

**ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP.HCM
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**



**NHẬP MÔN
CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM**

Giảng viên: TS. Đỗ Thị Thanh Tuyền

Email: tuyendtt@uit.edu.vn

NỘI DUNG MÔN HỌC

- Tổng quan về Công nghệ phần mềm
- Xác định và mô hình hóa yêu cầu phần mềm
- **Thiết kế phần mềm: – Thiết kế GIAO DIỆN (tt)**
- Cài đặt phần mềm
- Kiểm thử và bảo trì
- Đồ án môn học

KIẾN TRÚC MÀN HÌNH

Thành phần nhập liệu



Các nút xử lý



Thông tin kết quả

CÁC BƯỚC THỰC HIỆN

Sơ đồ luồng dữ liệu



Thiết kế màn hình với tính đúng đắn



Màn hình đúng đắn

Thiết kế màn hình với tính tiện dụng



Màn hình hiệu quả



Màn hình tiện dụng

Thiết kế màn hình với tính hiệu quả



Màn hình kết quả

VÍ DỤ THIẾT KẾ GIAO DIỆN
ĐỀ TÀI: QUẢN LÝ TRƯỜNG PTTH

2.1. Màn hình giao diện chính

PTNKScheduling - PTNK.mdb

Hệ Thống Quản Lý Dữ Liệu Chức Năng Trợ Giúp

Quản Lý Dữ Liệu

Lớp học Môn học Giáo viên Phân công giảng dạy Xếp thời khoá biểu Thời khoá biểu lớp học Lịch dạy giáo viên Thôt khoá biểu ...

THÔNG TIN LỚP HỌC

Thông tin lớp học

Khối: ☐ 10 ☐ 11 ☐ 12 ☒ Tất cả

Mã lớp học:

Tên lớp học:

Danh sách lớp học

STT	Mã Lớp Học	Tên Lớp Học
1	LH08	10 A
2	LH06	10 Anh
3	LH09	10 D
4	LH04	10 Hoá
5	LH03	10 Lý
6	LH05	10 Sinh
7	LH02	10 Tin
8	LH01	10 Toán
9	LH07	10 Văn
10	LH17	11 A
11	LH15	11 Anh
12	LH18	11 D
13	LH13	11 Hoá
14	LH12	11 Lý
15	LH14	11 Sinh
16	LH11	11 Tin
17	LH10	11 Toán

Lịch rảnh

Tiết	Thứ hai	Thứ ba	Thứ tư	Thứ năm	Thứ sáu	Thứ bảy	Chủ nhật
1	Rảnh	Rảnh	Rảnh	Rảnh	Rảnh	Rảnh	Bận
2	Rảnh	Rảnh	Rảnh	Rảnh	Rảnh	Rảnh	Bận
3	Rảnh	Rảnh	Rảnh	Rảnh	Rảnh	Rảnh	Bận
4	Rảnh	Rảnh	Rảnh	Rảnh	Rảnh	Rảnh	Bận
5	Rảnh	Rảnh	Rảnh	Rảnh	Rảnh	Rảnh	Bận
6	Rảnh	Rảnh	Rảnh	Rảnh	Rảnh	Rảnh	Bận
7	Rảnh	Rảnh	Rảnh	Rảnh	Rảnh	Rảnh	Bận
8	Rảnh	Rảnh	Rảnh	Rảnh	Rảnh	Rảnh	Bận
9	Rảnh	Rảnh	Rảnh	Rảnh	Rảnh	Rảnh	Bận
10	Rảnh	Rảnh	Rảnh	Rảnh	Rảnh	Rảnh	Bận

Sắp Xếp Thời Khóa ...

Ready

CAI NU SCR

Hình 2 - Màn hình giao diện chính

2.2. Màn hình quy định toàn trường

Xem, cập nhật các thông tin: Số tiết học tối đa trong ngày, số tiết được học tối đa trong ngày, tiết gãy trong bảng THAMSO



QUY ĐỊNH TOÀN TRƯỜNG

Số tiết tối đa trong ngày :

Tiết gãy :

Số tiết tối đa được học trong ngày :

☒ Đồng Ý

Hình 3 – Màn hình Quy định toàn trường

2.3. Màn hình quản lý thông tin lớp học

- Xem thông tin lớp học: mã lớp học, tên và lịch rảnh của lớp học.
- Hiện thị danh sách các lớp học theo khối.
- Tiếp nhận lớp học mới cùng với lịch rảnh lớp học.
- Xóa thông tin lớp học.
- Cập nhật thông tin về lớp học: tên lớp học và bảng lịch rảnh.
- Xuất danh sách lớp học ra tập tin Excel.

Hình 4 - Màn hình quản lý thông tin lớp học

Danh sách các đối tượng thể hiện:

STT	Tên	Kiểu	Ý nghĩa	Ghi chú
1	lblTieuDe	Label	Tiêu đề của màn hình thông tin lớp học	
2	rdKhoi	Radio	Khối lớp	
3	txtMaLopHoc	TextBox	Mã lớp học	
4	txtTenLopHoc	TextBox	Tên lớp học	
5	btnTrangThai	Button	Nút này cho phép đổi tất cả trạng thái trên lưới lịch	

STT	Tên	Kiểu	Ý nghĩa	Ghi chú
			rãnh thành : bận hoặc rãnh.	
6	gridLichRanh	GridControl	Lưới liên quan đến lịch rãnh của lớp học. Mỗi ô trên lưới thể hiện 1 trong 3 trạng thái : rãnh, bận, bất buộc xếp.	
7	btnTaoLopHocMoi	Button	Nút này cho phép tạo mới một lớp học.	
8	btnCapNhatDuLieu	Button	Nút này cho phép lưu xuống cơ sở dữ liệu những thay đổi trên màn hình.	Xử lý chính
9	btnXoaLopHoc	Button	Nút này cho phép xoá một lớp học.	
10	btnXuatRaTapTin	Button	Nút này cho phép kết xuất danh sách lớp học ra tập tin excel.	
11	gridDSLopHoc	GridControl	Lưới chứa thông tin danh sách lớp học.	

Danh sách các biến cố :

STT	Biến cố	Xử lý	Ghi chú
1	Chọn radio button 10	Cập nhật grid danh sách lớp học chỉ gồm những lớp học khối 10	
2	Chọn radio button 11	Cập nhật grid danh sách lớp học chỉ gồm những lớp học khối 11	
3	Chọn radio button 12	Cập nhật grid danh sách lớp học chỉ gồm những lớp học khối 12	
4	Chọn radio button Tất cả	Cập nhật grid danh sách lớp học bao gồm tất cả các lớp học	

STT	Biến cố	Xử lý	Ghi chú
5	LButton Click trên grid danh sách lớp học	Hiển thị thông tin của lớp học được chọn tương ứng trên grid danh sách lớp học lên màn hình, gồm mã lớp học, tên lớp học và bảng lịch rảnh	
6	LButton Click vùng tên lớp học trong grid danh sách lớp học	Cho phép sửa lại tên lớp học của lớp học tương ứng được chọn	
7	LButton Click trên các cột của grid danh sách lớp học	Sắp xếp các cột tương ứng tăng dần hoặc giảm dần	
8	LButton Click trên grid bảng lịch rảnh	<p>Hiệu chỉnh thông tin về lịch rảnh của lớp học. Nếu ô được chọn đang là :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rảnh thì sẽ chuyển thành Bạn - Bạn thì sẽ chuyển thành BBXếp (bắt buộc phải xếp) - BBXếp thì sẽ chuyển thành Rảnh. 	Chỉ thay đổi ô giá trị ở ô được chọn
9	LButton Click trên các cột của grid bảng lịch rảnh	<p>Hiệu chỉnh thông tin về lịch rảnh của lớp học. Nếu cột được chọn đang là :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rảnh thì sẽ chuyển thành Bạn - Bạn thì sẽ chuyển thành Rảnh 	Thay đổi giá trị của tất cả các ô của cột được chọn
10	LButton Click trên số thứ tự tiết (thuộc cột STT) của grid bảng lịch rảnh	<p>Hiệu chỉnh thông tin về lịch rảnh của lớp học. Nếu dòng được chọn đang là :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rảnh thì sẽ chuyển thành Bạn - Bạn thì sẽ chuyển thành Rảnh 	Thay đổi giá trị của tất cả các ô của dòng được chọn
11	Chọn button <i>Bạn</i>	Hiệu chỉnh thông tin về lịch rảnh	Thay đổi giá trị của tất

STT	Biến cố	Xử lý	Ghi chú
	<i>hết/Rảnh hết</i>	của lớp học. Nếu trạng thái của bảng lịch rảnh đang là : - Rảnh thì sẽ chuyển thành Bận - Bận thì sẽ chuyển thành Rảnh	cả các ô của bảng lịch rảnh
12	Chọn button Tạo lớp học mới	Thiết lập các thông tin trên màn hình về trạng thái mặc định để chuẩn bị nhập lớp học mới	Phát sinh mã lớp học, đưa textbox Tên lớp học về trạng thái trống, đưa bảng lịch rảnh về trạng thái mặc định
13	Chọn button Cập nhật dữ liệu	Nếu là lớp học mới thì sẽ thực hiện lưu thông tin lớp học và bảng lịch rảnh của lớp vào cơ sở dữ liệu, ngược lại sẽ thực hiện cập nhật thông tin tương ứng	
14	Chọn button Xoá lớp học này	Xoá lớp học được chọn ra khỏi cơ sở dữ liệu	
15	Chọn button Xuất ra tập tin	Xuất danh sách lớp học ra tập tin excel	
16	Khởi tạo màn hình	Thiết lập các control và thông tin hiển thị về trạng thái mặc định	

2.4. Màn hình quản lý thông tin môn học

- Xem thông tin môn học: mã môn học, tên môn học, qui định số tiết học liên tiếp tối thiểu, qui định số tiết học liên tiếp tối đa.
- Hiện thị danh sách các môn học.
- Tiếp nhận môn học mới.
- Xóa thông tin môn học.
- Cập nhật thông tin về môn học: tên môn học, qui định số tiết học liên tiếp tối thiểu, qui định số tiết học liên tiếp tối đa.
- Xuất danh sách môn học ra tập tin Excel.

THÔNG TIN MÔN HỌC → (1)

Thông tin môn học

Mã môn học : MH41 → (2)

Tên môn học : → (3)

Qui định số tiết học liên tiếp tối thiểu : 1 → (4)

Qui định số tiết học liên tiếp tối đa : 1 → (5)

Danh sách giáo viên phụ trách

STT	Tên Giáo Viên	Tên Tắt	Các Lớp Học Phụ Trách

Danh sách môn học

QĐSTHLTTT: Qui định số tiết học liên tiếp tối thiểu
QĐSTHLTĐ: Qui định số tiết học liên tiếp tối đa

STT	Tên Môn Học	QĐSTHLTTT	QĐSTHLTĐ
1	Sinh NC1	4	9
2	Sinh NC2	1	2
3	Anh	8	6
4	Anh NC1	0	4
5	Anh NC2	3	4
6	Văn	0	4
7	Văn NC1	0	4
8	Văn NC2	3	4
9	Sử	1	2
10	Sử C	1	1
11	Địa	1	2
12	Địa C	1	2
13	GDGD	1	1
14	KTNN	1	1
15	KTCN	1	1

✔ Tạo Môn Học Mới → (8)

✔ Cập Nhật Dữ Liệu → (9)

✖ Xóa Môn Học Này → (10)

✔ Xuất ra tệp tin → (11)

Hình 5 - Màn hình quản lý thông tin môn học

Danh sách các đối tượng thể hiện:

STT	Tên	Kiểu	Ý nghĩa	Ghi chú
1	lblTieuDe	Label	Tiêu đề của màn hình thông tin môn học	
2	txtMaMonHoc	TextBox	Mã môn học	
3	txtTenMonHoc	TextBox	Tên môn học	
4	txtQDSốTHLiênTiepToiThieu	TextBox	Qui định số tiết học liên tiếp tối thiểu của một môn học	
5	txtQDSốTHLiênTiepToiDa	TextBox	Qui định số tiết học liên tiếp tối đa của một môn học	
6	gridDSGiaoVien	GridControl	Lưới chứa thông tin về danh sách giáo viên phụ trách của một môn học đã được chọn trước đó.	
7	gridDSMonHoc	GridControl	Lưới chứa các thông tin liên quan đến danh sách môn	

STT	Tên	Kiểu	Ý nghĩa	Ghi chú
			học.	
8	btnTaoMonHocMoi	Button	Nút này cho phép tạo mới một môn học.	
9	btnCapNhatDuLieu	Button	Nút này cho phép lưu xuống cơ sở dữ liệu những thay đổi trên màn hình.	Xử lý chính
10	btnXoaMonHoc	Button	Nút này cho phép xoá một môn học.	
11	btnXuatRaTapTin	Button	Nút này cho phép kết xuất danh sách môn học ra tập tin excel.	

Danh sách các biến cố :

STT	Biến cố	Xử lý	Ghi chú
1	LButton Click trên grid danh sách môn học	Hiển thị thông tin của môn học được chọn tương ứng trên grid danh sách môn học lên màn hình, gồm mã môn học, tên môn học, qui định số tiết học liên tiếp tối thiểu, qui định số tiết học liên tiếp tối đa, danh sách các giáo viên phụ trách cùng với các lớp được phân công của giáo viên này.	
2	LButton Click vùng QĐSTHLTTĐ và QĐSTHLTTT trong grid danh sách môn học	Cho phép sửa lại qui định số tiết học liên tiếp tối đa và qui định số tiết học liên tiếp tối thiểu của môn học tương ứng được chọn	
3	LButton Click trên các cột của grid danh sách môn học	Sắp xếp các cột tương ứng tăng dần hoặc giảm dần	

STT	Biến cố	Xử lý	Ghi chú
4	Chọn button Tạo môn học mới	Thiết lập các thông tin trên màn hình về trạng thái mặc định để chuẩn bị nhập môn học mới	Phát sinh mã môn học, Qui định số tiết học liên tiếp tối thiểu = 1, Qui định số tiết học liên tiếp tối đa = 1
5	Chọn button Cập nhật dữ liệu	Nếu là môn học mới thì sẽ thực hiện lưu thông tin của môn học vào cơ sở dữ liệu, ngược lại sẽ thực hiện cập nhật thông tin tương ứng	
6	Chọn button Xoá môn học này	Xoá môn học được chọn ra khỏi cơ sở dữ liệu	
7	Chọn button Xuất ra tập tin	Xuất danh sách môn học ra tập tin excel	
8	Khởi tạo màn hình	Thiết lập các control và thông tin hiển thị về trạng thái mặc định	

2.5. Màn hình quản lý thông tin giáo viên

- Xem thông tin giáo viên: mã giáo viên, họ tên giáo viên, tên tắt, địa chỉ, điện thoại, các môn học phụ trách, bảng lịch rảnh của giáo viên.
- Tìm giáo viên.
- Hiển thị danh sách các giáo viên.
- Tiếp nhận giáo viên mới.
- Xóa thông tin giáo viên.
- Cập nhật thông tin về giáo viên: họ tên giáo viên, tên tắt, địa chỉ, điện thoại, các môn học phụ trách và bảng lịch rảnh của giáo viên.
- Xuất danh sách giáo viên ra tập tin Excel.

STT	Tên	Kiểu	Ý nghĩa	Ghi chú
			phụ trách.	
8	btnTrangThai	Button	Nút này cho phép đổi tất cả trạng thái trên lưới lịch rãnh thành : bận hoặc rãnh.	
9	gridLichRanh	GridControl	Lưới liên quan đến lịch rãnh của giáo viên. Mỗi ô trên lưới thể hiện 1 trong 3 trạng thái : rãnh, bận, và bắt buộc xếp.	
10	gridDSGiaoVien	GridControl	Lưới chứa các thông tin liên quan đến danh sách giáo viên.	
11	btnTaoGiaoVienMoi	Button	Nút này cho phép nhập thông tin một giáo viên mới.	
12	btnCapNhatDuLieu	Button	Nút này cho phép lưu xuống cơ sở dữ liệu những thay đổi trên màn hình.	Xử lý chính
13	btnXoaGiaoVien	Button	Nút này cho phép xoá một	

STT	Tên	Kiểu	Ý nghĩa	Ghi chú
			giáo viên.	
14	btnXuatRaTapTin	Button	Nút này cho phép kết xuất danh sách giáo viên ra tập tin excel.	

Danh sách các biến cố:

STT	Biến cố	Xử lý	Ghi chú
1	LButton Click trên grid danh sách giáo viên	Hiển thị thông tin của giáo viên được chọn tương ứng trên grid danh sách lớp học lên màn hình, gồm mã giáo viên, họ tên giáo viên, tên tắt, địa chỉ, điện thoại, các môn học phụ trách và bảng lịch rảnh	
2	LButton Click trên các cột của grid danh sách giáo viên	Sắp xếp các cột tương ứng tăng dần hoặc giảm dần	
3	LButton Click trên grid bảng lịch rảnh	<p>Hiệu chỉnh thông tin về lịch rảnh của lớp học. Nếu ô được chọn đang là :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rảnh thì sẽ chuyển thành Bận - Bận thì sẽ chuyển thành BBXếp (bắt buộc phải xếp) - BBXếp thì sẽ chuyển thành Rảnh. 	Chỉ thay đổi ô giá trị ở ô được chọn
4	LButton Click trên các cột của grid bảng lịch	Hiệu chỉnh thông tin về lịch rảnh của lớp học. Nếu cột được chọn	Thay đổi giá trị của tất cả các ô của cột được chọn

STT	Biến cố	Xử lý	Ghi chú
	rảnh	đang là : - Rảnh thì sẽ chuyển thành Bạn - Bạn thì sẽ chuyển thành Rảnh	
5	LButton Click trên số thứ tự tiết (thuộc cột STT) của grid bảng lịch rảnh	Hiệu chỉnh thông tin về lịch rảnh của lớp học. Nếu dòng được chọn đang là : - Rảnh thì sẽ chuyển thành Bạn - Bạn thì sẽ chuyển thành Rảnh	Thay đổi giá trị của tất cả các ô của dòng được chọn
6	Chọn button Bạn hết/Rảnh hết	Hiệu chỉnh thông tin về lịch rảnh của lớp học. Nếu trạng thái của bảng lịch rảnh đang là : - Rảnh thì sẽ chuyển thành Bạn - Bạn thì sẽ chuyển thành Rảnh	Thay đổi giá trị của tất cả các ô của bảng lịch rảnh
7	Chọn các checkbox môn học phụ trách	Cập nhật danh sách môn học phụ trách của giáo viên đang được chọn	
8	Chọn button Tạo giáo viên mới	Thiết lập các thông tin trên màn hình về trạng thái mặc định để chuẩn bị nhập giáo viên mới	Phát sinh mã giáo viên, đưa các textbox Họ tên giáo viên, Tên tắt, địa chỉ, điện thoại về trạng thái trống, đưa bảng lịch rảnh về trạng thái mặc định
9	Chọn button Cập nhật dữ liệu	Nếu là giáo viên mới thì sẽ thực hiện lưu thông tin giáo viên và bảng lịch rảnh của giáo viên vào cơ sở dữ liệu, ngược lại sẽ thực hiện cập nhật thông tin tương ứng	
10	Chọn button Xóa giáo viên này	Xóa giáo viên được chọn ra khỏi cơ sở dữ liệu	

STT	Biến cố	Xử lý	Ghi chú
11	Chọn button Xuất ra tập tin	Xuất danh sách giáo viên ra tập tin excel	
12	Khởi tạo màn hình	Thiết lập các control và thông tin hiển thị về trạng thái mặc định	

2.6. Màn hình phân công giảng dạy theo lớp học

- Xem thông tin phân công giảng dạy theo lớp học.
- Tiếp nhận phân công giảng dạy theo lớp học.
- Xóa thông tin phân công giảng dạy theo lớp học.
- Cập nhật thông tin về phân công giảng dạy theo lớp học.
- Xuất phân công giảng dạy ra tập tin Excel theo lớp học.

Hình 7 - Màn hình phân công giảng dạy theo lớp học

Danh sách các đối tượng thể hiện:

STT	Tên	Kiểu	Ý nghĩa	Ghi chú
1	lblTieuDe	Label	Tiêu đề của màn hình phân	

STT	Tên	Kiểu	Ý nghĩa	Ghi chú
			công giảng dạy	
2	rdPhanCongTheoLop	RadioButton	Cho phép chọn màn hình phân công giảng dạy theo lớp học	
3	rdKhoi	RadioButton	Cho phép chọn một khối lớp học do đó combobox tên lớp học sẽ hiển thị tương ứng.	
4	cbTenLopHoc	ComboBox	Tên lớp học tương ứng với khối được chọn ở (3)	
5	txtMaLopHoc	TextBox	Mã lớp học tương ứng khi chọn 1 lớp học ở comboBox (4)	
6	chkbxMonHoc	CheckBox	Checkbox cho biết tên môn học.	
7	gridBangPhanCong	GridControl	Lưới liên quan đến bảng phân công của một lớp học.	
8	gridDSGiaoVien	GridControl	Lưới chứa các thông tin liên quan đến danh sách giáo viên.	
9	btnLopKeTruoc	Button	Nút này cho phép hiển thị thông tin của lớp học kế trước lớp học hiện hành.	
10	btnLopTiepTheo	Button	Nút này cho phép hiển thị thông tin của lớp học kế tiếp lớp học hiện hành.	
11	btnCapNhatDuLieu	Button	Nút này cho phép lưu xuống cơ sở dữ liệu những thay đổi trên màn hình.	Xử lý chính
12	btnXuatRaTapTin	Button	Nút này cho phép kết xuất bảng phân công giảng dạy ra tập tin excel.	

Danh sách các biến cố :

STT	Biến cố	Xử lý	Ghi chú
1	Chọn radio button 10	Cập nhật danh sách lớp học trong combobox Tên lớp học chỉ gồm những lớp học khối 10	
2	Chọn radio button 11	Cập nhật danh sách lớp học trong combobox Tên lớp học chỉ gồm những lớp học khối 11	
3	Chọn radio button 12	Cập nhật danh sách lớp học trong combobox Tên lớp học chỉ gồm những lớp học khối 12	
4	Chọn radio button Tất cả	Cập nhật danh sách lớp học trong combobox Tên lớp học gồm tất cả các lớp học	
5	LButton Click trên grid danh sách giáo viên	Hiển thị thông tin phân công của giáo viên được chọn tương ứng trên grid danh sách lớp học lên màn hình (trên grid bảng phân công)	
6	LButton Click trên các cột của grid danh sách giáo viên	Sắp xếp các cột tương ứng tăng dần hoặc giảm dần	
7	Chọn các checkbox trong danh sách môn học	Cập nhật danh sách các môn học được phân công của lớp học đang chọn trên grid bảng phân công	Thêm hoặc xóa phân công
8	Chọn Tên lớp học trong danh sách lớp học của combobox Tên lớp học	Hiển thị thông tin tương ứng của lớp học được chọn lên màn hình	Thông tin bao gồm bảng phân công
9	LButton Click trên vùng Tổng số tiết học/Tuần, Số tiết học liên tiếp tối thiểu, Số tiết học liên tiếp tối đa, Số buổi tối thiểu, Số buổi tối đa, Giáo viên	Hiệu chỉnh thông tin về phân công. (Cập nhật giáo viên phụ trách giảng dạy. Cập nhật các giá trị Số tiết học/tuần, Số tiết học liên tiếp tối thiểu, Số tiết học liên tiếp tối đa, Số buổi tối thiểu, Số buổi tối đa của phân công)	

STT	Biến cố	Xử lý	Ghi chú
	trên grid Bảng phân công		
10	Chọn button Lớp Kế Trước	Hiển thị thông tin của lớp học kế trước lên màn hình và cho phép cập nhật	
11	Chọn button Lớp Tiếp theo	Hiển thị thông tin của lớp học tiếp theo lên màn hình và cho phép cập nhật	
12	Chọn button Cập nhật dữ liệu	Cập nhật lại bảng phân công của lớp học hiện hành	
13	Chọn button Xuất ra tập tin	Xuất danh sách phân công của lớp học hoặc giáo viên hiện hành ra tập tin excel	
14	Khởi tạo màn hình	Thiết lập các control và thông tin hiển thị về trạng thái mặc định	

2.7. Màn hình phân công giảng dạy theo bộ môn

- Xem thông tin phân công giảng dạy theo bộ môn.
- Tiếp nhận phân công giảng dạy theo bộ môn.
- Xóa thông tin phân công giảng dạy theo bộ môn.
- Cập nhật thông tin về phân công giảng dạy theo bộ môn.
- Xuất phân công giảng dạy ra tập tin Excel theo bộ môn.

PHÂN CÔNG GIẢNG DẠY (1)

(2)

(3) (4) ☐ Phân công theo lớp học ☒ Phân công theo bộ môn

Thông tin giáo viên

Họ Tên Giáo Viên: (3) Tên Tắt: (4)

Danh sách môn học

☐ Sinh NC1 ☐ Văn NC1 ☐ GD&CD ☐ Đại Lượng

☐ Sinh NC2 ☐ Văn NC2 ☐ KTNN ☐ Giải Tích

☐ Anh ☐ Sử ☐ KTCN

☐ Anh NC1 ☐ Sử C ☐ Thể Dục

☐ Anh NC2 ☐ Địa ☐ SHCN

☐ Văn ☐ Địa C ☐ SHDC

Danh sách lớp học

☐ 10 A ☐ 10 Sinh ☐ 11 Anh ☐ 11 Tin ☐ 12 Hóa ☐ 12 Văn

☐ 10 Anh ☐ 10 Tin ☐ 11 D ☐ 11 Toán ☐ 12 Lý

☐ 10 D ☐ 10 Toán ☐ 11 Hoa ☐ 11 Văn ☐ 12 Sinh

☐ 10 Hoa ☐ 10 Văn ☐ 11 Lý ☐ 12 A ☐ 12 Tin

☐ 10 Lý ☐ 11 A ☐ 11 Sinh ☐ 12 Anh ☐ 12 Toán

Bảng phân công

STT	Lớp Học	Môn Học	Tổng Số Tiết/Tu...	Giáo Viên	STH/TTT

(5) (6) (7) (8)

(9) (10) (11)

Giáo Viên Kế Trước Giáo Viên Tiếp Theo Cập Nhật Dữ Liệu Xuất Ra Tệp Tin (12)

Hình 8 - Màn hình phân công giảng dạy theo bộ môn

Danh sách các đối tượng thể hiện:

STT	Tên	Kiểu	Ý nghĩa	Ghi chú
1	lblTieuDe	Label	Tiêu đề của màn hình phân công giảng dạy.	
2	rdPhanCongTheoBoMon	RadioButton	Cho phép chọn màn hình phân công giảng dạy theo bộ môn.	
3	txtHoTenGV	TextBox	Họ tên giáo viên	
4	txtTenTat	TextBox	Tên tắt của giáo viên	
5	chkbxMonHoc	CheckBox	Checkbox cho biết tên môn học sẽ được phân công.	
6	chkbxLopHoc	CheckBox	Checkbox cho biết tên lớp học sẽ được phân công.	
7	gridBangPhanCong	GridControl	Lưới liên quan đến bảng phân công của một bộ môn.	

8	gridDSGiaoVien	GridControl	Lưới chứa các thông tin liên quan đến danh sách giáo viên.	
9	btnGiaoVienKeTruoc	Button	Nút này cho phép hiển thị thông tin của giáo viên kế trước giáo viên hiện hành.	
10	btnGiaoVienTiepTheo	Button	Nút này cho phép hiển thị thông tin của giáo viên kế tiếp giáo viên hiện hành.	
11	btnCapNhatDuLieu	Button	Nút này cho phép lưu xuống cơ sở dữ liệu những thay đổi trên màn hình.	Xử lý chính
12	btnXuatRaTapTin	Button	Nút này cho phép kết xuất bảng phân công giảng dạy ra tập tin excel.	

Danh sách các biến cố :

STT	Biến cố	Xử lý	Ghi chú
1	Chọn các checkbox trong danh sách môn học	Hiển thị danh sách các lớp có học các môn được chọn và bảng phân công của các bộ môn này	
2	Chọn các checkbox trong danh sách lớp học	Cập nhật danh sách các lớp được phân công học các môn đã chọn ở danh sách các môn học lên grid phân công	Thêm hoặc xoá các phân công của lớp học môn học hiện hành
3	LButton Click trên grid danh sách giáo viên	Hiển thị thông tin phân công của giáo viên được chọn tương ứng trên grid danh sách giáo	

		viên lên màn hình (Danh sách các lớp học phụ trách và Bảng phân công)	
4	LButton Click trên các cột của grid danh sách giáo viên	Sắp xếp các cột tương ứng tăng dần hoặc giảm dần	
5	LButton Click trên vùng Lớp học, Tổng số tiết học/Tuần, Số tiết học liên tiếp tối thiểu, Số tiết học liên tiếp tối đa, Số buổi tối thiểu, Số buổi tối đa, Giáo viên trên grid Bảng phân công	Hiệu chỉnh thông tin về phân công. (Cập nhật lớp học được phân công và giáo viên phụ trách giảng dạy. Cập nhật các giá trị Số tiết học/tuần, Số tiết học liên tiếp tối thiểu, Số tiết học liên tiếp tối đa, Số buổi tối thiểu, Số buổi tối đa của phân công)	
6	Chọn button Giáo Viên Kế Trước	Hiển thị thông tin của giáo viên kế trước lên màn hình và cho phép cập nhật	
7	Chọn button Giáo Viên Tiếp theo	Hiển thị thông tin của giáo viên tiếp theo lên màn hình và cho phép cập nhật	
8	Chọn button Cập nhật dữ liệu	Cập nhật lại bảng phân công của môn học hiện hành hoặc giáo viên hiện hành	
9	Chọn button Xuất ra tập tin	Xuất danh sách phân công của bộ môn hoặc giáo viên hiện hành ra tập tin excel	
10	Khởi tạo màn hình	Thiết lập các control và thông tin hiển thị về trạng thái mặc định	

2.8. Màn hình thời khóa biểu lớp học

- Xem thời khóa biểu của từng lớp học.
- Nhập thông tin thời khóa biểu của lớp học.
- Cập nhật thông tin thời khóa biểu của lớp học.
- Xuất thời khóa biểu lớp học ra tập tin Excel.

Thông tin lớp học

Khối :

☐ 10 ☐ 11 ☐ 12 ☒ Tất cả

Tên lớp học :

11 Anh

Mã lớp học :

LH15

Thời Khóa Biểu Lớp Học

Tiết	Thứ hai	Thứ ba	Thứ tư	Thứ năm	Thứ sáu	Thứ bảy	Chủ nhật
1		Tin (TPHải)	Lý (TTTVân)	Văn (TTThơm)	Hoá (PMTrườ...	Hình Học (NT...	
2	Đại Số (NTD...	Văn (TTThơm)	Lý (TTTVân)	Văn (TTThơm)	Hoá (PMTrườ...	GDGD (TVT...	
3	Văn (TTThơm)		Anh (HNNhùng)	Hình Học (NT...	Hình Học (NT...		
4	Thể Dục (NP...		Anh (HNNhùng)	Sinh (LTThu)	Sinh (LTThu)		
5	Văn (TTThơm)		Hoá (PMTrườ...	Tin (TPHải)	Lý (TTTVân)		
6	Anh (NĐHuy)		Đại Số (NTD...		Địa (NVHoàng)		
7	Anh (HNNhùng)		Đại Số (NTD...		Sử (TTNHậu)		
8	Anh (NĐHuy)		KTCN (BAD...				
9	SHCN (NĐH...		KTCN (BAD...				
10	Anh (NĐHuy)		Thể Dục (NP...				

Hình 9 – Màn hình Thời khóa biểu lớp học

2.9. Màn hình thời khóa biểu giáo viên

- Xem thời khóa biểu của từng giáo viên.
- Nhập thông tin thời khóa biểu của giáo viên.
- Cập nhật thông tin thời khóa biểu của giáo viên.
- Xuất thời khóa biểu giáo viên ra tập tin Excel.

XEM LỊCH DẠY GIÁO VIÊN

Thông Tin Giáo Viên

Mã giáo viên :	<input type="text" value="GV060"/>	Tên tắt :	<input type="text" value="TQPhong"/>
Tên giáo viên :	<input type="text" value="Trần Quốc Phong"/>	Số buổi dạy tối đa :	<input type="text" value="3"/>
Tổng số tiết dạy :	<input type="text" value="6"/>	Số buổi dạy tối thiểu :	<input type="text" value="2"/>
Môn phụ trách :	<input type="text" value="KTNN"/>		

Bảng lịch dạy

Tiết	Thứ hai	Thứ ba	Thứ tư	Thứ năm	Thứ sáu	Thứ bảy
1						
2						
3						
4						
5						
6	10 A (KTNN)		10 Sinh (KTNN)			
7	10 A (KTNN)					
8	10 Sinh (KTNN)					
9			10 Anh (KTNN)			
10			10 Anh (KTNN)			

Danh sách giáo viên

STT	Họ Tên Giáo Viên	Tên Tắt
1	Thái Minh Đường	TMĐườn
2	Nguyễn Văn Thù	NVThù
3	Nguyễn Thanh ...	NTDũng
4	Nguyễn Viết Đông	NVĐông
5	Trần Nam Dũng	TNDũng
6	Lê Bá Khánh Trì...	LBKTrinh
7	Dương Bửu Lộc	DBLộc
8	Nguyễn Thị Ngu...	NTNCâm
9	Đinh Văn Hoàng	ĐVHoàng
10	Trần Việt Cường	TVCường
11	Nguyễn Trọng T...	NTTuấn
12	Phan Minh Tâm	PMTâm
13	Nguyễn Thị Duyên	NTDuyên
14	Lưu Minh Đức	LMĐức
15	Trần Thị Minh Lợi	TTMLợi
16	Nguyễn Ngọc Ái...	NNÁVân
17	Vũ Thị Phát Minh	VTPMinh
18	Châu Văn Tạo	CVTạo

Hình 10 - Màn hình Thời khóa biểu giáo viên

2.10. Màn hình thời khóa biểu toàn trường

- Xem thời khóa biểu toàn trường.
- Cập nhật thông tin thời khóa biểu.
- Xuất thời khóa biểu toàn trường ra tập tin Excel.

Khối: ☐ 10 ☐ 11 ☐ 12 ☒ Tất cả

STT	Lop Hoc	Thứ 2 - T 1	Thứ 2 - T 2	Thứ 2 - T 3	Thứ 2 - T 4	Thứ 2 - T 5	Th
1	10 A		SHCN (LTViệt)	Hình Học (TVCường)	Hình Học (...)		KT
2	10 Anh		Anh (HNHùng)	Anh (HNHùng)	Anh (HN...)	SHCN (NNThảo)	Địa
3	10 D		Tin (TNHạnh)	Hoá (NTTMai)	Văn (NTH...)	Văn (NTHMai)	Hin
4	10 Hoá		Hoá (NTKhuyến)	Hoá (NTKhuyến)	Thể Dục (...)	Thể Dục (PTBSơn)	Đại
5	10 Lý		Lý (NHPhúc)	Lý (NHPhúc)	Lý (NHPh...)		Thế
6	10 Sinh		Địa (VTBắc)	Sinh (LDThắng)	Sinh (LDT...)	Sinh (LDThắng)	Thế
7	10 Tin		GDCC (NNToàn)				Văn
8	10 Toán		Thể Dục (NPHậu)	Sử (Tiến)	Tin (TPHải)	Đại Số (NTDũng)	GD
9	10 Văn		Văn (HTHThu)	Văn (HTHThu)	Địa (VTB...)		Tin
10	11 A		Sinh (PTTLiên)	Lý (TĐTý)	Lý (TĐTý)		Hin
11	11 Anh		Đại Số (NTDuyên)	Văn (TTThom)	Thể Dục (...)	Văn (TTThom)	Anh
12	11 D		Hoá (NTTMai)	Hoá (NTTMai)	Anh (LTVy)	SHCN (LTVy)	Anl
13	11 Hoá		SHCN (TTThom)		Văn (TTT...)	Sử (Tiến)	Hin
14	11 Lý		Lý (LVNgọc)	Lý (LVNgọc)	Sử (Tiến)	Lý (LTQAnh)	Anl
15	11 Sinh		Tin (TPHải)	Hình Học (NTTuấn)	Hình Học (...)	Văn (HTHThu)	Sinh
16	11 Tin		Văn (NTHMai)	Văn (NTHMai)		Đại Số (TVCường)	Đại
17	11 Toán		Anh (LTVy)	Anh (LTVy)	Anh (LTVy)	Địa (VTBắc)	KT
18	11 Văn		Hình Học (NTDũng)	Hình Học (NTDũng)	Hình Học (...)		KT

Hình 11 - Màn hình Thời khóa biểu toàn trường