## **Scenario**

1 - Sau khi đăng nhập, nhân viên click chọn menu cho mượn sách.

2 - Hệ thống hiển thị trang quẹt thẻ, yêu cầu nhân viên quẹt thẻ độc giả.

3 - Nhân viên quét thẻ độc giả để lấy thông tin độc giả.

4 - Hệ thống hiển thị thông tin chi tiết độc giả, danh sách các sách mượn chưa trả và danh sách các sách mượn đã trả và nút quét sách.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

5 - Nhân viên click vào nút quét sách và quét lần lượt các sách được chọn mượn.

6 - Hệ thống bổ sung vào danh sách sách mượn chưa trả cho đến khi hết sách chọn mượn hoặc tối đa 5 quyển.

7 - Nhân viên ấn vào nút Submit để gửi.1

8 - Hệ thống in ra phiếu mượn chứa mã, tên, mã vạch độc giả, mã vạch phiếu mượn, và danh sách sách còn mượn, mỗi đầu sách trên một dòng: mã, tên sách, tác giả, mã vạch, ngày mượn, ngày phải trả và dòng cuối cùng ghi tổng số sách đang mượn.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

9 - Nhân viên click vào nút OKE.

10 - Hệ thống quay về trang chủ.

## **Trích và vẽ biểu đồ các lớp thực thể liên quan của module**

A diagram of a computer

Description automatically generated

## **Thiết kế tĩnh: thiết kế giao diện và vẽ biểu đồ lớp MVC chi tiết cho module**

Giao diện menu quản lý sách:

A yellow rectangle with black text

Description automatically generated

Giao diện quét thẻ độc giả:

A yellow rectangle with black text

Description automatically generated

Giao diện thông tin độc giả:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Giao diện quét mượn sách:

A yellow rectangle with black text

Description automatically generated

Giao diện danh sách sách mượn:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Biểu đồ lớp MVC chi tiết:

A computer screen shot of a computer flow chart

Description automatically generated

## **Thiết kế động: vẽ biểu đồ tuần tự mô tả tuần tự hoạt động của module**

A diagram of a project

Description automatically generated

## **Viết một test case chuẩn cho module này**

Dữ liệu hiện có trong CSDL

tblBorrowDetail

A close up of a sign

Description automatically generated

tblBorrowing

A white rectangular box with black text

Description automatically generated

Các bước thực hiện và kết quả mong đợi

|  |  |
| --- | --- |
| Các bước thực hiện | Kết quả mong đợi |
| 1.Sau khi đăng nhập, click chọn menu cho mượn sách. | Hệ thống hiển thị trang quẹt thẻ, yêu cầu nhân viên quẹt thẻ độc giả. |
| 2.Nhân viên quét thẻ độc giả để lấy thông tin độc giả có Mã là B22DCCN371. | Hệ thống hiển thị thông tin chi tiết độc giả, danh sách các sách mượn chưa trả và danh sách các sách mượn đã trả và nút quét sách và nút Submit. |
| 3.Click vào nút quét sách và quét sách có:  Mã = B010  Tên = CNPM  Tác giả = Hùng  Năm xuất bản = 2004  Giá bìa = 1000  Số lượng = 1  Mã vạch = 0109  Mô tả = test | Hệ thống bổ sung vào danh sách sách mượn. và có nút Submit. |
| 4.Ấn vào nút Submit để gửi. | 5.Hệ thống in ra phiếu mượn gồm các thông tin sách như sau:  Mã = B010  Tên sách = CNPM  Tác giả = Hùng  Mã vạch = 0109  Ngày mượn = 6/6/2025  Ngày trả = 6/7/2025 và nút OKE. |
| 5.Ấn vào OKE | [6.Tr](http://6.tr)ở về giao diện trang chủ. |

Kết quả mong đợi trong CSDL

tblBorrowDetail

A black text on a white background

Description automatically generated

tblBorrowing

A date and date with numbers

Description automatically generated with medium confidence

## 0. Đề bài

Anh/chị hãy thực hiện modul "Thống kê sách mượn nhiều" với các bước sau đây: Nhân viên chọn menu thống kê → chọn thống kê sách mượn nhiều → nhập khoảng thời gian (bắt đầu - kết thúc) → danh sách sách mượn nhiều nhất được hiển thị theo thứ tự số lượt mượn từ nhiều đến ít, mỗi dòng chứa: mã, tên sách, tác giả, mã vạch, tổng số lượt mượn. NV click vào 1 dòng của 1 sách thì hiện lên danh sách chi tiết những lần độc giả nào mượn quyển sách đấy.

## 1. Viết một scenario chuẩn cho use case này

1 - Sau khi đăng nhập, nhân viên click chọn menu thống kê.

2 - Giao diện hiện lên nút “Thống kê sách mượn nhiều”.

3 - Nhân viên click chọn nút thống kê theo sách mượn nhiều.

4 - Hệ thống hiển thị 2 ô nhập khoảng thời gian: ngày bắt đầu và ngày kết thúc và nút Thống kê.

5 - Nhân viên nhập vào thời gian bắt đầu 01/06/2025 và thời gian kết thúc 01/07/2025 và nhấn nút Thống kê.

6 - Hệ thống hiển thị danh sách sách mượn nhiều nhất theo thứ tự lượt mượn từ nhiều đến ít, mỗi dòng chứa: mã sách, tên sách, tác giả, mã vạch, tổng số lượt mượn và nút Quay lại.

A yellow and black text

Description automatically generated

7 - Nhân viên click vào một dòng của sách có mã “B010”.

8 - Hệ thống hiển thị danh sách chi tiết: mã người mượn, ngày mượn, ngày trả, mã người mượn, và nút OK.

A yellow and black rectangular sign

Description automatically generated

9 - Nhân viên click vào nút OK.

10 - Hệ thống quay lại danh sách mượn nhiều nhất.

11 - Nhân viên click nút Quay lại.

12 - Hệ thống quay về trang thống kê.

## 2. Trích và vẽ biểu đồ các lớp thực thể liên quan của module

Trích các lớp thực thể:

* Sách: Book
* Độc giả: Reader
* Lớp thông tin thống kê: thống kê sách mượn nhiều: BookStat

Các lớp thực thể sinh ra từ quan hệ n - n:

Một Reader có thể mượn nhiều Book, một Book có thể mượn bởi nhiều Reader ở nhiều thời điểm khác nhau: Quan hệ giữa Reader và Book là n - n.

=> Bổ sung lớp Borrowing (thông tin mượn).

Mỗi lần Borrowing, 1 Reader có thể mượn nhiều Book, quan hệ giữa Borrowing và Book vẫn là n - n.

=> Bổ sung lớp BorrowedBook (Thông tin sách được mượn).

Sơ đồ lớp thực thể:

A diagram of a book

Description automatically generated

## 3. Thiết kế tĩnh: thiết kế giao diện và vẽ biểu đồ lớp MVC chi tiết cho module

Giao diện menu thống kê:

A yellow and black rectangle with black text

Description automatically generated

Giao diện trang thống kê sách mượn nhiều:

A screenshot of a computer screen

Description automatically generated

Giao diện Danh sách sách mượn nhiều:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Giao diện trang danh sách chi tiết những lần độc giả mượn sách CNPM:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Biểu đồ lớp MVC chi tiết cho module

A diagram of a computer

Description automatically generated

## 4. Thiết kế động: vẽ biểu đồ tuần tự mô tả tuần tự hoạt động của module

A diagram of a project

Description automatically generated

## 5. Viết một test case chuẩn cho module này

Dữ liệu hiện có trong CSDL:

tblBook:

A table with numbers and letters

Description automatically generated

tblReader:

A yellow and green table with black text

Description automatically generated

tblBorrowedBook:

A table with numbers and dates

Description automatically generated

tblBorrowing:

A yellow and black box with black text

Description automatically generated

Các bước thực hiện:

|  |  |
| --- | --- |
| Các bước thực hiện | Kết quả mong đợi |
| 1 - Sau khi đăng nhập, nhân viên click chọn menu thống kê. | Giao diện hiện lên nút “Thống kê sách mượn nhiều”. |
| 2 - Nhân viên click chọn nút thống kê theo sách mượn nhiều. | Hệ thống hiển thị 2 ô nhập khoảng thời gian: ngày bắt đầu và ngày kết thúc và nút Thống kê. |
| 3 - Nhân viên nhập vào thời gian bắt đầu 01/09/2025 và thời gian kết thúc 01/10/2025 và nhấn nút Thống kê. | Kết quả hiện ra:  A yellow and black rectangular box with numbers  Description automatically generated |
| 4 - Nhân viên click vào một dòng của sách có mã “B001”. | Kết quả hiện ra:  A yellow and black text  Description automatically generated |
| 5 - Nhân viên click vào nút OK. | Hệ thống quay lại danh sách mượn nhiều nhất. |
| 6 - Nhân viên click nút Quay lại. | Hệ thống quay về trang Thống kê. |

Dữ liệu mong đợi trong CSDL: Dữ liệu các bảng trong CSDL không thay đổi.

**Đề 5**

### Câu 1: Scenario chuẩn

1. Quản trị viên A chọn chức năng "Lên lịch học cho lớp học phần" từ menu
2. Giao diện lên lịch học cho lớp học phần hiện ra với các ô sổ chọn môn học, lớp học phần, phòng học, khung giờ và ô nhập ngày bắt đầu, ngày kết thúc cùng nút xác nhận
3. Quản trị viên A chọn môn “Nhập môn công nghệ phần mềm”.
4. Hệ thống cập nhật danh sách lớp học phần là D22-001 D22-002 D22-003 của môn học “Nhập môn công nghệ phần mềm”.
5. Quản trị viên A chọn lớp học phần là D22-001 từ ô sổ xuống. Quản trị viên A chọn phòng học 301-A2 từ danh sách sổ xuống. Quản trị viên A nhập ngày bắt đầu là 2025-02-01 và ngày kết thúc 2025-02-01, chọn khung giờ từ ô sổ xuống là Thứ 6 7:00-7:50 . Quản trị viên A nhấn nút xác nhận.
6. Hệ thống hiển thị thông báo lên lịch học thành công.
7. Quản trị viên A click nút OK
8. Hệ thống quay về giao diện lên lịch học cho lớp học phần của người quản trị viên

Câu 2: Trích và vẽ biểu đồ các lớp thực thể liên quan của modul

## Trích lớp thực thể:

## Lịch học - > lớp Schedule, lớp học phần->ClassSection, môn học -> Course, phòng học -> lớp Room, khung giờ -> lớp Time

## Xác định các thuộc tính:

## + Lớp Schedule: ngày bắt đầu, ngày kết thúc

## + Lớp ClassSection: tên lớp,nhóm, khóa,kì học, năm học, ghi chú

## + Lớp Course: tên môn học, số tín chỉ, loại môn, mô tả

## + Lớp Time: thứ trong tuần, giờ bắt đầu, giờ kết thúc

## + Lớp Room: tên phòng, loại phòng, trạng thái

## Quan hệ giữa các lớp thực thể

## + Một Course có thể nhiều ClassSection học, một ClassSection phải phụ thuộc vào một Course -> quan hệ giữa Course và ClassSection là composition 1 – n

## A black arrow pointing to the right Description automatically generated

## + Một ClassSection có thể có nhiều Schedule, một Schedule thuộc một ClassSection→ quan hệ giữa ClassSection và Schedule là aggregation 1 – n

## **A diagram of a diagram Description automatically generated**

## Sơ đồ lớp thực thể

## **A diagram of a program Description automatically generated**

## Biểu đồ các lớp thực thể

## A diagram of a computer program Description automatically generated with medium confidence

## Câu 3: Thiết kế tĩnh: thiết kế giao diện và vẽ biểu đồ lớp MVC chi tiết cho modul

## Giao diện:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

A screenshot of a computer

Description automatically generated

## Biểu đồ lớp MVC chi tiết cho modul

* Định nghĩa các phương thức cho modul:

+ AdminHomeFrm phải có các phương thức hiển thị form(), xử lý nút lên lịch cho lớp học phần

+ Lớp MakeScheduleFrm phải có các phương thức hiển thị form (hàm khởi tạo), xử lý nút Xác nhận, thông báo thành công

+ Lớp RoomDAO,CourseDAO,TimeDAO, ClassSectionDAO phải có phương thức lấy thông tin từ cơ sở dữ liệu

+ Lớp ScheduleDAO phải có phương thức lưu thông tin lịch vào cơ sở dữ liệu

+ Lớp Room, Time,Schedule,Course, ClassSection phải có các phương thức đóng gói thông tin đối tượng (hàm khởi tạo) và các phương thức get/set

* Sơ đồ lớp chi tiết theo mô hình MVC thuần

A diagram of a computer program

Description automatically generated with medium confidence

## Câu 4: Thiết kế động: vẽ biểu đồ tuần tự mô tả tuần tự hoạt động của modul

## Quản trị viên click nút lên lịch từ AdminHomeFrm

## AdminHomeFrm kích hoạt phương thức stateChanged() để yêu cầu lớp MakeScheduleFrm hiển thị

## Phương thức stateChanged() gọi lớp MakeScheduleFrm

## Hàm khởi tạo MakeScheduleFrm() được kích hoạt

## Lớp MakeScheduleFrm gọi phương thức getCourse() của lớp CourseDAO

## Phương thức getCourse() được kích hoạt

## Phương thức getCourse() gọi lớp Course để tạo các thực thể

## Lớp Course đóng gói các đối tượng thực thể

## Lớp Course trả về các đối tượng đã được đóng gói cho phương thức getCourse()

## Phương thức getCourse() trả về danh sách các môn học cho lớp MakeScheduleFrm

## Lớp MakeScheduleFrm gọi phương thức getTime() của lớp TimeDAO

## Phương thức getTime() được kích hoạt

## Phương thức getTime() gọi lớp Time để tạo các thực thể

## Lớp Time đóng gói các đối tượng thực thể

## Lớp Time trả về các đối tượng đã được đóng gói cho phương thức getTime()

## Phương thức getTime() trả về danh sách các khung giờ cho lớp MakeScheduleFrm

## Lớp MakeScheduleFrm gọi phương thức getRoom() của lớp RoomDAO

## Phương thức getRoom () được kích hoạt

## Phương thức getRoom () gọi lớp Room để tạo các thực thể

## Lớp Room đóng gói các đối tượng thực thể

## Lớp Room trả về các đối tượng đã được đóng gói cho phương thức getRoom()

## Phương thức getRoom() trả về danh sách các phòng cho lớp MakeScheduleFrm

## Giao diện MakeScheduleFrm hiển thị cho quản trị viên

## Quản trị viên chọn môn học từ MakeScheduleFrm

## MakeScheduleFrm kích hoạt phương thức actionPerformed() để gọi phương thức getClassSectionByCourse()của lớp ClassSectionDAO

## Phương thức actionPerformed() gọi phương thức getClassSectionByCourse()

## Phương thức getClassSectionByCourse() được kích hoạt

## Phương thức getClassSectionByCourse() gọi lớp ClassSection để tạo các thực thể được tìm thấy

## Lớp ClassSection đóng gói các đối tượng thực thể

## Lớp ClassSection trả về các đối tượng đã được đóng gói cho phương thức getClassSectionByCourse()

## Phương thức getClassSectionByCourse() trả quyển điều khiển về cho phương thức actionPerformed()

## Phương thức actionPerformed() hiển thị dữ liệu lớp học phần của môn học

## Quản trị viên chọn các thông tin từ ô sổ và nhập ngày bắt đầu, kết thúc và click nút xác nhận

## Lớp MakeScheduleFrm kích hoạt phương thức actionPerformed() để gọi lớp Schedule yêu cầu khởi tạo đối tượng Schedule

## Phương thức actionPerformed()gọi lớp Schedule

## Lớp Schedule gọi hàm set để đóng gói đối tượng từ MakeScheduleFrm thành một thực thể có kiểu dữ liệu Schedule

## Thực thể được trả về cho phương thức actionPerformed()

## Phương thức actionPerformed() gọi phương thức makeSchedule() của lớp RoomDAO

## Phương thức makeSchedule() cập nhật thông tin vào mới vào CSDL

## Phương thức makeSchedule () trả quyền điều khiển về lại cho phương thức actionPerformed()

## Phương thức actionPerformed() hiện thông báo thành công cho Quản trị viên

## **A diagram of a diagram Description automatically generated**

## Câu 5: Viết một test case chuẩn

* Test case cho chức năng lên một lịch cho lớp học phần

Bước 1: Dữ liệu hiện có trong CSDL

* Bảng ClassSection:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

* Bảng Time:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Bước 2:

|  |  |
| --- | --- |
| Các bước thực hiện | Kết quả mong đợi |
| 1. Click Lên lịch cho lớp học phần | Giao diện lên lịch hiện ra gồm các ô sổ xuống : Môn học, Lớp học phần, Phòng, Khung giờ và các ô nhập : Ngày bắt đầu, Ngày kết thúc |
| 1. Chọn và nhập thông tin lịch:  * Môn học = Nhập môn công nghệ phần mềm * Lớp học phần = D22-001 * Phòng = 301-A2 * Khung giờ = Thứ 6 7:00-7:50 * Ngày bắt đầu= 2025-02-01 * Ngày kết thúc=2025-06-01   Và click nút xác nhận | Thông báo hiện lên: “Thêm lịch mới thành công” và nút OK |
| 1. Click vào nút OK của thông báo | Quay về giao diện lên lịch |

Bước 3: Kết quả mong đợi trong CSDL

* Bảng ClassSection:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

* Bảng Time:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

**Đề số 06**

Khách hàng yêu cầu chúng ta phát triển một phần mềm quản lí kết quả học tập của sinh viên theo

tín chỉ, được mô tả như sau:

• Mỗi sinh viên (Mã SV, mật khẩu, tên, ngày sinh, khóa, quê quán, địa chỉ) được phép đăng kí

tối thiểu 10 tín chỉ/học kì và tối đa 15 tín chỉ/học kì

• Mỗi sinh viên được đăng kí nhiều môn học (mã môn, tên môn, số tín chỉ)

• Mỗi môn học có thể có nhiều môn học yêu cầu sinh viên phải hoàn thành trước đó thì mới được đăng kí

• Mỗi môn học có thể có nhiều lớp học phần (mã lớp, tên lớp, số sv tối đa, phòng học, khung giờ học cố định trong tuần)

• Sinh viên không được phép đăng kí học hai lớp có trùng buổi học

• Với mỗi môn học, một sinh viên chỉ được đăng kí vào 1 lớp xác định

• Kết quả của sinh viên (điểm thành phần số 1, số 2, số 3, điểm thi, điểm cuối cùng=x% số1+y% số2 + z% số3 + w% điểm thi) được lưu theo từng môn học

• Điểm trung bình của sinh viên trong học kì được tính bằng trung bình có trọng số là số tín chỉ từng môn học

Anh/chị hãy thực hiện modul "Nhập điểm theo lớp học phần" với mô tả chi tiết nghiệp vụ: giáo viên hoặc giáo vụ (GV) chọn chức năng nhập điểm → giao diện hiện ra danh sách các môn học do GV dạy → GV click chọn 1 môn học → giao diện hiện ra danh sách các lớp học phần của môn học đã chọn do GV dạy → GV click chọn 1 lớp học phần → Giao diện hiện lên danh sách các sinh viên trong lớp học phần, mỗi SV trên 1 dòng với các cột điểm thành phần và cột điểm thi → GV nhập đầy đủ các đầu điểm của các SV + click xác nhận → Hệ thống lưu vào CSDL và thông báo thành công.

1. Viết một scenario chuẩn cho use case này

2. Trích và vẽ biểu đồ các lớp thực thể liên quan của modul

3. Thiết kế tĩnh: thiết kế giao diện và vẽ biểu đồ lớp MVC chi tiết cho modul

4. Thiết kế động: vẽ biểu đồ tuần tự mô tả tuần tự hoạt động của modul

5. Viết một test case chuẩn cho modul này

# **Câu 1: Kịch bản chuẩn cho use case**

Scenario chuẩn:

1. Giáo viên A chọn chức năng “Nhập điểm theo lớp học phần” từ menu trang chủ. A muốn nhập điểm cho lớp học phần CNPM1
2. Hệ thống hiển thị giao diện danh sách các lớp môn học do giáo viên A dạy.

A white rectangular object with black text

Description automatically generated with medium confidence

1. A click chọn môn “Nhập môn CNPM” tương ứng với ID = 1
2. Hệ thống hiển thị giao diện danh sách các lớp học phần của môn “Nhập môn CNPM” do A dạy dưới dạng bảng

A white background with black text

Description automatically generated

1. A click chọn lớp học phần có tên CNPM1
2. Hệ thống hiển thị giao diện danh sách các sinh viên trong lớp học phần đó, mỗi sinh viên trên 1 dòng với các cột điểm thành phần và điểm thi dưới dạng bảng có thể nhập dữ liệu, và 2 nút: Xác nhận và Hủy.

A white rectangular object with black text

Description automatically generated

1. A nhập điểm cho từng sinh viên và click nút Xác nhận

A white paper with black text

Description automatically generated

1. Hệ thống hiển thị thông báo thành công và quay về trang chủ

# 

# 

# **Câu 2: Trích và vẽ biểu đồ các lớp thực thể liên quan NGƯỢC MŨI TÊN R AE NHÉ**

A diagram of a computer

Description automatically generated

# **Câu 3: Thiết kế tĩnh: thiết kế giao diện và vẽ biểu đồ lớp MVC chi tiết cho modul**

Thiết kế tĩnh:

A rectangular object with a rectangle in the middle

Description automatically generated

A screenshot of a computer

Description automatically generated

A screenshot of a computer

Description automatically generated

A screenshot of a calendar

Description automatically generated

Biểu đồ lớp MVC chi tiết NGƯỢC MŨI TÊN R AE NHÉ

A diagram of a computer program

Description automatically generated

# 

# 

# 

# 

# 

# 

# 

# 

# 

# **Câu 4: Thiết kế động: vẽ biểu đồ tuần tự mô tả hoạt động của modul**

A diagram of a diagram

Description automatically generated

A white background with black lines

Description automatically generated

# **Câu 5: Viết một test case chuẩn cho modul này**

**CSDL trước khi test**

* tblGiaoVien

A white and black text

Description automatically generated with medium confidence

* tblSinhVien

A white rectangular table with black numbers

Description automatically generated

* tblHocPhan

A table with numbers and letters

Description automatically generated

* tblMonHoc

A white sheet with black text

Description automatically generated

* tblKetQua

A white sheet with black text

Description automatically generated

**Các bước thực hiện và kết quả mong đợi**

|  |  |
| --- | --- |
| Các thao tác | Kết quả mong đợi |
| Giáo viên Đức, có ID = 1 chọn chức năng “Nhập điểm theo lớp học phần” từ menu trang chủ sau khi đăng nhập | Hệ thống hiển thị giao diện danh sách các lớp môn học do giáo viên có ID = 1 dạy  A white rectangular object with black text  Description automatically generated with medium confidence |
| Click chọn môn “Nhập môn CNPM” | Hệ thống hiển thị giao diện các lớp học phần của môn CNPM do giáo viên dạy  A white background with black text  Description automatically generated |
| Click chọn lớp học phần có tên CNPM1 | Hệ thống hiển thị danh sách sinh viên trong lớp học phần đó mỗi sinh viên trên 1 dòng  A white rectangular box with black text  Description automatically generated |
| Nhập điểm cho từng sinh viên và click nút Xác nhận  A white paper with black text  Description automatically generated | Hệ thống hiển thị thông báo thành công và quay trở về trang chủ |

**CSDL sau khi chạy test:**

tblKetQua

A white sheet with black text

Description automatically generated

Các bảng khác ko thay đổi gì

**Đề số 09**

Khách hàng yêu cầu chúng ta phát triển một phần mềm quản lí kết quả học tập của sinh viên theo

tín chỉ, được mô tả như sau:

• Mỗi sinh viên (Mã SV, mật khẩu, tên, ngày sinh, khóa, quê quán, địa chỉ) được phép đăng kí

tối thiểu 10 tín chỉ/học kì và tối đa 15 tín chỉ/học kì

• Mỗi sinh viên được đăng kí nhiều môn học (mã môn, tên môn, số tín chỉ)

• Mỗi môn học có thể có nhiều môn học yêu cầu sinh viên phải hoàn thành trước đó thì mới

được đăng kí

• Mỗi môn học có thể có nhiều lớp học phần (mã lớp, tên lớp, số sv tối đa, phòng học, khung

giờ học cố định trong tuần)

• Sinh viên không được phép đăng kí học hai lớp có trùng buổi học

• Với mỗi môn học, một sinh viên chỉ được đăng kí vào 1 lớp xác định

• Kết quả của sinh viên (điểm thành phần số 1, số 2, số 3, điểm thi, điểm cuối cùng=x% số1+y% số2 + z% số3 + w% điểm thi) được lưu theo từng môn học

• Điểm trung bình của sinh viên trong học kì được tính bằng trung bình có trọng số là số tín

chỉ từng môn học

Anh/chị hãy thực hiện modul "Thống kê sinh viên khá giỏi" với các bước sau đây: quản lí đăng nhập → chọn menu thống kê → chọn thống kê sinh viên giỏi → trang kết quả hiện ra danh sách SV: mã SV, tên SV, khóa học, học kì, tổng số tín chỉ đã học trong học kì, điểm trung bình môn cuối học kì, sắp xếp theo điểm trung bình cả học kì, từ cao đến thấp. NV click vào 1 dòng của 1 SV thì hiện lên chi tiết bảng điểm từng môn học mà SV đã học trong học kì.

1. Viết một scenario chuẩn cho use case này

2. Trích và vẽ biểu đồ các lớp thực thể liên quan của modul

3. Thiết kế tĩnh: thiết kế giao diện và vẽ biểu đồ lớp MVC chi tiết cho modul

4. Thiết kế động: vẽ biểu đồ tuần tự mô tả tuần tự hoạt động của modul

5. Viết một test case chuẩn cho modul này

# 

# **Câu 1: Viết một scenario chuẩn cho use case**

1. Quản lý A chọn “Thống kê sinh viên giỏi” từ menu thống kê. A muốn thống kê sinh viên giỏi của học kỳ
2. Hệ thống hiển thị giao diện danh sách sinh viên giỏi dưới dạng bảng mỗi dòng có thông tin của sinh viên với các cột: mã SV, tên SV, khóa học, học kì, tổng số tín chỉ đã học trong kỳ, điểm trung bình môn cuối học kì. Danh sách được sắp xếp theo điểm trung bình cả học kì từ cao đến thấp

A white rectangular object with black text

Description automatically generated

1. A click vào dòng thứ nhất ứng với sinh viên có ID = 1
2. Hệ thống hiển thị chi tiết bảng điểm từng môn mà sinh viên đó học trong học kỳ và nút quay lại.

A table with numbers and letters

Description automatically generated

1. A click nút quay lại
2. Hệ thống quay về giao diện kết quả thống kê sinh viên giỏi

# **Câu 2: NGƯỢC MŨI TÊN R AE NHÉ**

A diagram of a computer program

Description automatically generated with medium confidence

# **Câu 3:**

Thiết kế tĩnh:

A white rectangular box with black text

Description automatically generated

A white rectangular box with black text and a black arrow

Description automatically generated

A screenshot of a computer

Description automatically generated

A table with numbers and text

Description automatically generated

# **Biểu đồ lớp MVC Nguiwcj mũi tên**

A computer diagram with blue squares

Description automatically generated with medium confidence

# 

# 

# 

# 

# 

# **Câu 4:**

A screenshot of a computer

Description automatically generated

# 

# 

# 

# **Câu 5: Viết test case**

CSDL trước khi test

* tblSinhVien

A table with numbers and a number on it

Description automatically generated

* tblMonHoc

A white sheet with black text

Description automatically generated

* tblLopHocPhan

A table with numbers and letters

Description automatically generated

* tblKetQua

A white sheet with black text and numbers

Description automatically generated

* tblHocKy

A white grid with black text

Description automatically generated

Các thao tác và kết quả mong đợi

|  |  |
| --- | --- |
| Các bước thực hiện | Kết quả mong đợi |
| Quản lý đã đăng nhập và chọn chức năng Thống kê sinh viên giỏi từ menu thống kê | Kết quả danh sách các sinh viên giỏi hiện ra:  A table with black text  Description automatically generated |
| Quản lý click vào sinh viên có ID = 1 để xem chi tiết | Hệ thống hiển thị bảng điểm chi tiết từng môn mà sinh viên đó học trong học kỳ và nút Quay lại  A white paper with black text  Description automatically generated |
| Quản lý click nút quay lại | Hệ thống quay trở về giao diện kết quả thống kê sinh viên giỏi |

CSDL sau khi test:

Các bảng không thay đổi gì

**Đặt tour du lịch – Modul Huỷ vé tour**

**Câu 1: Viết scenario chuẩn:**

|  |  |
| --- | --- |
| Tên Usecase | Huỷ bỏ đặt tour cho khách hàng |
| Mô tả | UC này cho phép nhân viên thực hiện trả vé tour đã đặt theo yêu cầu của khách hàng |
| Actors | Nhân viên, Khách hàng |
| Tiền điều kiện | * Nhân viên đã đăng nhập vào hệ thống * Khách hàng yêu cầu trả vé tour |
| Hậu điều kiện | * Nhân viên thực hiện trả vé cho khách hàng, và thực hiện hoàn tiền (nếu có) thành công, kết quả được lưu vào hệ thống |
| Luồng sự kiện chính:   1. Nhân viên chọn chức năng trả vé theo yêu cầu của khách sau khi đăng nhập hệ thống 2. Giao diện nhập mã vé hiện ra, bao gồm một thanh nhập mã vé 3. Nhân viên yêu cầu khách đưa mình vé đặt tour và hỏi lý do khách huỷ vé 4. Khách hàng đưa cho nhân viên vé đặt tour và trả lời lý do huỷ vé 5. Nhân viên nhập mã vé 6. Hệ thống hiển thị giao diện Chi tiết vé gồm các thông tin: tên tour, nơi đi, nơi đến, ngày đi, tên khách đại diện đoàn, số ID, kiểu ID, địa chỉ khách, số điện thoại, email, số lượng khách, giá vé và nút “Huỷ vé” 7. Nhân viên ấn nút “Huỷ vé” 8. Hệ thống thực hiện tính toán khung phạt dựa theo ngày yêu cầu huỷ vé và ngày xuất phạt ghi trong vé và tiền phạt theo quy định và hiện giao diện Hóa đơn phạt bao gồm thông tin như trên vé, tiền phạt theo khung quy định, tiền hoàn lại cho khách và một ô nhập lý do huỷ vé. 9. Nhân viên nhập lý do huỷ vé của khách hàng, thông báo khung phạt, số tiền phạt, số tiền hoàn lại cho khách hàng. 10. Khách hàng xác nhận và đồng ý với hoá đơn phạt. 11. Nhân viên nhấn Ok để xác nhận tạo Hoá đơn phạt 12. Hệ thống lưu kết quả vào hệ thống và thông báo thành công 13. Nhân viên thông báo Huỷ vé thành công tới khách hàng và gửi lại phần tiền thừa cho khách hàng | |
| Luồng ngoại lệ:  10.1 Khách hàng không đồng ý với hoá đơn phạt  10.1.1 Nhân viên giải thích cho khách hàng về khung phạt, số tiền phạt và số tiền hoàn lại  10.1.2 trở lại bước 10 của luồng chính | |

**Câu 5: Viết test case chuẩn:**

|  |  |
| --- | --- |
| Usecase | Huỷ vé tour cho khách hàng |
| Mô tả | Nhân viên huỷ vé tour theo yêu cầu khách hàng |
| Dữ liệu đầu vào | * Vé đặt tour của khách hàng cung cấp * Lý do huỷ vé |
| Các bước thực hiện | 1. Nhân viên chọn chức năng huỷ vé từ giao diện chính của nhân viên sau đăng nhập  |  | | --- | | Đặt vé cho khách hàng | | Huỷ vé cho khách hàng |  1. Giao diện Huỷ vé tour hiện lên với 1 ô nhập mã vé.  |  |  | | --- | --- | | Mã vé |  |  1. Nhân viên yêu cầu khách hàng đưa vé và hỏi lý do huỷ vé 2. Khách hàng đưa vé cho nhân viên với lý do huỷ vé “Bận đột xuất” 3. Nhân viên nhập mã vé vào ô nhập:  |  |  | | --- | --- | | Mã vé | V0001 |  1. Giao diện Chi tiết vé hiện ra với các thông tin: tên tour, nơi đi, nơi đến, ngày đi, tên khách đại diện đoàn, số ID, kiểu ID, địa chỉ khách, số điện thoại, email, số lượng khách, giá vé và nút “Huỷ vé” như sau:  |  |  | | --- | --- | | Tên tour | Du lịch Yên Bái | | Nơi đi | Hà Nội | | Nơi đến | Yên Bái | | Ngày đi | 12/12/2025 | | Tên khách đại diện đoàn | Lê Văn A | | Số ID | 015204001234 | | Kiểu ID | CCCD | | Địa chỉ khách | Hà đông, Hà nội | | Số điện thoại | 0123456789 | | Email | a@gmail.com | | Số lượng khách | 2 | | Giá vé | 500.000 VND |  |  | | --- | | Huỷ vé |  1. Nhân viên ấn nút “Huỷ vé” 2. Hệ thống thực hiện tính toán khung phạt dựa theo ngày yêu cầu huỷ vé và ngày xuất phạt ghi trong vé và tiền phạt theo quy định và hiện giao diện Hóa đơn phạt bao gồm thông tin như trên vé, ngày huỷ vé, tiền phạt theo khung quy định, tiền hoàn lại cho khách và một ô nhập lý do huỷ vé.  |  |  | | --- | --- | | Tên tour | Du lịch Yên Bái | | Nơi đi | Hà Nội | | Nơi đến | Yên Bái | | Ngày đi | 12/12/2025 | | Tên khách đại diện đoàn | Lê Văn A | | Số ID | 015204001234 | | Kiểu ID | CCCD | | Địa chỉ khách | Hà đông, Hà nội | | Số điện thoại | 0123456789 | | Email | a@gmail.com | | Số lượng khách | 2 | | Giá vé | 500.000 VND |  |  |  | | --- | --- | | Lý do | Bận đột xuất | | Ngày huỷ vé | 9/12/2025 | | Khung phạt vé | 50% (trước ngày xuất phát 3 ngày) | | Số tiền phạt | 500.000 VND | | Số tiền hoàn | 500.000 VND |  |  | | --- | | OK |  1. Nhân viên nhấn OK 2. Hệ thống lưu Phiếu phạt vào CSDL, cập nhật trạng thái của vé V0001 là “Đã huỷ”, cập nhật lại số chỗ trống trong Lịch tour và thông báo thành công 3. Nhân viên hoàn lại 500.000 VND cho khách hàng |
| Kết quả mong đợi | Khách hàng huỷ vé thành công, được hoàn lại 500.000 VND và trạng thái vé được cập nhật “Đã huỷ”, phiếu phạt được lưu vào CSDL. |

**Câu 2: Trích và đề xuất các lớp thực thể**

Sử dụng kỹ thuật trích xuất danh từ:

* Tour: là 1 đối tượng hệ thống cần xử lý, nên là 1 lớp thực thể Tour
* Do mỗi tour có ngày xuất phát và số lượng người mua tour cho mỗi đoàn sẽ có giá vé khác nhau, nên đề xuất lớp thực thể LichTour để quản lý lịch cho các tour
* Khách hàng: là 1 đối tượng hệ thống cần xử l, nên là lớp thực thể KhachHang
* Hoá đơn: là 1 đối tượng hệ thống cần xử lý, nên là 1 lớp lớp thực thể HoaDon
* Vé: là 1 đối tượng hệ thống cần xử lý nhưng mỗi lần mua vé sẽ có hoá đơn chứa số lượng vé và khi trả vé là huỷ cả tour nên vé sẽ được quản lý chung trong lớp HoaDon. Lớp HoaDon sẽ chứa số lượng vé và giá vé.
* Khách hàng có thể trả vé và bị phạt, nên đề xuất lớp PhieuPhat là phiếu phạt cho 1 lần trả vé

Quan hệ giữa các lớp:

* Lớp Tour 1-N LichTour
* Lớp LichTour 1-N HoaDon
* Lớp KhachHang 1-N HoaDon
* Lớp HoaDon 1-1 PhieuPhat

A computer screen shot of a diagram

Description automatically generated

**Câu 3: thiết kế giao diện và biểu đồ lớp MVC của modul:**

* Giao diện trang chủ nhân viên

A white grid with black text

AI-generated content may be incorrect.

* Giao diện Huỷ vé tour

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

* Giao diện Tạo phiếu phạt  
  A screenshot of a document

  AI-generated content may be incorrect.
* Biểu đồ lớp MVC :

A diagram of a computer

AI-generated content may be incorrect.

**Đề 16**

# Scenario chuẩn cho use case đặt bàn

Scenario chuẩn:

1. Nhân viên A click vào chức năng đặt bàn trong menu quản lý bàn. Nhân viên A muốn đặt bàn cho khách hàng B, người đang gọi điện thoại yêu cầu đặt bàn
2. Hệ thống hiển thị giao diện tìm bàn trống yêu cầu nhập ngày, giờ đặt, số lượng khách.
3. Nhân viên A hỏi lại khách hàng B ngày, giờ, số lượng khách theo mong muốn
4. Khách hàng B trả lời muốn đặt bàn vào 15h30 ngày 01/06/2025, số lượng 10 người.
5. Nhân viên A nhập ngày đặt là 01/06/2025, giờ đặt là 15h30, số lượng khách là 10 và click nút tìm bàn trống.
6. Hệ thống hiển thị danh sách bàn trống vào ngày và giờ đấy

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| id | Tên | Số lượng khách tối đa | Mô tả |
| 1 | 11 | 15 | Tầng 1 gần cửa sổ |
| 2 | 24 | 20 | Tầng 2 |

1. Nhân viên A thông báo các bàn có thể đặt cho khách hàng B và yêu cầu khách hàng B chọn 1 bàn trong số đó
2. B chọn bàn tầng 1 gần cửa sổ
3. A click vào bàn số 11 (dòng số 1)
4. Hệ thống hiện lên giao diện yêu cầu nhập thông tin khách hàng: mã, tên, số ĐT, email, địa chỉ
5. A hỏi lại khách hàng B các thông tin trên
6. B trả lời: mã 1, tên B, số ĐT 777777, email [b77@gmail.com](mailto:b77@gmail.com), địa chỉ Hà Nội
7. A nhập B vào ô tên. Sau đó click vào tìm kiếm
8. Hệ thống hiện ra danh sách các khách hàng có cùng tên B vừa nhập

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| id | Tên | Số ĐT | email | Địa chỉ |
| 1 | B | 7777777 | b77@gmail.com | Hà Nội |
| 2 | BC | 8888888 | 88@gmail.com | Hà Tĩnh |
| 3 | BD | 9999999 | 99@gmail.com | Ba Vì |

1. Nhân viên thấy khách hàng B có đúng các thông tin trùng với dòng thứ 1. Nhân viên A click chọn vào dòng số 1.
2. Hệ thống hiện lên giao diện xác nhận đặt bàn. Bao gồm thông tin bàn 11, số lượng khách tối đa 15, tầng 1 gần của sổ. Thông tin khách hàng B, mã 1, số điện thoại 777777, email b77@gmail.com, địa chỉ Hà Nội. Thông tin đặt bàn vào ngày 01/06/2025, vào 15h30. Nút xác nhận và nút hủy bỏ.
3. Nhân viên xác nhận các thông tin với khách hàng trước khi lưu
4. Khách hàng xác nhận lại OK, đúng hết.
5. Nhân viên click vào nút xác nhận
6. Hệ thống thống báo đặt phòng thành công và quay trở về trang chủ nhân viên bán hàng
7. Nhân viên A thông báo cho khách hàng B đã đặt bàn thành công.

# Trích và vẽ biểu đồ các lớp thực thể liên quan của modul

Trích các lớp thực thể:

* Nhà hàng -> là 1 thực thể: Restaurant
* Bàn -> là 1 thực thể Table
* Khách hàng -> là 1 thực thể Client
* Nhân viên -> đề xuất 1 lớp thực thể User

Các lớp thực thể sinh ra từ quan hệ n-n:

* Một Client có thể đặt nhiều Table, một Table có thể được đặt bởi nhiều Client ở nhiều thời điểm khác nhau: quan hệ giữa Client và Table là n-n.

=> bổ sung lớp Booking (thông tin đặt bàn)

* Mỗi lần Booking, Client có thể đặt nhiều Table, quan hệ giữa Booking và Table vẫn là n-n

=> bổ sung lớp BookedTable (thông tin phòng được đặt)

Sơ đồ lớp thực thể thiết kế:

A diagram of a server

Description automatically generated

# Thiết kế tĩnh: thiết kế giao diện và vẽ biểu đồ lớp MVC chi tiết cho modul

* Giao diện menu quản lý bàn

A screenshot of a computer

Description automatically generated

* Giao diện tìm bàn trống và kết quả

A screenshot of a computer

Description automatically generated

* Giao diện tìm kiếm khách hàng

A screenshot of a computer

Description automatically generated

* Giao diện xác nhận đặt bàn

A screenshot of a computer

Description automatically generated

* Giao diện thông báo thành công

A white background with green rectangles and black text

Description automatically generated

Biểu đồ lớp MVC chi tiết cho modul:

A diagram of a computer

Description automatically generated

# Thiết kế động: vẽ biểu đồ tuần tự mô tả tuần tự hoạt động của modul

A diagram of a project

Description automatically generated

# Viết một test case chuẩn cho modul

Test case: có phòng trống và có khách hàng trong CSDL

**Dữ liệu hiện có trong CSDL:**

* tblUser

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| id | name | username | password |
| 1 | seller | seller | 123 |
| 2 | manager | manager | 123 |

* tblRestaurant

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| id | name | address | starLevel | description |
| 1 | seller | seller | 5 |  |

* tblTable

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| id | restaurantID | name | maxNumPeople | description |
| 1 | 1 | 11 | 15 | Tầng 1 gần cửa sổ |
| 2 | 1 | 24 | 20 | Tầng 2 |

* tblClient

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| id | Tên | Số ĐT | email | Địa chỉ |
| 1 | Lê Văn An | 7777777 | an@gmail.com | Hà Nội |
| 2 | Nguyễn Thế Bình | 8888888 | binhda@gmail.com | Hà Nội |
| 3 | Trần Đình Bản | 9999999 | ban@gmail.com | Hà Nội |

* tblBooking

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| id | clientId | bookingDate | bookingTime | numPeople | Note |
| 1 | 1 | 01/07/2025 | 15h40 | 20 |  |
| 2 | 2 | 02/06/2025 | 10h50 | 10 |  |
| 3 | 2 | 04/06/2025 | 8h30 | 2 | Date |

* tblBookedTable

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| id | tableId | idBooking | note |
| 1 | 2 | 1 |  |
| 2 | 1 | 2 |  |
| 3 | 1 | 3 |  |

**Các thao tác và kết quả mong đợi**

|  |  |
| --- | --- |
| Các bước thực hiện | Kết quả mong đợi |
| 1. Nhân viên seller đã đăng nhập. Chọn chức năng đặt bàn từ menu chính | Giao diện tìm bàn trống hiện ra. Có ô nhập: ngày đặt, giờ đặt, số lượng khách. Nút tìm |
| 1. Nhập:  * Ngày đặt = 10/07/2025 * Giờ đặt = 10h30 * SL khách = 20   Và click nút tìm | Kết quả có các bàn trống hiện ra:   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | id | restaurantID | name | maxNumPeople | description | | 1 | 1 | 11 | 15 | Tầng 1 gần cửa sổ | | 2 | 1 | 24 | 20 | Tầng 2 | |
| 1. Chọn bàn 24 | Giao diện tìm kiếm khách hàng hiện ra. Có ô nhập mã, tên, sđt, email, địa chỉ. Nút tìm |
| 1. Nhập:   ten = Bản  Và click nút tìm | Kết quả hiện ra thông tin khách hàng   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | id | Tên | Số ĐT | email | Địa chỉ | | 1 | Lê Văn An | 7777777 | an@gmail.com | Hà Nội | | 2 | Nguyễn Thế Bình | 8888888 | binhda@gmail.com | Hà Nội | | 3 | Trần Đình Bản | 9999999 | ban@gmail.com | Hà Nội | |
| 1. Click vào dòng khách hàng tên Bản | Giao diện xác nhận hiện ra gồm:   * Thông tin về khách hàng   id = 3, tên = Trần Đình Bản, sđt = 999999, email = ban@gmail.com, địa chỉ = Hà Nội   * Thông tin đặt phòng   idBàn: 2  tên bàn: 24  ngày đặt: 10/07/2025  giờ đặt: 10h30  SL khách: 20   * Nút xác nhận, hủy |
| 1. Click nút xác nhận | Thông báo: Đặt bàn thành công |
| 1. Click OK của thông báo | Quay trở về trang quản lý bàn |

**CSDL sau chi chạy test:**

* Các bảng khách không thay đổi chỉ có bảng Booking và BookedTable thay đổi
* tblBooking

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| id | clientId | bookingDate | bookingTime | numPeople | Note |
| 1 | 1 | 01/07/2025 | 15h40 | 20 |  |
| 2 | 2 | 02/06/2025 | 10h50 | 10 |  |
| 3 | 2 | 04/06/2025 | 8h30 | 2 | Date |
| 4 | 3 | 10/07/2025 | 10h30 | 20 |  |

* tblBookedTable

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| id | tableId | idBooking | note |
| 1 | 2 | 1 |  |
| 2 | 1 | 2 |  |
| 3 | 1 | 3 |  |
| 4 | 2 | 4 |  |

**Đề 17**

# Scenario chuẩn cho use case đặt phòng

Scenario chuẩn:

1. Quản lý A chọn chức năng quản lý Combo từ trang chủ sau khi đăng nhập. A muốn thêm một combo sẵn các món có tên là “combo 2 người”.
2. Giao diện quản lý hiện ra với 3 nút: Thêm combo, sửa combo, xóa combo
3. A click vào nút thêm combo.
4. Giao diện thêm combo hiện ra với các ô nhập tên combo, và 3 : nút thêm món ăn vào combo, nút lưu và nút hủy.
5. A nhập tên combo, và click nút thêm món ăn vào combo.
6. Giao diện tìm kiếm món ăn hiện ra với một ô tìm kiếm (theo tên) và một nút tìm.
7. A nhập “Pizza phô mai” và click nút tìm.
8. Hệ thống hiển thị danh sách các món ăn có tên chứa từ khóa, mỗi dòng có đầy đủ thông tin về món ăn với các cột: ID món ăn, tên món ăn, loại, mô tả, giá hiện tại

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| * ID | * Loại | * Tên | * Mô tả | * Giá hiện tại |  |
| * 1 | * Pizza | * Pizza phô mai |  | * 150000 | * Chọn |
| * 2 | * Pizza | * Pizza hải sản |  | * 100000 | * Chọn |
| * 3 | * Pizza | * Pizza xúc xích |  | * 90000 | * Chọn |

1. A click vào nút chọn của dòng thứ nhất ứng với món ăn có ID = 1
2. Hệ thống quay về giao diện thêm combo với món ăn vừa chọn được thêm vào combo.
3. A click vào nút lưu.
4. Thông báo thêm combo thành công hiện ra
5. A click vào OK
6. Hệ thống quay về trang chủ của người quản lý.

# Trích và vẽ biểu đồ các lớp thực thể liên quan của modul

Trích các lớp thực thể:

* Món ăn -> là 1 thực thể: Food
* Combo sẵn các món -> là 1 thực thể: Combo
* Nhân viên quản lý -> để xuất 1 lớp thực thể User

Các lớp thực thể sinh ra từ quan hệ n-n:

* Một Food có thể nằm trong nhiều Combo, một Combo có thể chứa nhiều Food, quan hệ giữa Food và Combo là n-n

=> bổ sung lớp ComboDetail (chi tiết combo)

Sơ đồ lớp thực thể thiết kế

A diagram of a software application

Description automatically generated with medium confidence

# Thiết kế tĩnh: thiết kế giao diện và vẽ biểu đồ lớp MVC chi tiết cho modul

* Giao diện menu quản lý combo

A white background with black text

Description automatically generated

* Giao diện thêm combo

A screenshot of a computer

Description automatically generated

* Giao diện tìm kiếm món ăn

A white rectangular box with green and red text

Description automatically generated with medium confidence

Biểu đồ lớp MVC chi tiết cho modul:

A diagram of a computer

Description automatically generated

# Thiết kế động: vẽ biểu đồ tuần tự mô tả tuần tự hoạt động của modul

A diagram of a project

Description automatically generated

# Viết một test case chuẩn cho modul

Test case: tồn tại món ăn trong csdl

**Dữ liệu hiện có trong CSDL:**

* tblUser

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| * id | * name | * username | * password |
| * 1 | * seller | * seller | * 123 |
| * 2 | * manager | * manager | * 123 |

* tblFood

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| * id | * name | * catergory | * price | * description |
| * 1 | * Pizza phô mai | * Pizza | * 100000 |  |
| * 2 | * Gà luộc | * Món luộc | * 60000 |  |
| * 3 | * Nước soda | * Nước uống | * 20000 |  |
| * 4 | * Pizza hải sản | * Pizza | * 120000 |  |

* tblCombo

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| * id | * userId | * name |
| * 1 | * 2 | * combo1 |

* tblComboDetail

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| * id | * comboId | * foodID | * price | * quantity |
| * 1 | * 1 | * 1 | * 100000 | * 2 |
| * 2 | * 1 | * 2 | * 60000 | * 3 |
| * 3 | * 1 | * 3 | * 20000 | * 5 |

**Các thao tác và kết quả mong đợi**

|  |  |
| --- | --- |
| * Các bước thực hiện | * Kết quả mong đợi |
| 1. Nhân viên quản lý đã nhập. Click nút quản lý combo | * Giao diện quản lý combo hiện ra gồm 3 nút: Thêm combo, sửa combo, xóa combo. |
| 1. Click nút thêm combo | * Giao diện thêm combo hiện ra với một ô nhập tên combo và 3 nút: Thêm món, hủy, cập nhật. |
| 1. Nhập:  * Tên combo: * name = ‘combo2’ * Và click nút Thêm món ăn | * Giao diện tìm kiếm món hiện ra với một ô nhập tên món và nút: Tìm kiếm |
| 1. Nhập tên món ‘pizza’  * Và click nút tìm | * Kết quả có 2 món hiện ra:  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | * id | * name | * category | * price | * description |  | | * 1 | * Pizza phô mai | * Pizza | * 100000 |  | * select | | * 4 | * Pizza hải sản | * Pizza | * 120000 |  | * select | |
| 1. Click nút chọn ứng với món ăn có id=4 | * Hệ thống quay về giao diện thêm combo với món ăn vừa được thêm vào combo |
| 1. Click nút cập nhật | * Thông báo: Thêm combo thành công |
| 1. Click OK của thông báo | * Quay trở về trang chủ người quản lý |

**CSDL sau chi chạy test:**

* Các bảng khách không thay đổi chỉ có bảng Combo và ComboDetail thay đổi
* tblCombo

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| * id | * userId | * name |
| * 1 | * 2 | * combo1 |
| * 2 | * 2 | * combo2 |

* tblComboDetail

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| * id | * comboId | * foodID | * price | * quantity |
| * 1 | * 1 | * 1 | * 100000 | * 2 |
| * 2 | * 1 | * 2 | * 60000 | * 3 |
| * 3 | * 1 | * 3 | * 20000 | * 5 |
| * 4 | * 2 | * 4 | * 120000 | * 2 |

**Đề 21**

# Scenario chuẩn cho use case

Scenario chuẩn:

1. A chọn chức năng “Xem báo cáo thống kê từ trang chủ sau khi đăng nhập”. A muốn xem báo cáo thống kê món ăn bán chạy từ ngày 01/05/2025 đến ngày 20/05/2025.
2. Hệ thống hiện ra giao diện Chọn loại thống kê với 3 nút:

* Thống kê món ăn bán chạy
* Thống kê doanh thu theo tháng
* Thống kê lượng khách theo khung giờ

1. A click vào nút “Thống kê món ăn bán chạy”
2. Giao diện nhập thời gian thống kê hiện ra với các ô nhập: Ngày bắt đầu, Ngày kết thúc và 2 nút: “Thống kê” và “Hủy”
3. A nhập thông tin ngày bắt đầu = 01/05/2025, ngày kết thúc = 20/05/2025 và click nút thống kê.
4. Hệ thống hiển thị kết quả thống kê gồm danh sách (sắp xếp theo tổng doanh thu giảm dần) các món ăn dưới dạng bảng, mỗi dòng có đầy đủ thông tin về món ăn với các cột: ID món ăn, loại, tên món ăn, tổng số lượt bán, tổng doanh thu.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| * ID | * Loại | * Tên | * Tổng số lượt bán | * Tổng doanh thu |
| * 1 | * Pizza | * Pizza phô mai | * 10 | * 1500000 |
| * 2 | * Món luộc | * Gà luộc | * 5 | * 500000 |
| * 3 | * Món canh | * Canh cua | * 7 | * 700000 |
| * 4 | * Món canh | * Canh gà | * 7 | * 1400000 |

1. A muốn xem chi tiết các lần món “Canh gà” có ID = 4 được gọi. A click vào dòng thứ 4 tương tứng với món có ID = 4
2. Hệ thống hiển thị chi tiết danh sách (được sắp xếp theo ngày giờ gọi tăng dần) các lần món ăn được gọi dưới dạng bảng, mỗi dòng có đầy đủ thông tin về lần gọi với các cột: ID hóa đơn, tên khách, ngày giờ, số lượng, thành tiền và một nút: “Quay lại”.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| * ID hóa đơn | * Tên khách | * Ngày giờ | * Số lượng | * Thành tiền |
| * 1 | * Nguyễn Văn An | * 8h30 03/05/2025 | * 2 | * 400000 |
| * 2 | * Nguyễn Đình Văn | * 15h30 10/05/2025 | * 2 | * 400000 |
| * 3 | * Trần Đình Thiện | * 19h30 13/05/2025 | * 3 | * 600000 |

1. A click nút “Quay lại”.
2. Hệ thống quay về giao diện kết quả thống kê.

# Trích và vẽ biểu đồ các lớp thực thể liên quan của modul

Trích các lớp thực thể:

* Khách hàng -> là 1 thực thể: Client
* Món ăn -> là 1 thực thể: Food
* Bàn -> là 1 thực thể: Table
* Combo -> là 1 thực thể Combo
* Hóa đơn -> là 1 thực thể Bill
* Nhân viên quản lý -> để xuất 1 lớp thực thể User
* Lớp thông tin thống kê: thống kê món ăn -> FoodStat

Các lớp thực thể sinh ra từ quan hệ n-n:

* Một Client có thể đặt nhiều Table, một Table có thể được đặt bởi nhiều Client ở nhiều thời điểm khác nhau: quan hệ giữa Client và Room là n-n.

=> bổ sung lớp Booking (thông tin đặt bàn)

* Mỗi lần Booking, Client có thể đặt nhiều Table, quan hệ giữa Booking và Table vẫn là n-n

=> bổ sung lớp BookedTable (thông tin phòng được đặt)

* Một Food có thể nằm trong nhiều Combo, một Combo có thể chứa nhiều Food, quan hệ giữa Food và Combo là n-n

=> bổ sung lớp ComboDetail (chi tiết combo)

* Một Table có thể gọi nhiều Food, một Food có thể được gọi bởi nhiều Table, quan hệ giữa Food và BookedTable là n-n

=> bổ sung lớp OrderedFood (món được gọi)

* Một Table có thể gọi nhiều Combo, một Cood có thể được gọi bởi nhiều Table, quan hệ giữa Combo và BookedTable là n-n

=> bổ sung lớp OrderedCombo (món được gọi)

Sơ đồ lớp thực thể thiết kế

A diagram of a server

Description automatically generated

# Thiết kế tĩnh: thiết kế giao diện và vẽ biểu đồ lớp MVC chi tiết cho modul

* Giao diện trang chủ

A white rectangular object with black text

Description automatically generated

* Giao diện chọn loại thống kê

A white rectangular object with green and black text

Description automatically generated

* Giao diện nhập thời gian thống kê

A screenshot of a computer

Description automatically generated

* Giao diện thống kê món ăn bán chạy

A white and black text on a white background

Description automatically generated

* Giao diện xem chi tiết các lần món ăn được gọi

A white rectangular sign with black text and numbers

Description automatically generated

Biểu đồ lớp MVC chi tiết cho modul:

A diagram of a server

Description automatically generated

# Thiết kế động: vẽ biểu đồ tuần tự mô tả tuần tự hoạt động của modul

A diagram of a project

Description automatically generated

# Viết một test case chuẩn cho modul

Test case: có dữ liệu trong khoảng thời gian thống kê

**Dữ liệu hiện có trong CSDL:**

* tblClient

A screenshot of a computer

Description automatically generated

* tblUser

A group of black text

Description automatically generated

* tblTable

A screenshot of a computer

Description automatically generated

* tblFood

A table with text on it

Description automatically generated

* tblCombo

A white rectangular box with black text

Description automatically generated

* tblComboDetail

A table with numbers and text

Description automatically generated

* tblBooking

A table with numbers and numbers

Description automatically generated

* tblBookedTable

A white paper with black text

Description automatically generated

* tblOrderedFood

A table with text and numbers

Description automatically generated

* tbtlBill

A table with numbers and letters

Description automatically generated

**Các thao tác và kết quả mong đợi**

|  |  |
| --- | --- |
| * Các bước thực hiện | * Kết quả mong đợi |
| 1. Nhân viên quản lý đã nhập. Click nút xem thống kê | * Giao diện chọn loại thống kê hiện ra với các nút: * Thống kê món ăn bán chạy * Thống kê doanh thu theo tháng * Thống kê lượng khách theo khung giờ |
| 1. Click nút “Thống kê món ăn bán chạy” | * Giao diện Chọn thời gian thống kê hiện ra với các ô nhập: * Ngày bắt đầu thống kê * Ngày kết thúc thống kê * Và 2 nút: “Thống kê” và “Quay lại” |
| 1. Nhập:  * Ngày bắt đầu = 01/05/2025 * Ngày kết thúc = 20/05/2025 * Và click nút Thống kê | * Giao diện Kết quả thống kê món ăn hiện ra với bảng dữ liệu (được sắp xếp theo Tổng doanh thu giảm dần) và nút Quay lại * A white paper with black text    Description automatically generated |
| 1. Click vào dòng của món ăn có ID = 1 trên bảng kết quả | * Giao diện “Chi tiết thống kê món ăn” hiện ra bởi bảng danh sách các lần món được gọi, và nút Quay lại * A table with numbers and letters    Description automatically generated |
| 1. Click quay lại | * Giao diện Kết quả thống kê món ăn ở bước 3 hiện lên. |

**CSDL sau chi chạy test:**

* Các bảng trong cơ sở dữ liệu không thay đổi

**Đề 30**

Câu 1:

1. Người đại diện A của ban tổ chức chọn chức năng đăng kí tay đua từ menu
2. Giao diện đăng ký tay đua hiện ra với các ô sổ xuống chọn chặng đua và đội đua
3. Người đại diện A của ban tổ chức chọn chặng đua là “Chặng 1” và đội đua là “RedBun” từ danh sách sổ xuống
4. Hệ thống hiện ra danh sách các tay đua của đội đua “RedBun” hiện ra, xếp theo abc của họ tên

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | Tên | Tiểu Sử | Ngày Sinh | Quốc Tịch | Lựa chọn |
| 1 | Nguyen Văn A | Vô địch | 18/12/1995 | VietNam |  |
| 2 | Nguyễn Văn B | Hạng 2 | 10/12/1997 | VietNam |  |

1. Người đại diện A của ban tổ chức tích chọn đúng 2 tay đua theo yêu cầu của đội là Nguyen Văn A và Nguyễn Văn B rồi click Đăng kí
2. Hệ thống hiển thị thông báo đăng kí thi đấu thành công
3. Người đại diện A của ban tổ chức click OK
4. Hệ thống quay về giao diện đăng ký tay đua của ban tổ chức

Câu 2:

Trích lớp thực thể:

Giải -> lớp GiaiDua, chặng đua -> lớp ChangDua, đội đua -> DoiDua, tay đua -> TayDua

Quan hệ giữa các lớp thực thể:

* Một GiaiDua có nhiều ChangDua, Một ChangDua phải phục thuộc vào một GiaiDua -> Quan hệ giữa GiaiDua và ChangDua là compostion 1-n
* Một TayDua có thể tham dự nhiều ChangDua, Mỗi ChangDua có nhiều TayDua tham dự-> Quan hệ n –n , đề xuất lớp KetQua (kết quả) có các thuộc tính: thoiGianVeDich (thời gian về đích)
* Một TayDua có thể đăng kí nhiều ChangDua, Mỗi ChangDua có nhiều TayDua đăng kí-> Quan hệ n –n , đề xuất lớp DangKi (đăng kí) có các thuộc tính: thoiGianDangKi (thời gian đăng kí)

Sơ đồ lớp thực thể:

A diagram of a computer

Description automatically generated

Biều đồ các lớp thực thể:

A diagram of a computer

Description automatically generated

Câu 3:

* Giao diện:

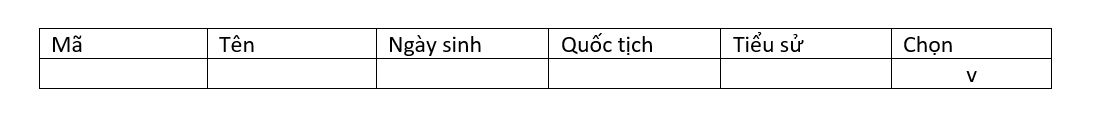
Quản lý kết quả giải đua công thức 1

Đăng kí thi đấu

Đăng kí thi đấu

Chặng đua

Đội đua



Đăng kí

* Biều đồ lớp MVC:

A diagram of a computer

Description automatically generated

Câu 4: Thiết kế động

1. Người đại diện ban tổ chức click nút đăng kí thi đấu từ HomeFrm
2. HomeFrm kích hoạt phương thức actionPerformed() để yêu cầu lớp DangKiFrm hiển thị
3. Phương thức actionPerformed() gọi lớp DangKiFrm
4. Hàm khởi tạo DangKiFrm() được kích hoạt
5. Lớp DangKiFrm gọi phương thức getDoiDua() của lớp DoiDuaDAO
6. Phương thức getDoiDua() được kích hoạt
7. Phương thức getDoiDua() gọi lớp DoiDua để tạo các thực thể
8. Lớp DoiDua đóng gói các đối tượng thành các thực thể có kiểu DoiDua
9. lớp DoiDua trả về các đối tượng đã được đóng gói cho phương thức getDoiDua()
10. Phương getDoiDua() trả về danh sách đội đua cho lớp DangKiFrm
11. Lớp DangKiFrm gọi phương thức getChangDua() của lớp ChangDuaDAO
12. Phương thức getChangDua() được kích hoạt
13. Phương thức getChangDua() gọi lớp ChangDua để tạo các thực thể
14. Lớp ChangDua đóng gói các đối tượng thành các thực thể có kiểu ChangDua
15. lớp ChangDua trả về các đối tượng đã được đóng gói cho phương thức getChangDua()
16. Phương getChangDua() trả về danh sách đội đua cho lớp DangKiFrm
17. Giao diện lớp DangKiFrm hiển thị cho đại diện ban tổ chức
18. Đại diện ban tổ chức chọn chặng đua và đội đua từ danh sách sổ xuống từ DangKiFrm
19. DangKiFrm kích hoạt actionPerformed()
20. Phương thức actionPerformed() gọi phương thức getTayDua() của lớp TayDuaDAO
21. Phương thức getTayDua() được kích hoạt
22. Phương thức getTayDua() gọi đến lớp TayDua để tạo thực thể
23. Lớp TayDua đóng gói các thực thể được tìm thấy
24. Lớp TayDua trả về các đối tượng đã được đóng gói cho phương thức getTayDua()
25. phương thức getTayDua() trả quyền điều khiển cho phương thức actionPerformed()
26. Phương thức actionPerformed() hiển thị dữ liệu của các tay đua của đội đua
27. Đại diện ban tổ chức tích chọn 2 tay đua theo yêu cầu của đội và click đăng kí
28. Lớp DangKiFrm kích hoạt phương thức actionPerformed()
29. Phương thức actionPerformed() gọi lớp DangKi
30. Lớp DangKi gọi hàm set để đóng gói đối tượng từ DangKiFrm thành một thực thể có kiểu dữ liệu DangKi
31. Thực thể được trả về cho actionPerformed()
32. Phương thức actionPerformed() gọi phương thức dangKi() của lớp DangKiDAO
33. Phương thức dangKi() cập nhật thông tin vào CSDL
34. Phương thức dangKi() trả quyền điều khiển lại cho phương thức actionPerformed()
35. Phương thức actionPerformed() hiện thông báo thành công

A diagram of a diagram

Description automatically generated

Câu 5:

Bước 1: Dữ liệu hiện có trong CSDL

* Bảng ChangDua:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | ten | soVongDua | diaDiem | thoiGian | moTa |
| 1 | Chặng 1 | 4 | Hà Nội | 18/6/2025 | NULL |
| 2 | Chặng 2 | 2 | Hưng Yên | 20/5/2025 | NULL |

* Bảng DoiDua:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID | ten | hang | moTa |
| 1 | Đội 1 | RedBun | NULL |
| 2 | Đội 2 | BlueBud | NULL |

* Bảng TayDua:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | ten | tieuSu | ngaySinh | quocTich | doiDua |
| 1 | Nguyen Văn A | Vô địch | 18/12/1995 | VietNam | 1 |
| 2 | Nguyễn Văn B | Hạng 2 | 10/12/1997 | VietNam | 1 |
| 3 | Mac | Hạng 1 | 19/1/1990 | Campuchia | 2 |

* Bảng Đăng Kí:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID | tayDua | thoiGianDangKy | changDua |
| 1 | 3 | 15/6/2025 | 1 |

Bước 2:

|  |  |
| --- | --- |
| Các bước thực hiện | Kết quả mong đợi |
| 1. Click Đăng kí thi đấu | Giao diện hiện ra gồm các ô sổ xuống: Chăng đua, đội đua, nút đang kí |
| 1. Chọn và click:  * Chăng đua = Chặng 1 * Đội đua = Đội 1 * Click chọn tay đua là Nguyễn Văn A và Nguyễn Văn B   Click nut xác nhận | Thông báo hiện lên: “Đăng kí thành công” và nút OK |
| 1. Click vào nút OK của thông báo | Quay về giao diện đăng kí thi đấu |

Bước 3: Kết quả mong đợi trong CSDL

* Bảng ChangDua:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | ten | soVongDua | diaDiem | thoiGian | moTa |
| 1 | Chặng 1 | 4 | Hà Nội | 18/6/2025 | NULL |
| 2 | Chặng 2 | 2 | Hưng Yên | 20/5/2025 | NULL |

* Bảng DoiDua:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID | ten | hang | moTa |
| 1 | Đội 1 | RedBun | NULL |
| 2 | Đội 2 | BlueBud | NULL |

* Bảng TayDua:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | ten | tieuSu | ngaySinh | quocTich | doiDua |
| 1 | Nguyen Văn A | Vô địch | 18/12/1995 | VietNam | 1 |
| 2 | Nguyễn Văn B | Hạng 2 | 10/12/1997 | VietNam | 1 |
| 3 | Mac | Hạng 1 | 19/1/1990 | Campuchia | 2 |

* Bảng Đăng Kí:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID | tayDua | thoiGianDangKy | changDua |
| 1 | 3 | 15/6/2025 | 1 |
| 2 | 1 | 14/6/2025 | 1 |
| 3 | 2 | 14/6/2025 | 1 |

Câu 1:

1. Đại diện A của ban tổ chức chọn chức năng thống kê từ menu
2. Giao diện thông kê hiện ra cùng chức năng xem bảng xếp hạng các đội đua
3. Đại diện A của ban tổ chức chọn xem bảng xếp hạng các đội đua hiện tại
4. Hệ thống hiện lên danh sách các đội đua theo dạng bảng với kết quả sắp xếp theo thứ tự giảm dần của tổng điểm, sau đó là thứ tự tăng dần tổng thời gian

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tên đội đua | Hãng | Tổng điểm | Tổng thời gian |
| RedBud | Hãng 2 | 40 | 29.54 |
| BlueBud | Hãng 1 | 35 | 29.01 |
| YellowBud | Hãng 4 | 33 | 28.05 |
| GreenBud | Hãng 3 | 27 | 26.99 |

1. Đại điện A của ban tổ chức click vào 1 dòng có tên đội đua là “RedBud”
2. Hệ thống hiện lên kết quả chi tiết cho từng chặng của đội đua đó, mỗi chặng trên 1 dòng: tên chặng, tổng số điểm, tổng thời gian của 2 tay đua trong đội.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tên chặng | Tổng số điểm | Tổng thời gian |
| Chặng 3 | 22 | 10.04 |
| Chặng 1 | 18 | 19.50 |

Câu 2:

Trích lớp thực thể:

Giải -> lớp MuaGiai, chặng đua -> lớp ChangDua, đội đua -> DoiDua, tay đua -> TayDua

Quan hệ giữa các lớp thực thể:

* Một MuaGiai có nhiều ChangDua, Một  ChangDua phải phục thuộc vào một MuaGiai -> Quan hệ giữa MuaGiai và ChangDua là compostion 1-n
* Một TayDua có thể tham dự nhiều ChangDua, Mỗi ChangDua có nhiều TayDua tham dự-> Quan hệ n –n , đề xuất lớp KetQua (kết quả) có các thuộc tính: thoiGianVeDich (thời gian về đích), thuHang (thứ hạng)
* Một DoiDua có nhiều TayDua, một TayDua chỉ thuộc về 1 DoiDua -> quan hệ aggregation 1-n

A diagram of a computer code

Description automatically generated with medium confidence

Biều đồ các lớp thực thể:

A diagram of a computer code

Description automatically generated with medium confidence

Câu 3:

* Giao diện

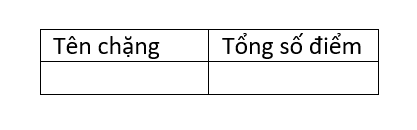
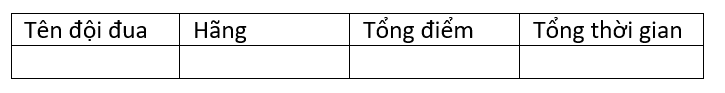
Quản lý kết quả giải đua

Thống kê

Thống kê

Xem BXH các đội đua

Xem BXH các đội đua



* Biểu đồ MVC:

Lớp KetQuaDAO phải có phương thức lấy thông tin từ cơ sở dữ liệu, phương thức lấy danh sách thống kê của các đội đua, thống kê chặng đua của đội đua

A diagram of a computer program

Description automatically generated with medium confidence

Câu 4:

1. Người đại điện của ban tổ chức click nút thống kê từ HomeFrm
2. Lớp HomeFrm kích hoạt phương thức actionPerformed() để yêu cầu ThongKeFrm hiển thị
3. Phương thức actionPerformed() gọi lớp ThongKeFrm
4. Hàm khởi tạo ThongKeFrm() được kích hoạt
5. Giao diện ThongKeFrm hiển thị cho đại diện của ban tổ chức
6. Người đại điện của ban tổ chức click nút bảng xếp hạng đội đua từ ThongKeFrm
7. Phương thức actionPerformed() được kich hoạt
8. Phương thức actionPerformed() gọi BangXepHangDoiDuaFrm hiển thị
9. Hàm khởi tạo BangXepHangDoiDuaFrm() được kích hoạt
10. Phương thức BangXepHangDoiDuaFrm() gọi phương thức getDoiDuaStat() của lớp KetQuaDAO
11. Phương thức get getDoiDuaStat() lấy dữ liệu từ CSDL
12. Phương thức getDoiDuaStat() gọi phương thức của lớp DoiDuaStat để đóng gói kết quả
13. Lớp DoiDuaStat đóng gói các kết quả
14. Lớp DoiDuaStat() gọi phương thức của lớp DoiDua để đóng gói
15. Lớp DoiDua đóng gói các thuộc tính của nó
16. Lớp DoiDua trả về đối tượng được đóng gói cho lớp DoiDuaStat
17. Kết quả được DoiDuaStat trả lại cho phương thức getDoiDuaStat() của KetQuaDAO
18. Phương thức getDoiDuaStat() trả về cho phương thức BangXepHangDoiDuaFrm()
19. phương thức BangXepHangDoiDuaFrm() hiển thị kết quả thống kê đội đua
20. Đại điện ban tổ chức click vào 1 đội đua để xem chi tiết
21. Phương thức mouseClick() được kích hoạt
22. Phương thức mouseClick() gọi phương thức getChangDuaByDoiDua() của lớp KetQuaDAOđể xem chi tiết các chặng của đội đua
23. Phương thức getChangDuaByDoiDua() lấy dữ liệu từ CSDL
24. Phương thức getChangDuaByDoiDua() gọi phương thức của lớp ChangDuaStat để đóng gói kết quả
25. Lớp ChangDuaStat đóng gói các kết quả
26. Lớp ChangDuaStat() gọi phương thức của lớp ChangDua để đóng gói
27. Lớp ChangDua đóng gói các thuộc tính của nó
28. Lớp ChangDua trả về đối tượng được đóng gói cho lớp ChangDuaStat
29. Kết quả được ChangDuaStat trả lại cho phương thức getChangDuaByDoiDua() của KetQuaDAO
30. Phương thức getDoiDuaStat() trả về cho phương thức mouseClick()
31. Phương thức mouseClick() hiển thị kết quả thống kê chặng đua của đội đua

A diagram of a diagram

Description automatically generated

Câu 5: Tương tự

A page of a paper

Description automatically generated

A text on a piece of paper

Description automatically generated

Câu 1: Viết Scenerio cho module trong trường hợp khách hàng đã có trong hệ thống

1.Khách hàng B đến yêu cầu nhân viên A đặt sân bóng 7 người vào 18:00h thứ 6 hàng tuần theo quý từ 1/6/2025->1/9/2025

2. NHân viên A chọn chức năng đặt sân từ trang menu của hệ thống

3.Hệ thống hiện giao diện tìm sân trống theo khung giờ

4.Nhân viên A nhập khung giờ là 18:00h ngày thứ 6 + chọn loại sân 7 người và click tìm

5.Hệ thống hiển thị sân còn trống theo khung giờ đã chọn

6.NV A click chọn sân số 1

7.Hệ thống hiện giao diện điền thông tin KH

8.Nhân viên nhập tên và tìm khách hàng có tên B

9.Hệ thống hiện lên danh sách các khách hàng có tên vừa nhập

10. NV A click chọn tên KH B đúng với KH hiện tại

11. Hệ thống hiện giao diện thời gian thuê NV A nhập khoảng thời gian bắt đầu và kết thúc đợt đặt sân từ 1/6/2025->1/9/2025

12. NV A click chọn và click xác nhận

13.Hệ thống hiện phiếu đặt sân với đầy đủ thông tin KH, thông tin sân đặt, giá sân đặt, khung giờ đặt, tổng số buổi theo thời gian đã chọn, tổng số tiền ước tính và số tiền phải đặt cọc(10%)

14.NV A click xác nhận

15.Hệ thống in phiếu đặt sân,cập vào CSDL và hiển thị thông báo đặt sân thành công

16.NV A click OK

17. Hệ thống quay trở lại trang Menu và đạt được mục đích ban đầu.

Câu2:

Trích các thực thể liên quan đến module

khách hàng-> Customer

Sân bóng-> Field

Ca cho thuê-> RentalShift

Các thực thể được sinh ra:

khách hàng có thể thuê nhiều ca sân khác nhau và sân bóng có thể được thuê bởi nhiều khách hàng

->BookingField

A diagram of a data flow

Description automatically generated with medium confidenceCâu3:

Thiết kế giao diện

Trang menu

A rectangular orange rectangular object with white text

Description automatically generated

Trang tìm kiếm sân còn trống

A black rectangles with white text

Description automatically generated

Trang Sân còn trống

A close up of a number

Description automatically generatedTrang tìm kiếm khách hàng

A black and white rectangular object with rectangles

Description automatically generated

Trang danh sách khách hàng

Trang thời gian thuê sân

A black and white rectangular object with black lines

Description automatically generated with medium confidence

Trang phiếu đặt sân

A white and black text with red and black text

Description automatically generated with medium confidenceThiết kế tĩnh

A diagram of a computer flowchart

Description automatically generatedCâu 4:

Sơ đồ tuần tự

A blueprint with lines and dots

Description automatically generatedA diagram of a project

Description automatically generatedCâu 5: Viết test case cho trường hợp đặt sân khi khách hàng đã có trong csdl

B1: CSDL trước khi thực hiện test case

Fieldtbl

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ID | typeField | fieldName |
| 1 | 7 | Sân 1 |
| 2 | 9 | Sân 2 |

RentalShiftbtl

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | fieldID | timeStart | timeEnd | price | state |
| 1 | 1 | 18:00 | 20:00 | 10 | free |
| 2 | 1 | 20:00 | 22:00 | 10 | free |

Customertbl

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID | CustomerName | Email | PhoneNumber |
| 1 | B | B@gmail.com | 001122 |
| 2 | C | C@gmail.com | 002233 |

BookingFieldtbl

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | fieldID | CustomerID | dayStart | dayEnd | totalShift | totalPrice | deposite |
| 1 | 2 | 2 | 1/9/2024 | 1/12/2024 | 10 | 100 | 10 |

B2: Các bước thực hiện và kết quả mong đợi

|  |  |
| --- | --- |
| Các bước thực hiện | Kết quả mong đợi |
| 1.NV A click vào nút booking field | Trang tìm kiếm sân trống theo khung giờ hiện ra |
| 2.NV A điền khung giờ 18:00-20:00 ngày thứ 6 và click tìm kiếm | Trang danh sách các sân còn trống hiện ra |
| 3. NV A click chọn sân số 1 | Trang tìm kiếm người dùng theo tên hiện ra |
| 4.NV A điền tên khách hàng B và click tìm kiếm | Trang người dùng hiện ra với danh sách người dùng có tên của khách hàng |
| 5.NV A chọn đúng với tên khách hàng | Trang phiếu thuê sân hiện ra |
| 6. NV A xác nhận thông tin và click xác nhận | Hệ thống thông báo đặt sân thành công |
| 7.NV A click Ok | Hệ thống đưa trở lại trang Menu |

B3: CSDL sau khi thực hiện test case

Các bảng Customertbl, Fieldtbl ko có thay đổi

RentalShiftbtl

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | fieldID | timeStart | timeEnd | price | state |
| 1 | 1 | 18:00 Fri | 20:00 Fri | 10 | booked |
| 2 | 1 | 20:00 Fri | 22:00 Fri | 10 | free |

BookingFieldtbl

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | fieldID | CustomerID | dayStart | dayEnd | totalShift | totalPrice | deposite |
| 1 | 2 | 2 | 1/9/2024 | 1/12/2024 | 10 | 100 | 10 |
| 2 | 1 | 1 | 1/6/2025 | 1/9/2025 | 10 | 100 | 10 |

A close-up of a paper

Description automatically generated

A close-up of a text

Description automatically generated

Câu 1: viết kịch bản cho module

1.QL A chọn chức năng thống kê từ menu của hệ thống để xem thống kê doanh thu theo tháng

2.Hệ thống hiện ra ô chọn thống kê theo tháng, quý, năm

3. QL A click chọn theo tháng

4.Hệ thống hiện lên thống kê doanh thu trong 12 tháng gần nhất dưới dạng bảng, mỗi dòng tương ứng với 1 tháng: tên tháng, tổng doanh thu, được sắp xếp theo chiều thời gian tháng gần đến tháng cũ nhất

5.QL click vào dòng của kết quả

6.Hệ thống hiện lên chi tiết hóa đơn của khách hàng trong thời gian của dùng click mỗi hóa đơn trên 1 dòng: id, tên khách hàng, tên sân, ngày giờ, tổng tiền thanh toán

7.QL A nhấn vào nút đóng

8.Hệ thống quay trở về trang Menu và đạt được mục đích ban đầu

Câu 2:

Trích các lớp thực thể

Người dùng -> Customer

Sân bóng->Field

Ca thuê sân -> RentalShift

sản phẩm của sân-> product

dịch vụ sân cung cấp-> service

hóa đơn->Invoice

Mối quan hệ được sinh ra

Mỗi ca thuê sân có thể đc đặt bởi nhiều khách hàng và với mỗi khách hàng có thể thuê nhiều ca sân-> BookingField

A computer screen shot of a computer

Description automatically generatedCâu 3:

thiết kế giao diện

giao diện menu

A white rectangle with black text

Description automatically generated

Giao diện chọn thống kê theo tháng,quý, năm

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Trang thống kê doanh thu theo tháng

A table with numbers and letters

Description automatically generatedTrang các hóa đơn trong tháng

A screenshot of a computer

Description automatically generatedBiểu đồ lớp MVC chi tiết cho module

A computer screen shot of a computer

Description automatically generatedCâu 4: Sơ đồ tuần tự mô tả hoạt động của module

A diagram of a diagram

Description automatically generated

Câu 5: Viết test case: thống kê hóa đơn tháng 6/2025

CSDL trước và sau test case k có gì thay đổi(Lười viết)

Các bước thực hiện và kết quả mong đợi

|  |  |
| --- | --- |
| Các bước thực hiện | Kết quả mong đợi |
| 1.QL A click thống kê doanh thu từ trang Menu | Giao diện chọn loại thống kê hiện ra |
| 2. QL A click thống kê doanh thu theo tháng | Bảng doanh thu theo tháng hiện ra với 12 tháng gần nhất với tổng doanh thu  A table with numbers and letters  Description automatically generated |
| 3. QL A click chọn 6/2025 | Danh sách hóa đơn trong tháng 6/ 2025 hiện ra  A screenshot of a computer  Description automatically generated |
| 4. QL A click nút đóng | Hệ thống trả về trang menu |