải

Danh sách các điều khiển: STT Tên điều khiển Chức năng

1/ Khung bài giải Khung bài giải mà học sinh phải xem và nhập giải bằng 4 cách: nhập vào EditBox giá trị cần tính (có thể chọn kết quả đúng) ; Vẽ đồ thị bằng chuột; Nhập vào các giá trị cho biểu đồ; Nhập vào các giá trị cho bảng xét dấu.

2/ 2 nút <, > Chuyển về trang kê trước hay kê sau trang hiện tại

3/ Nút thoát Trở về màn hình thêm mới, sửa bài tập (MHGV7)

4.2.4.15 (MHGV15) Màn hình giúp đỡ

Hướng dẫn sử dụng theo từng chức năng của chương trình

4.2.4.16 (MHGV16) Màn hình tùy chọn các tham số

Danh sách các điều khiển: STT Tên điều khiển Chức năng

1/ Hộp mức giới Nhập điểm mức giới

- 2/ Hộp yêu cầu mức giỏi Nhập điểm yêu cầu mức giỏi
- 3/ Hộp nhận xét giỏi Nhập nhận xét cho loại giỏi
- 4/ Hộp mức khá Nhập điểm mức khá
- 5/ Hộp yêu cầu mức khá Nhập điểm yêu cầu mức khá
- 6/ Hộp nhận xét khá Nhập nhận xét cho loại khá
- 7/ Hộp mức trung bình Nhập điểm mức trung bình
- 8/ Hộp yêu cầu mức trung bình Nhập điểm yêu cầu mức trung bình
- 9/ Hộp nhận xét trung bình Nhập nhận xét cho loại trung bình
- 10/ Hộp nhận xét yếu Nhập nhận xét cho loại yếu
- 11/ Hộp biên điểm trái Nhập điểm nhỏ nhất (ví dụ: 0)
- 12/ Hộp biên điểm phải Nhập điểm lớn nhất (ví dụ: 10)
- 13/ Nút chấp nhận Chấp nhận giá trị mới nhập và thoát khỏi màn hình nhập tham số
- 14/ Nút bỏ qua Không cập nhật giá trị mới và thoát khỏi màn hình nhập tham số

4.2.4.17 (MHGV17) Màn hình thoát

Thoát khỏi chương trình trở về màn hình Windows.

4.2.4.18 (TĐGV) Thực đơn của màn hình phân hệ Giáo viên

Danh sách các điều khiển: STT Tên điều khiển Chức năng

- 1/ Hệ thống/ thoát Thoát khỏi chương trình
- 2/ Xem bài tập/ thanh công cụ Hiện thị/ dấu đi thanh công cụ
- 3/ Xem bài tập/ thanh trạng thái Hiện thị/ dấu đi thanh trạng thái
- 4/ Xem bài tập/ chia cửa sổ Chọn thực hiện chia cửa sổ hoạch
- 5/ Tùy chọn/ Các tham số tính toán Chọn thực hiện điều chỉnh các tham số tính toán
- 6/ Trợ giúp/ Chủ đề trợ giúp Xem hướng dẫn sử dụng
- 7/ Trợ giúp/ Về chương trình Xem các thông tin về chương trình

4.3 Thiết kế xử lý

Các ký hiệu:

KT: Khởi Tạo.

CN: Cập Nhật

CC: Cung Cấp Thông Tin

TT: Xử Lý Tính Toán

TS: Tham số

Danh sách các hàm: liệt kê theo các lớp

4.3.1 Bài tập

STT Tên hàm Loại Mô tả

1/ Void KhoiTao(int MaBT) KT Khởi tạo bài tập từ một mã bài tập (lấy các thông tin liên quan bài tập và các cách giải bài tập đó trong cơ sở dữ liệu) TS vào: mã bài tập cần khởi tạo

2/ Void LayCacCachGiai() KT Khởi tạo các cách giải của bài tập từ cơ sở dữ liệu

3/ Void LuuBT() CN Lưu bài tập và các cách giải của nó vào cơ sở dữ liệu

4/ void XoaBaiTapKhoiCSDL() CN Xoá bài tập và cách giải của nó ra khỏi cơ sở dữ liệu

5/ void XoaCacCachGiaiKhoiCSDL() CN Xoá các cách giải của bài tập ra khỏi cơ sở dữ liệu

6/ void ThemCachGiai(CCachGiai* CachGiai) CN Thêm cách giải cho bài tập TS vào: cách giải cần thêm

7/ void CapNhatCachGiai(CCachGiai* CachGiai, int ViTriCN) CN Cập nhật cách giải của bài tập TS vào: cách giải mới và vị trí cách giải cần cập nhật

8/ void XoaCachGiai(int Thu) CN Xoá cách giải cho bài tập TS vào: vị trí cách giải cần xoá

9/ int LayMaBaiTapNhoNhat() CC Lấy mã bài tập nhỏ nhất để lưu bài tập mới vào cơ sở dữ liệu với mã đó TS ra: mã bài tập nhỏ nhất trong cơ sở dữ liệu

10 CCachGiai* LayCachGiai(int Thu) CC Lấy cách giải của bài tập TS vào: vị trí cách giải cần lấy TS ra: cách giải cần lấy

4.3.2 Cách giải

STT Tên hàm Loại Mô tả

1/ void KhoiTao(int MaCG) KT Khởi tạo cách giải từ một mã cách giải (lấy các thông tin liên quan cách giải và các chi tiết cách giải của cách giải đó trong cơ sở dữ liệu) TS vào: mã cách giải cần khởi tạo

2/ Void LayCacChiTietCachGiai() KT Khởi tạo các chi tiết cách giải của bài tập từ cơ sở dữ liệu

3/ Void LuuCachGiai() CN Lưu cách giải và các chi tiết cách giải của nó vào cơ sở dữ liệu

4/ Void XoaCachGiaiKhoiCSDL() CN Xoá cách giải và các chi tiết cách giải của nó ra khỏi cơ sở dữ liệu

5/ Void XoaCacChiTietCachGiai KhoiCSDL() CN Xoá các chi tiết cách giải của bài tập ra khỏi cơ sở dữ liệu

6/ Void ThemChiTietCachGiai (CChiTietCachGiai* ChiTietCachGiai) Thêm chi tiết cách giải cho cách giải TS vào: chi tiết cách giải cần thêm

7/ Void ChenChiTietCachGiai(CChiTietCachGiai* ChiTietCachGiai, int ViTriChen) Chèn một chi tiết cách giải vào trước một chi tiết cách giải TS vào: chi tiết cách giải cần chèn và vị trí cần chèn trước

8/ Void CapNhatChiTietCachGiai (CChiTietCachGiai*CTCG, CN Cập nhật chi tiết cách giải của cách giải TS vào: chi tiết cách giải mới và vị int ViTriCN) trí chi tiết cách giải cần cập nhật

9/ Void XoaChiTietCachGiai(int Thu) CN Xoá chi tiết cách giải cho cách giải TS vào: vị trí chi tiết cách giải cần xoá 10 Int LayMaCachGiaiNhoNhat() CC Lấy mã cách giải nhỏ nhất để lưu cách giải mới vào cơ sở dữ liệu với mã đó TS ra: mã cách giải nhỏ nhất trong cơ sở dữ liệu

11/ CChiTietCachGiai* LayChiTietCG(int Thu) CC Lấy chi tiết cách giải của cách giải TS vào: vị trí chi tiết cách giải cần lấy TS ra: chi tiết cách giải cần lấy

4.3.3 Chi tiết cách giải

STT Tên hàm Loại Mô tả

1/ void KhoiTao(long MaCTCG) KT Khởi tạo chi tiết cách giải từ một mã chi tiết cách giải (lấy các thông tin liên quan chi tiết cách giải và nội dung chi tiết cách giải (có thể là các kết quả chi tiết cách giải hay các đồ thị hay biểu đồ hay bảng xét dấu của chi tiết cách giải đó trong cơ sở dữ liệu) TS vào: mã chi tiết cách giải cần khởi tạo

2/ Void LayCacKQCTCG_DT_B D_BXD() KT Khởi tạo các kết quả chi tiết cách giải hay các đồ thị hay biểu đồ hay bảng xét dấu của chi tiết cách giải từ cơ sở dữ liệu

3/ Void LuuChiTietCachGiai() CN Lưu chi tiết cách giải và các kết quả chi tiết cách giải (hay các đồ thị hay biểu đồ hay bảng xét dấu) của chi tiết cách giải vào cơ sở dữ liệu

4/ Void XoaChiTietCachGiaiKho iCSDL() CN Xoá chi tiết cách giải và các kết quả chi tiết cách giải (hay các đồ thị hay biểu đồ hay bảng xét dấu) của nó ra khỏi cơ sở dữ liệu

5/ void XoaCacKetQua_DT_BD _BXD_KhoiCSDL() CN Xoá các kết quả chi tiết cách giải (hay các đồ thị hay biểu đồ hay bảng xét dấu) của chi tiết cách giải ra khỏi cơ sở dữ liệu

6/ void ThemKetQuaCTCG(CKetQuaChiTietCachGiai* KetQuaCTCG) CN Thêm kết quả chi tiết cách giải cho chi tiết cách giải TS vào: kết quả chi tiết cách giải cần thêm

7/ Void ThemDoThi(CDoThi* DoThi) CN Thêm đồ thị cho chi tiết cách giải TS vào: đồ thị cần thêm

8/ Void CapNhatKetQuaCTCG(CKetQuaChiTietCachGiai* KetQuaCTCG, int ViTriCN) CN Cập nhật kết quả chi tiết cách giải của chi tiết cách giải TS vào: kết quả chi tiết cách giải mới và vị trí kết quả chi tiết cách giải cần cập nhật

9/ void CapNhatDoThi(CDoThi* DoThi, int ViTriCN) CN Cập nhật đồ thị của chi tiết cách giải TS vào: đồ thị mới và vị trí đồ thị cần cập nhật

10/ Void CapNhatBieuDo(CBieuDo* BieuDo) CN Cập nhật biểu đồ của chi tiết cách giải TS vào: biểu đồ mới để cập nhật

11/ void CapNhatBangXetDau(CBangXetDau* BXD) CN Cập nhật bảng xét dấu của chi tiết cách giải TS vào: bảng xét dấu mới để cập nhật

12/ Void XoaKetQuaCTCG(int Thu) CN Xóa kết quả chi tiết cách giải của chi tiết cách giải TS vào: vị trí kết quả chi tiết cách giải cần xóa

13/ Void XoaDoThi(int Thu) CN Xóa đồ thị của chi tiết cách giải TS vào: vị trí đồ thị cần xóa

14/ Int LayMaChiTietCachGiai NhoNhat() CC Lấy mã chi tiết cách giải nhỏ nhất để lưu chi tiết cách giải mới vào cơ sở dữ liệu với mã đó TS ra: mã chi tiết cách giải nhỏ nhất trong cơ sở dữ liệu

15/ CketQuaChiTietCachGiai* LayKetQuaChiTietCG(int Thu) CC Lấy kết quả chi tiết cách giải của chi tiết cách giải TS vào: vị trí kết quả chi tiết cách giải cần lấy TS ra: kết quả chi tiết cách giải cần lấy

16/ CdoThi* LayDoThi(int Thu) CC Lấy đồ thị của chi tiết cách giải TS vào: vị trí đồ thị cần lấy TS ra: đồ thị cần lấy

17/ CBieuDo* LayBieuDo() CC Lấy biểu đồ của chi tiết cách giải TS ra: biểu đồ cần lấy

18/ CBangXetDau* LayBangXetDau() CC Lấy bảng xét dấu của chi tiết cách giải TS ra: bảng xét dấu cần lấy

4.3.4 Kết quả chi tiết cách giải

STT Tên hàm Loại Mô tả

1/ Void KhoiTao(long MaKQCTCG) KT Khởi tạo kết quả chi tiết cách giải từ một mã kết quả chi tiết cách giải (lấy các thông tin liên quan kết quả chi tiết cách giải và các lựa chọn kết quả chi tiết cách giải (nếu có) của kết quả chi tiết cách giải đó trong cơ sở dữ liệu) TS vào: mã kết quả chi tiết cách giải cần khởi tạo

2/ Void LayCacLuaChon() KT Khởi tạo các lựa chọn kết quả chi tiết cách giải (nếu có) của kết quả chi tiết cách giải từ cơ sở dữ liệu

3/ Void LuuKetQuaCTCG() CN Lưu kết quả chi tiết cách giải và các lựa chọn kết quả chi tiết cách giải (nếu có) của kết quả chi tiết cách giải vào cơ sở dữ liệu

4/ Void ThemLuaChonKetQuaCTCG(CLuaChonKetQuaCTCG* LuaChonKetQuaCTCG) CN Thêm lựa chọn kết quả chi tiết cách giải cho kết quả chi tiết cách giải TS vào: lựa chọn kết quả chi tiết cách giải cần thêm

5/ void CapNhatLuaChonKetQuaCTCG(CLuaChonKetQuaCTCG*LuaChonKetQuaCTCG, int ViTriCN) CN Cập nhật lựa chọn kết quả chi tiết cách giải của kết quả chi tiết cách giải TS vào: lựa chọn kết quả chi tiết cách giải mới và vị trí lựa chọn kết quả chi tiết cách giải cần cập nhật

6/ void XoaLuaChonKetQuaCTCG(int Thu) CN Xoá lựa chọn kết quả chi tiết cách giải của kết quả chi tiết cách giải TS vào: vị trí lựa chọn kết quả chi tiết cách giải cần xoá

7/ int LayMaKQCTCGNhoNhat()CC Lấy mã kết quả chi tiết cách giải nhỏ nhất để lưu kết quả chi tiết cách giải mới vào cơ sở dữ liệu với mã đó TS ra: mã kết quả chi tiết cách giải nhỏ nhất trong cơ sở dữ liệu

8/ CLuaChonKetQuaCTCG* LayLuaChonKetQuaCTCG(int Thu) CC Lấy lựa chọn kết quả chi tiết cách giải của kết quả chi tiết cách giải TS vào: vị trí lựa chọn kết quả chi tiết cách giải cần lấy TS ra: lựa chọn kết quả chi tiết cách giải cần lấy

9/ int LayLuaChonDung() CC Lấy lựa chọn đúng trong các lựa chọn kết quả chi tiết cách giải của kết quả chi tiết cách giải TS ra: vị trí lựa chọn đúng

4.3.5 Lựa chọn kết quả chi tiết cách giải

STT Tên hàm Loại Mô tả

1/ void KhoiTao(int MaLCKQCTCG) KT Khởi tạo lựa chọn kết quả chi tiết cách giải từ một mã lựa chọn kết quả chi tiết cách giải (lấy nội dung lựa chọn và tính đúng/sai của lựa chọn kết quả chi tiết cách giải trong cơ sở dữ liệu) TS vào: mã lựa chọn kết quả chi tiết cách giải cần khởi tạo

2/ voidLuuLuaChonKetQuaCTCG()CN Lưu lựa chọn kết quả chi tiết cách giải vào cơ sở dữ liệu

3/ int LayMaLCKQCTCGNhoNhat()CC Lấy mã lựa chọn kết quả chi tiết cách giải nhỏ nhất để lưu lựa chọn kết quả chi tiết cách giải mới vào cơ sở dữ liệu với mã đó TS ra: mã lựa chọn kết quả chi tiết cách giải nhỏ nhất trong cơ sở dữ liệu

4.3.6 Đồ thị

STT Tên hàm Loại Mô tả

1/ void KhoiTao(short MaDT) KT Khởi tạo đồ thị từ một mã đồ thị (lấy các thông tin liên quan đồ thị và các giá trị biến (các hệ số của phương trình đồ thị) của đồ thị đó trong cơ sở dữ liệu) TS vào: mã đồ thị cần khởi tạo

2/ void LayCacGiaTriBien() KT Khởi tạo các giá trị biên của đồ thị từ cơ sở dữ liệu

3/ void LuuDoThi() CN Lưu đồ thị và các giá trị biên của đồ thị vào cơ sở dữ liệu

4/ void ThemGiaTriBien(CGiaTriBien* GTB) CN Thêm giá trị biên cho đồ thị TS vào: giá trị biên cần thêm

5/ void CapNhatGiaTriBien(CGiaTriBien* GTB, int ViTriCN) CN Cập nhật giá trị biên của đồ thị TS vào: giá trị biên mới và vị trí giá trị biên cần cập nhật

6/ void XoaGiaTriBien(int Thu) CN Xoá giá trị biên của đồ thị TS vào: vị trí giá trị biên cần xoá

7/ int LayMaDoThiNhoNhat() CC Lấy mã đồ thị nhỏ nhất để lưu đồ thị mới vào cơ sở dữ liệu với mã đó TS ra: mã đồ thị nhỏ nhất trong cơ sở dữ liệu

8/ CGiaTriBien* LayGiaTriBien(int Thu) CC Lấy giá trị biên của đồ thị TS vào: vị trí giá trị biên cần lấy TS ra: giá trị biên cần lấy

4.3.7 Giá trị biên

STT Tên hàm Loại Mô tả

1/ void KhoiTao(long MaGTB) KT Khởi tạo giá trị biên từ một mã giá trị biên TS vào: mã giá trị biên cần khởi tạo

2/ void LuuGiaTriBien() CN Lưu giá trị biên vào cơ sở dữ liệu

3/ int LayMaGiaTriBienNhoNhat() CC Lấy mã giá trị biên nhỏ nhất để lưu giá trị biên mới vào cơ sở dữ liệu với mã đó TS ra: mã giá trị biên nhỏ nhất trong cơ sở dữ liệu

4.3.8 Biểu đồ

STT Tên hàm Loại Mô tả

1/ void KhoiTao(short MaBD) KT Khởi tạo biểu đồ từ một mã biểu đồ (lấy các thông tin liên quan biểu đồ và các dòng biểu đồ của biểu đồ đó trong cơ sở dữ liệu) TS vào: mã biểu đồ cần khởi tạo

2/ void LayCacDongBieuDo() KT Khởi tạo các dòng biểu đồ của biểu đồ từ cơ sở dữ liệu

3/ void LuuBieuDo() CN Lưu biểu đồ và các dòng biểu đồ của biểu đồ vào cơ sở dữ liệu

4/ void ThemDongBieuDo(CDongBieuDo* DongBieuDo) CN Thêm dòng biểu đồ cho biểu đồ TS vào: dòng biểu đồ cần thêm

5/ void CapNhatDongBieuDo(CDongBieuDo* DongBieuDo, int ViTriCN) CN Cập nhật dòng biểu đồ của biểu đồ TS vào: dòng biểu đồ mới và vị trí dòng biểu đồ cần cập nhật

6/ void XoaDongBieuDo(int Thu) CN Xóa dòng biểu đồ của biểu đồ TS vào: vị trí dòng biểu đồ cần xóa

7/ int LayMaBDNhoNhat() CC Lấy mã biểu đồ nhỏ nhất để lưu biểu đồ mới vào cơ sở dữ liệu với mã đó TS ra: mã biểu đồ nhỏ nhất trong cơ sở dữ liệu

8/ CDongBieuDo* LayDongBieuDo(int Thu) CC Lấy dòng biểu đồ của biểu đồ TS vào: vị trí dòng biểu đồ cần lấy TS ra: dòng biểu đồ cần lấy

9/ CString LayGiaTriDungCuaKetQuaCanTinh (int Thu) CC Lấy dòng biểu đồ mà các giá trị trong dòng cần phải tính để kiểm tra kết quả học sinh nhập vào TS vào: vị trí dòng biểu đồ cần tính TS ra: Chuỗi chứa các giá trị của dòng biểu đồ

4.3.9 Dòng biểu đồ

STT Tên hàm Loại Mô tả

1/ void KhoiTao(long MaDBD) KT Khởi tạo dòng biểu đồ từ một mã dòng biểu đồ TS vào: mã dòng biểu đồ cần khởi tạo

2/ void LuuDongBieuDo() CN Lưu dòng biểu đồ vào cơ sở dữ liệu

3/ void CapNhatGiaTri(int Thu, CString GiaTri) CN Cập nhật giá trị của một ô trong dòng biểu đồ TS vào: Vị trí ô trong dòng biểu đồ và giá trị mới của ô

4/ CString LayGiaTri(int Thu) CC Lấy giá trị của một ô trong dòng biểu đồ TS vào: Vị trí ô trong dòng biểu đồ TS ra: Giá trị của ô

5/ int LayMaDongBDNhoNhat() CC Lấy mã dòng biểu đồ nhỏ nhất để lưu dòng biểu đồ mới vào cơ sở dữ liệu với mã đó TS ra: mã dòng biểu đồ nhỏ nhất trong cơ sở dữ liệu

4.3.10 Bảng xét dấu

STT Tên hàm Loại Mô tả

1/ void KhoiTao(short MaBXD) KT Khởi tạo bảng xét dấu từ một mã bảng xét dấu (lấy các thông tin liên quan bảng xét dấu và các dòng bảng xét dấu của bảng xét dấu đó trong cơ sở dữ liệu) TS vào: mã bảng xét dấu cần khởi tạo

2/ Void LayCacDongBangXetDau() KT Khởi tạo các dòng bảng xét dấu của bảng xét dấu từ cơ sở dữ liệu

3/ void LuuBXD() CN Lưu bảng xét dấu và các dòng bảng xét dấu của bảng xét dấu vào cơ sở dữ liệu

4/ void ThemDongBangXetDau(CDongBangXetDau* DongBangXetDau) CN Thêm dòng bảng xét dấu cho bảng xét dấu TS vào: dòng bảng xét dấu cần thêm

5/ VoidCapNhatDongBangXetDau(CDongBangXetDau* DongBangXetDau, int ViTriCN) CN Cập nhật dòng bảng xét dấu của bảng xét dấu TS vào: dòng bảng xét dấu mới và vị trí dòng bảng xét dấu cần cập nhật

6/ void XoaDongBangXetDau(int Thu) CN Xóa dòng bảng xét dấu của bảng xét dấu TS vào: vị trí dòng bảng xét dấu cần xóa

7/ void CapNhatGiaTri(int Thu, CString GiaTri)CN Cập nhật giá trị của một ô trong miền xét dấu TS vào: vị trí ô cần cập nhật giá trị và giá trị mới của ô

8/ int LayMaBXDNhoNhat() CC Lấy mã bảng xét dấu nhỏ nhất để lưu bảng xét dấu mới vào cơ sở dữ liệu với mã đó TS ra: mã bảng xét dấu nhỏ nhất trong cơ sở dữ liệu

9/ CDongBangXetDau*LayDongBangXetDau(int Thu) CC Lấy dòng bảng xét dấu của bảng xét dấu TS vào: vị trí dòng bảng xét dấu cần lấy TS ra: dòng bảng xét dấu cần lấy

10/ CString LayGiaTriDungCuaKetQuaCan Tinh (int Thu)CC Lấy giá trị của ô trong bảng xét dấu để kiểm tra kết quả học sinh nhập vào TS vào: vị trí của ô TS ra: giá trị của ô

4.3.11 Dòng bảng xét dấu

STT Tên hàm Loại Mô tả

1/ void KhoiTao(long MaDBXD) KT Khởi tạo dòng bảng xét dấu từ một mã dòng bảng xét dấu TS vào: mã dòng bảng xét dấu cần khởi tạo

2/ void LuuDongBangXetDau() CN Lưu dòng bảng xét dấu vào cơ sở dữ liệu

3/ void CapNhatGiaTri(int Thu, CString GiaTri) CN Cập nhật giá trị của một ô trong dòng bảng xét dấu TS vào: Vị trí ô trong dòng bảng xét dấu và giá trị mới của ô

4/ CString LayGiaTri(int Thu) CN Lấy giá trị của một ô trong dòng bảng xét dấu TS vào: Vị trí ô trong dòng bảng xét dấu TS ra: Giá trị của ô

5/ int LayMaDongBXDNhoNhat() CC Lấy mã dòng bảng xét dấu nhỏ nhất để lưu dòng bảng xét dấu mới vào cơ sở dữ liệu với mã đó TS ra: mã dòng bảng xét dấu nhỏ nhất trong cơ sở dữ liệu

4.3.12 Bài giải

STT Tên hàm Loại Mô tả

1/ void KhoiTao(int MaBG) KT Khởi tạo bài giải từ một mã bài giải (lấy các thông tin liên quan bài giải và các chi tiết bài giải của bài giải đó trong cơ sở dữ liệu) TS vào: mã bài giải cần khởi tạo

2/ void LayCacChiTietBaiGiai() KT Khởi tạo các chi tiết bài giải của bài tập từ cơ sở dữ liệu

3/ void LuuBaiGiai() CN Lưu bài giải và các chi tiết bài giải của nó vào cơ sở dữ liệu

4/ void ThemChiTietBaiGiai(CChiTietBaiGiai* ChiTietBaiGiai) Thêm chi tiết bài giải cho bài giải TS vào: chi tiết bài giải cần thêm

5/ void CapNhatChiTietBaiGiai(CchiTietBaiGiai *ChiTietBaiGiai, int ViTriCN) CN Cập nhật chi tiết bài giải của bài giải TS vào: chi tiết bài giải mới và vị

trí chi tiết bài giải cần cập nhật

6/ int LayMaBaiGiaiNhoNhat() CC Lấy mã bài giải nhỏ nhất để lưu bài giải mới vào cơ sở dữ liệu với mã đó TS ra: mã bài giải nhỏ nhất trong cơ sở dữ liệu

7/ CChiTietBaiGiai*LayChiTietBG(int Thu) CC Lấy chi tiết bài giải của bài giải TS vào: vị trí chi tiết bài giải cần lấy TS ra: chi tiết bài giải cần lấy

4.3.13 Chi tiết Bài giải

STT Tên hàm Loại Mô tả

1/ void KhoiTao(int MaCTBG) KT Khởi tạo chi tiết bài giải từ một mã chi tiết bài giải (lấy các thông tin liên quan chi tiết bài giải và các kết quả chi tiết bài giải của chi tiết bài giải đó trong cơ sở dữ liệu) TS vào: mã chi tiết bài giải cần khởi tạo

2/ void LayCacKQCTBG() KT Khởi tạo các kết quả chi tiết bài giải của bài giải từ cơ sở dữ liệu

3/ void LuuChiTietBaiGiai() CN Lưu chi tiết bài giải và các kết quả chi tiết bài giải của nó vào cơ sở dữ liệu

4/ Void ThemKetQuaCTBG(CKetQuaChiTietBaiGiai* KetQuaCTBG) Thêm kết quả chi tiết bài giải cho chi tiết bài giải TS vào: kết quả chi tiết bài giải cần thêm

5/ Void CapNhatKetQuaCTBG(CKetQuaChiTietBaiGiai* KetQuaCTBG, int ViTriCN) CN Cập nhật kết quả chi tiết bài giải của chi tiết bài giải TS vào: kết quả chi tiết bài giải mới và vị trí kết quả chi tiết bài giải cần cập nhật

6/ int LayMaChiTietBaiGiaiNhoNhat () CC Lấy mã chi tiết bài giải nhỏ nhất để lưu chi tiết bài giải mới vào cơ sở dữ liệu với mã đó TS ra: mã chi tiết bài giải nhỏ nhất trong cơ sở dữ liệu

7/ CKetQuaChiTietBaiGiai*LayKetQuaChiTietBG(int Thu) CC Lấy kết quả chi tiết bài giải của chi tiết bài giải TS vào: vị trí kết quả chi tiết bài giải cần lấy TS ra: kết quả chi tiết bài giải cần lấy

4.3.14 Kết quả chi tiết bài giải

STT Tên hàm Loại Mô tả

1/ void KhoiTao(long MaKQCTBG) KT Khởi tạo kết quả chi tiết bài giải từ một mã kết quả chi tiết bài giải (lấy các thông tin liên quan kết quả chi tiết bài giải và kết quả lựa chọn (nếu có) của kết quả chi tiết bài giải đó trong cơ sở dữ liệu) TS vào: mã kết quả chi tiết bài giải cần khởi tạo

2/ void LayLuaChon() KT Khởi tạo kết quả lựa chọn (nếu có) của kết quả chi tiết bài giải từ cơ sở dữ liệu

3/ void LuuKetQuaChiTietBaiGiai() CN Lưu kết quả chi tiết bài giải và kết quả lựa chọn (nếu có) của nó vào cơ sở dữ liệu

4/ int LayMaKQCTBGNhoNhat() CC Lấy mã kết quả chi tiết bài giải nhỏ nhất để lưu kết quả chi tiết bài giải mới vào cơ sở dữ liệu với mã đó TS ra: mã kết quả chi tiết bài giải nhỏ nhất trong cơ sở dữ liệu

4.3.15 Kết quả lựa chọn (của kết quả chi tiết cách giải)

STT Tên hàm Loại Mô tả

1/ void KhoiTao(long MaKQLC) KT Khởi tạo kết quả lựa chọn từ một mã kết quả lựa chọn trong cơ sở dữ liệu TS vào: mã kết quả lựa chọn cần khởi tạo

2/ void LuuKetQuaLuaChon() CN Lưu kết quả lựa chọn vào cơ sở dữ liệu

3/ Int LayMaKQLCNhoNhat() CC Lấy mã kết quả lựa chọn nhỏ nhất để lưu kết quả lựa chọn mới vào cơ sở dữ liệu với mã đó TS ra: mã kết quả lựa chọn nhỏ nhất trong cơ sở dữ liệu

4.3.16 Các hàm trong lớp Dialog

STT Tên hàm Loại Mô tả

1/ BOOL OnInitDialog() KT Gọi hàm khởi tạo các bài tập mà học sinh đã chọn để giải (bằng các mã bài tập), và lấy các bài giải mà học sinh đã giải của các bài tập trên để học sinh giải tiếp (nếu có). Hiện thị khung bài giải cho bài tập đầu tiên (học sinh có thể chuyển qua lại các bài tập trong quá trình giải bài tập)

2/ void KhoiTaoKhungGiai() KT Phát sinh khung giải từ cách giải của bài tập hiện tại trên màn hình để học sinh giải

3/ Bool GanBaiGiaiCuCuaHSVaoKhungBaiGiaiHienTai() KT Lấy bài giải cũ của học sinh để học sinh giải tiếp TS ra: nếu đã gán rồi thì trả về FALSE và không gán, ngược lại thì trả về TRUE và gán bài giải cũ cho khung giải

4/ Void XoaBaiTapHienTai() CN Hủy khung giải của bài tập hiện tại: hủy các điều khiển (controls) đã tạo...

5/ Void LayGiaTriBaiTapHienTai() CN Lấy các kết quả mà học sinh đã nhập vào khung giải của bài tập hiện tại đang giải để lưu vào bài giải của học sinh

6/ Void HienThiTrang(int Trang) TT Hiện thị trang khác cho khung giải của bài tập (một khung giải của bài tập có thể có nhiều trang) TS vào: vị trí trang cần hiển thị

7/ Void HienThiCacLuaChon(int h, int CTCGThu, int QThu, CKetQuaChiTietCachGiai* m_KetQuaChiTietCG) TT Hiện thị các lựa chọn để học sinh chọn kết quả đúng cho một kết quả cần tính TS vào: chiều cao của một dòng (h), vị trí kết quả, vị trí chi tiết cách giải của cách giải hiện tại và kết quả chi tiết cách giải để lựa chọn. Được gọi bởi hàm KhoiTaoKhungGiai()

8/ Void VeKhungBieuDo(int cDaiBien, int cDaiGiaTri, int xS, int yS, int SoDong, int SoCot, int h) TT Vẽ khung biểu đồ. Hàm này được gọi bởi hàm KhoiTaoKhungGiai()

9/ Void VeKhungBangXetDau(int cDaiBien, int cDaiGiaTri, int xS, int yS, int SoDong, int SoCot, int h) TT Vẽ khung bảng xét dấu. Hàm này được gọi bởi hàm KhoiTaoKhungGiai()

10/ Void VeKhungDoThi(int m_KC, int m_SoTD, int m_xStart, int m_yStart) TT Vẽ khung tọa độ đồ thị. Hàm này được gọi bởi hàm KhoiTaoKhungGiai()

11/ Cpoint LayToaDoThucCuaDoThi(int x, int y, int m_KC, int m_xStart, int m_yStart, int m_xEnd, int m_yEnd) Chuyển tọa độ từ pixel sang thế giới thực để chấm kết quả vẽ đồ thị của học sinh

12/ Float TinhDiemTrungBinh() TT Tính điểm trung bình của các bài giải của học sinh để đánh giá.

13/ Void OnButtonChamDiem() TT Tính điểm cho bài giải mà học sinh đã giải

14/ Void OnButtonDapAn() CC Hiển thị đáp án bài tập

15/ Void OnButtonHuongDan() CC Hiển thị hướng dẫn giải bài tập (dạng gợi ý)

16/ Bool KiemTraDiem() CC Kiểm tra các điểm mà giáo viên nhập vào cho các chi tiết cách giải của cách giải có đúng bằng giá trị của biên phải điểm không. TS ra: trả về TRUE nếu tổng điểm của các chi tiết cách giải bằng biên phải điểm (thường là 10), trả về FALSE nếu tổng điểm của các chi tiết cách giải không bằng biên phải điểm

CHƯƠNG 5: CÀI ĐẶT VÀ NGHIỆM THU

5 Cài đặt và nghiệm thu

Môi trường và công cụ cài đặt:

- Hệ điều hành Windows 2000.
- Microsof Access 97.
- Microsoft Visual C++ 6.0.
- Help Workshop.
- Install Shield for Microsoft Visual C++ 6.

Nghiệm thu: Chúng em đã có đưa chương trình cho một số em học sinh lớp 9 sử dụng thử chương trình và ghi nhận được một số ý kiến như sau:

- Lý thuyết nên được trình bày sinh động, có âm thanh, hình ảnh để tạo sự hứng thú trong học tập.

- Nên có các bộ đề mà bao gồm các dạng bài tập thường gặp trong khi thi để làm quen trước các dạng bài tập đó.
- Cho phép lưu lại các công thức quan trọng, các lý thuyết thường áp dụng để giải bài tập để có thể xem lại thường xuyên
- Chương trình phải có giao diện đẹp.

CHƯƠNG 6: KẾT LUẬN

6 Kết luận

Chúng em đã thực hiện cài đặt được các chức năng cho chương trình như sau:

Đối với học sinh:

- Cho phép tìm bài tập theo 4 cách: theo bài học trong sách giáo khoa, theo dạng bài tập, theo bộ đề và theo kế hoạch.
- Thể hiện bài tập trực quan với các thông tin: vị trí bài tập trong sách, mức độ, thời gian làm trung bình, điểm mà học sinh đã giải (nếu có), ngày giải lần gần nhất và nội dung bài tập.
- Giải bài tập với các dạng: nhập vào ô EditBox kết quả cần tính hoặc có thể là hiển thị các lựa chọn để học sinh chọn kết quả đúng, vẽ đồ thị $y = ax + b$ và đồ thị $y = ax^2$ bằng chuột (mouse), hoàn chỉnh các biểu đồ, hoàn chỉnh các bảng xét dấu.
- Chấm bài giải của học sinh.
- Hướng dẫn từng bước trong quá trình học sinh giải bài tập.
- Đáp án cho bài tập.
- Lập kế hoạch học tập.
- Ghi sổ tay.
- Xem kết quả học tập theo một khoảng thời gian (từ ngày đến ngày) do học sinh nhập vào, xem theo từng bài học, từng dạng bài tập, theo từng kế hoạch và có các nhận xét tương ứng với kết quả mà học sinh đạt được.

Đối với giáo viên:

- Cho phép thêm mới, sửa và xoá:
 - + Bài tập (cùng với cách giải).

- + Bài học (thêm các tập tin html cho nội dung bài học).
 - + Dạng bài tập.
 - + Chương.
 - + Loại bài tập.
 - + Bộ đề.
- Tùy chọn các tham số nhận xét kết quả học sinh, các biên trái điểm và biên phải điểm.

PHẦN PHỤ LỤC

1 Phân loại các bài tập

1.1 Phân loại theo chương trình học

Các chương bài học

Mã chương

Chương Bài học

Tên Chương bài học

1/ Chương I Số thực, căn bậc hai.

2/ Chương II Hàm số $y = ax + b$ ($a \neq 0$) Hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn số

3/ Chương III Hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$). Phương trình bậc hai một ẩn số

4/ Chương VI Mở đầu về thống kê mô tả

Các bài học: STT Mã chương Tên bài học

1/ Bài 1: Số vô tỉ. Số thực.

2/ Bài 2: Căn bậc hai. Định nghĩa và kí hiệu.

3/ Bài 3: Căn thức bậc hai. Điều kiện tồn tại. Hằng đẳng thức $2A = A$

4/ Bài 4: Khai phương một tích. Nhân các căn thức bậc hai.

5/ Bài 5: Khai phương một thương. Chia hai căn thức bậc hai.

6/ Bài 6: Bảng căn bậc hai.

7/ Bài 7: Biến đổi đơn giản căn thức bậc hai.

8/ Bài 8: Thực hiện phép tính. Rút gọn biểu thức có chứa căn thức bậc hai.

9/ Bài 9: Căn bậc ba.

10/ Bài tập ôn tập chương I.

11/ 2 Bài 1: Nhắc lại về hàm số.

12/ 2 Bài 2: Hàm số bậc nhất. Định nghĩa. Tính chất.

13/ 2 Bài 3: Đồ thị của hàm số bậc nhất.

14/ 2 Bài 4: Hệ số góc của đường thẳng. Đường thẳng song song và đường thẳng cắt nhau.

15/ 2 Bài 5: Phương trình bậc nhất hai ẩn số.

16/ 2 Bài 6: Hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn số. Nghiệm và số nghiệm của hệ. Minh họa bằng đồ thị.

- 17/ 2 Bài 7: Hệ phương trình tương đương.
18/ 2 Bài 8: Giải hệ phương trình bằng phương pháp cộng.
19/ 2 Bài 9: Giải hệ phương trình bằng phương pháp thế.
20/ 2 Bài 10: Giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình.
21/ 2 Bài tập ôn tập chương II.
22/ 3 Bài 1: Hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$).
23/ 3 Bài 2: Đồ thị của hàm số $y = ax^2$.
24/ 3 Bài 3: Phương trình bậc hai một ẩn số.
25/ 3 Bài 4: Công thức nghiệm của phương trình bậc hai.
26/ 3 Bài 5: Công thức nghiệm thu gọn.
27/ 3 Bài 6: Hệ thức Viét. Áp dụng
28/ 3 Bài 7: Phương trình qui về phương trình bậc hai
29/ 3 Bài 8: Giải toán bằng cách lập phương trình.
30/ 3 Bài tập ôn tập chương III.
31/ 4 Bài 1: Một vài khái niệm.
32/ 4 Bài 2: Biểu diễn số liệu bằng bảng và lược đồ.
33/ 4 Bài 3: Giá trị trung bình của một biến lượng.
34/ 4 Bài 4: Phương sai.
35/ 4 Bài tập ôn tập cuối năm.

1.2 Phân loại theo dạng bài tập:

Các loại bài tập:

Mã Loại

Bài tập

Tên loại bài tập

1 Số thực

2 Căn bậc hai

3 Căn bậc ba

4 Hàm số bậc nhất $y = ax + b$ ($a \neq 0$)

5 Phương trình bậc nhất hai ẩn số

6 Hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn số

7 Hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$)

8 Phương trình bậc hai một ẩn số $y = ax^2 + b*x + c$ ($a \neq 0$)

9 Thống kê

Các dạng bài tập: STT mã loại bài tập tên dạng bài tập

1/ 1 Bài tập để kiểm tra lý thuyết

2/ 1 Đổi phân số thành số thập phân vô hạn tuần hoàn

3/ 1 Đổi số thập phân vô hạn tuần hoàn thành phân số

- 4/ 1 So sánh các số thực
- 5/ 2 Tính giá trị một biểu thức chứa căn bậc hai
- 6/ 2 Giải phương trình
- 7/ 2 Giải bất phương trình
- 8/ 2 Chứng minh đẳng thức
- 9/ 2 Chứng minh bất đẳng thức
- 10/ 2 Phân tích thành thừa số
- 11/ 2 Với giá trị nào của a (tìm tập xác định) thì các biểu thức sau có nghĩa
- 12/ 2 Rút gọn các biểu thức
- 13/ 2 Rút gọn rồi tính giá trị của các biểu thức
- 14/ 2 Thực hiện phép khai phương các số dựa vào bảng căn bậc hai
- 15/ 2 So sánh các cặp số
- 16/ 2 Khử mẫu số của các biểu thức dưới dấu căn
- 17/ 2 Chứng minh rằng các biểu thức sau không phụ thuộc vào các biến
- 18/ 2 Các bài tập tổng hợp
- 19/ 3 Tính giá trị một biểu thức chứa căn bậc ba (nếu cần có thể dùng bảng lập phương)
- 20/ 3 Giải phương trình
- 21/ 4 Lập bảng giá trị tương ứng giữa x và y của một hàm số
- 22/ 4 Xác định một quan hệ f có phải là một hàm số không (dựa trên bảng x và y)
- 23/ 4 Tìm tập xác định của hàm số
- 24/ 4 Xét sự biến thiên của hàm số (tính đồng biến, nghịch biến của hàm số)
- 25/ 4 Tìm các điểm trên mặt phẳng tọa độ thỏa điều kiện cho trước
- 26/ 4 Xác định hàm số nào là hàm số bậc nhất
- 27/ 4 Biểu diễn các cặp số trên mặt phẳng tọa độ
- 28/ 4 Vẽ đồ thị hàm số và xác định một điểm trên đồ thị khi biết hoành hoặc tung độ
- 29/ 4 Vẽ nhiều đồ thị hàm số trên cùng một hệ trục tọa độ và nhận xét
- 30/ 4 Xác định tham số để đồ thị có tham số đi qua một điểm cho trước rồi vẽ hàm số
- 31/ 4 Tìm tập hợp các điểm $M(x,y)$ thỏa một phương trình hay hệ phương trình
- 32/ 4 Xác định tham số của hàm số dựa trên quan hệ với hàm số khác rồi vẽ hàm số
- 33/ 4 Xây dựng phương trình của đường thẳng
- 34/ 4 Chứng minh đường thẳng luôn đi qua một điểm cố định với mọi tham số m
- 35/ 4 Chứng minh hai đường thẳng song song, vuông góc, trùng nhau, cắt nhau
- 36/ 5 Giải phương trình (tìm nghiệm tổng quát)

- 37/ 5 Chứng minh hai đường thẳng song song, trùng nhau, cắt nhau
- 38/ 5 Xác định cặp số nào là nghiệm của phương trình
- 39/ 5 Xác định tham số của đường thẳng (d)
- 40/ 5 Tìm điểm cố định mà đường thẳng (d) luôn đi qua với mọi tham số
- 41/ 5 Tìm các nghiệm nguyên của phương trình
- 42/ 6 Vẽ đồ thị của hệ phương trình bậc nhất hai ẩn số rồi kết luận số nghiệm của hệ
- 43/ 6 Xác định cặp số nào là nghiệm của hệ phương trình bậc nhất hai ẩn số
- 44/ 6 Xác định tham số để hệ phương trình bậc nhất hai ẩn số có nghiệm, vô nghiệm
- 45/ 6 Hệ phương trình tương đương
- 46/ 6 Giải hệ phương trình bằng phương pháp cộng
- 47/ 6 Giải hệ phương trình bằng phương pháp thế
- 48/ 6 Với giá trị nào của tham số thì hệ phương trình có nghiệm
- 49/ 6 Giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình
- 50/ 7 Lập bảng giá trị tương ứng giữa x và y của một hàm số
- 51/ 7 Từ giá trị tương ứng giữa x và y của một hàm số, ta tìm hàm số đó
- 52/ 7 Tìm tập xác định của hàm số
- 53/ 7 Xét sự biến thiên của hàm số (tính đồng biến, nghịch biến của hàm số)
- 54/ 7 Tìm tham số m của hàm số bậc hai có tham số
- 55/ 7 Vẽ đồ thị hàm số và xác định một điểm $M(x,y)$ có thuộc đồ thị hay không
- 56/ 7 Vẽ nhiều đồ thị hàm số trên cùng một hệ trục tọa độ và nhận xét
- 57/ 7 Với giá trị nào của x thì hàm số bậc hai có giá trị lớn nhất, nhỏ nhất
- 58/ 8 Giải phương trình bậc hai bằng cách đưa về dạng phương trình tích
- 59/ 8 Giải phương trình bậc hai bằng cách dùng công thức nghiệm
- 60/ 8 Không giải phương trình, xác định số nghiệm của phương trình bậc hai
- 61/ 8 Tìm các giá trị thích hợp của tham số m để phương trình có nghiệm, có 2 nghiệm phân biệt, có nghiệm kép, vô nghiệm
- 62/ 8 Giải phương trình trùng phương
- 63/ 8 Không giải phương trình, tính tổng và tích của các nghiệm số của các phương trình
- 64/ 8 Giải phương trình bằng cách tính nhằm nghiệm
- 65/ 8 Tìm x, y từ tổng và tích 2 nghiệm
- 66/ 8 Cho giá trị 2 nghiệm, hãy lập phương trình bậc hai
- 67/ 8 Xác định tham số rồi tính nghiệm phương trình bậc hai
- 68/ 8 Không giải phương trình, xác định dấu của các nghiệm số (nếu có)
- 69/ 8 Rút gọn các phân thức

-
- 70/ 8 Giải bài toán bằng cách lập phương trình
 - 71/ 8 Tìm giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số
 - 72/ 8 Vẽ đồ thị hàm số và khảo sát sự biến thiên
 - 73/ 9 Bài tập để kiểm tra lý thuyết
 - 74/ 9 Sắp xếp số liệu dưới dạng bảng phân phối thực nghiệm, và dạng biểu đồ
 - 75/ 9 Lập bảng phân phối thực nghiệm và tính giá trị trung bình của biến lượng
 - 76/ 9 Tính phương sai và độ lệch tiêu chuẩn

CÁC TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Ngô Hữu Dũng – Trần Kiều, sách giáo khoa “Đại số 9”, Nhà xuất bản Giáo dục, 1998.
- [2] Ngô Hữu Dũng – Trần Kiều – Tôn Thân – Đào Ngọc Nam, sách “Bài Tập Đại số 9”, Nhà xuất bản Bộ giáo dục và đào tạo, 1998.
- [3] Lê Nhút – Nguyễn Vũ Thanh, Sách “Giải Bài Tập Đại Số 9”, Nhà xuất bản Đồng nai, 1997.
- [4] Lê Nhút – Trần Thị Phương Lan – Nguyễn Vũ Thanh – Huỳnh Định Tường, sách “Tuyển tập những bài toán nâng cao Đại số 9”, Nhà xuất bản Đồng nai, 1997.
- [5] Đinh Quang Hảo, sách “Ôn tập Môn Toán Lớp 9” (tập 1: Đại số), Nhà xuất bản Giáo Dục, 1994.
- [6] Lê Hải Châu, sách “Hướng dẫn học tốt Đại số 9”, Nhà xuất bản Giáo Dục, 1994.
- [7] Xuân Nguyệt – Phùng Kim Hoàng, sách “Học Visual C++ 5 trong 21 ngày”, Nhà xuất bản Mũi Cà Mau, 1998.
- [8] Dương Quang Thiện, sách “Lập trình Windows dùng Visual C++ 5.0 và MFC”, Nhà xuất bản Thống kê, 1998.
- [9] CBT Systems Ltd, Phần mềm dạy học TCP/IP, 1995.
- [10] Công ty Scitec, Phần mềm Gia sư 9, 1998.