

MỤC LỤC

Lời nói đầu	5
I. GIỚI THIỆU KHÁI QUÁT PHẦN MỀM.....	6
1. Khái quát.....	6
2. Lợi ích	6
3. Đối tượng sử dụng	6
II. PHÂN TÍCH QUY TRÌNH HOẠT ĐỘNG.....	7
1. Quy trình thêm sản phẩm.....	7
2. Quy trình dừng sản xuất sản phẩm	7
3. Quy trình thêm kế hoạch sản xuất.....	7
4. Quy trình thu hồi kế hoạch sản xuất	7
5. Quy trình thêm Thông tin công suất	7
III. PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG	9
1. Các chức năng hệ thống.....	9
a) <i>Đăng nhập hệ thống</i>	<i>9</i>
b) <i>Quản lí sản phẩm</i>	<i>9</i>
c) <i>Quản lí kế hoạch.....</i>	<i>9</i>
e) <i>Quản lí tài khoản.....</i>	<i>9</i>
f) <i>Báo cáo</i>	<i>9</i>
2. Biểu đồ usecase.....	9
a) <i>Danh sách actor hệ thống</i>	<i>9</i>
b) <i>Danh sách usecase hệ thống</i>	<i>10</i>
c) <i>Các biểu đồ usecase</i>	<i>11</i>
3. Biểu đồ lớp.....	13
a) <i>Danh sách các lớp</i>	<i>13</i>
b) <i>Biểu đồ lớp.....</i>	<i>15</i>
III. PHÂN TÍCH THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU.....	16
1. Thiết kế cơ sở dữ liệu	16
2. Biểu đồ quan hệ.....	17
IV. PHÂN TÍCH THIẾT KẾ GIAO DIỆN.....	18
1. Giao diện chính	18
2. Giao diện đăng nhập	18
3. Giao diện quản lí tài khoản	19

4.	Giao diện đổi mật khẩu	19
5.	Giao diện Khóa – Mở khóa phần mềm.....	20
6.	Giao diện xác thực OTP	20

Phụ lục I.
Danh sách các bảng biểu

<i>Bảng 1. Danh sách Actor hệ thống</i>	<i>9</i>
<i>Bảng 2. Danh sách Usecase hệ thống.....</i>	<i>10</i>
<i>Bảng 3. Danh sách thuộc tính lớp Product.....</i>	<i>13</i>
<i>Bảng 4. Danh sách thuộc tính lớp Plan</i>	<i>13</i>
<i>Bảng 5. Danh sách phương thức lớp Plan.....</i>	<i>13</i>
<i>Bảng 6. Danh sách thuộc tính Capacity</i>	<i>14</i>
<i>Bảng 7. Danh sách thuộc tính lớp Manager.....</i>	<i>14</i>

Phụ lục II.

Danh sách hình ảnh

Hình 1. Biểu đồ Usecase tổng quát	11
Hình 2. Usecase "Đăng nhập hệ thống"	11
Hình 3. Usecase "Quản lý sản phẩm"	11
Hình 4. Usecase "Quản lý kế hoạch"	12
Hình 5. Usecase "Quản lý thông tin Công suất"	12
Hình 6. Usecase Quản lý tài khoản.....	12
Hình 7. Usecase Tạo báo cáo.....	12
Hình 8. Biểu đồ lớp Capacity, Plan, Product	15
Hình 9. Biểu đồ lớp Manager.....	15
Hình 10. Bảng Product.....	16
Hình 11. Bảng Plans.....	16
Hình 12. Bảng Capacities	16
Hình 13. Bảng Manager.....	17
Hình 14. Biểu đồ quan hệ.....	17
Hình 15. Giao diện chính	18
Hình 16. Giao diện đăng nhập	18
Hình 17. Giao diện quản lý tài khoản.....	19
Hình 18. Giao diện đổi mật khẩu	19
Hình 19. Giao diện Khóa - Mở khóa phần mềm	20
Hình 20. Giao diện xác thực OTP	20

Lời nói đầu

Trong những năm gần đây, công nghệ thông tin đã phát triển nhanh chóng, mạnh mẽ và được ứng dụng ở hầu hết các mặt của đời sống, kinh tế, văn hóa, xã hội. Trong đó Hệ hỗ trợ ra quyết định là một lĩnh vực đã ra đời từ lâu và ngày càng có nhiều ảnh hưởng đến đời sống sản xuất xã hội.

Qua quá trình thực hiện bài tập lớn “Đánh giá chất lượng sử dụng Phần mềm Hỗ trợ ra quyết định xác định số lượng sản xuất”. Nhóm đã phân nào cái nhìn xác thực, rõ ràng hơn về quy trình xây dựng một hệ thống hỗ trợ ra quyết định:. Xin phép được trình bày trong báo cáo này.

Do thực hiện bài tập lớn trong một lĩnh vực mới, sản phẩm xây dựng chưa có được ý kiến nhận xét của số lượng đông đảo người dùng nên không thể tránh khỏi các yếu tố chủ quan, thiếu sót. Rất mong nhận được sự giúp đỡ, chỉ bảo tạo điều kiện của các đồng chí giảng viên.

Xin chân thành cảm ơn!

I. GIỚI THIỆU KHÁI QUÁT PHẦN MỀM

1. Khái quát

Qua việc khảo sát các cơ sở sản xuất, xí nghiệp nhỏ, hiện nay vẫn còn rất nhiều đơn vị đang áp dụng hình thức đưa ra quyết định sản xuất thủ công, thông qua biểu quyết giữa các thành viên sau khi tham khảo về kết quả đánh giá thị trường và thông tin về công suất sản xuất của xưởng, nhà máy. Việc này phụ thuộc vào trình độ và kinh nghiệm của các cá nhân và thường không đưa ra quyết định tối ưu do quan điểm đánh giá của các thành viên là khác nhau. *Phần mềm hỗ trợ ra quyết định xác định số lượng sản xuất* thực sự cần thiết để giải quyết các vấn đề đang tồn tại của phương pháp truyền thống.

2. Lợi ích

- Áp dụng quy trình tự động, giảm tối đa thao tác, tính toán trong công việc.
- Tra cứu và tìm kiếm đơn giản.
- Thông tin lưu trữ tại cơ sở dữ liệu, bảo mật và thường xuyên backup, tránh tình trạng mất mát dữ liệu.
- Tạo báo cáo tự động và gửi thông báo tự động đến các đầu mối từ xa giúp tăng tính phối hợp giữa các bộ phận.

3. Đối tượng sử dụng

Áp dụng cho các doanh nghiệp, xí nghiệp nhỏ số lượng các ràng buộc về sản xuất ít.

II. PHÂN TÍCH QUY TRÌNH HOẠT ĐỘNG

1. Quy trình thêm sản phẩm

- Thời gian: Xảy ra khi có sản phẩm mới được duyệt đưa vào sản xuất.
- Tác nhân tham gia vào quá trình: Ban quản trị (duyet sản phẩm), Bộ phận quản lí sản xuất.
- Các bước tiến hành:
 - + Khi Ban quản trị phê duyệt sản phẩm mới thông báo cho các bộ phận liên quan về các thông tin của sản phẩm mới.
 - + Bộ phận quản lí sản xuất thêm sản phẩm theo thông tin được cung cấp.

2. Quy trình dừng sản xuất sản phẩm

- Thời gian: Xảy ra khi có sản phẩm được duyệt dừng sản xuất.
- Tác nhân tham gia vào quá trình: Ban quản trị (duyet dừng sản phẩm), Bộ phận quản lí sản xuất.
- Các bước tiến hành:
 - + Khi Ban quản trị phê duyệt dừng sản xuất sản phẩm thông báo cho các bộ phận liên quan.
 - + Bộ phận quản lí sản xuất xóa sản phẩm theo thông tin nhận được.

3. Quy trình thêm kế hoạch sản xuất

- Thời gian: Xảy ra khi có Kế hoạch sản xuất mới được Phòng Kế hoạch đưa ra.
- Tác nhân tham gia vào quá trình: Phòng Kế hoạch, Bộ phận quản lí sản xuất.
- Các bước tiến hành:
 - + Khi Phòng Kế hoạch đưa ra Kế hoạch sản xuất mới, gửi cho các bộ phận liên quan.
 - + Bộ phận quản lí sản xuất thêm Kế hoạch theo thông tin được cung cấp.

4. Quy trình thu hồi kế hoạch sản xuất

- Thời gian: Xảy ra khi có kế hoạch bị thu hồi.
- Tác nhân tham gia vào quá trình: Ban Quản trị, Bộ phận quản lí sản xuất.
- Các bước tiến hành:
 - + Khi Ban quản trị thu hồi Kế hoạch sản xuất, gửi cho các bộ phận liên quan.
 - + Bộ phận quản lí sản xuất thu hồi Kế hoạch theo thông tin nhận được.

5. Quy trình thêm Thông tin công suất

- Thời gian: Xảy ra khi Nhà máy gửi thông tin về sự thay đổi công suất.
- Tác nhân tham gia vào quá trình: Nhà máy, Bộ phận quản lí sản xuất.
- Các bước tiến hành:

+ Khi Nhà máy gửi thông tin về sự thay đổi công suất cho các bộ phận liên quan.

+ Bộ phận quản lí sản xuất thêm thông tin công suất mới được cung cấp.

6. Quy trình thu hồi kế hoạch sản xuất

- Thời gian: Sau thời gian định kỳ hoặc khi được Ban Quản trị yêu cầu xóa thông tin về các công suất cũ của Nhà máy.
- Tác nhân tham gia vào quá trình: Ban Quản trị, Bộ phận quản lí sản xuất.
- Các bước tiến hành:
 - + Bộ phận quản lí sản xuất xóa thông tin công suất nhà máy theo quy định.

III. PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG

1. Các chức năng hệ thống

a) Đăng nhập hệ thống

- Đăng nhập
- Thay đổi mật khẩu
- Khó – Mở phần mềm

b) Quản lý sản phẩm

- Thêm sản phẩm
- Sửa thông tin sản phẩm
- Xóa sản phẩm
- Bổ sung sản phẩm vào kế hoạch hiện tại
- Thu hồi sản phẩm khỏi kế hoạch hiện tại

c) Quản lý kế hoạch

- Thêm kế hoạch
- Sửa thông tin kế hoạch
- Xóa kế hoạch
- Tính phương án tối ưu cho kế hoạch

d) Quản lý thông tin công suất nhà máy

- Thêm thông tin công suất
- Xóa thông tin công suất

e) Quản lý tài khoản

- Cấp phát tài khoản
- Thu hồi tài khoản

f) Báo cáo

- Tạo báo cáo về phương án kế hoạch hiện tại.

2. Biểu đồ usecase

a) Danh sách actor hệ thống

Bảng 1. Danh sách Actor hệ thống

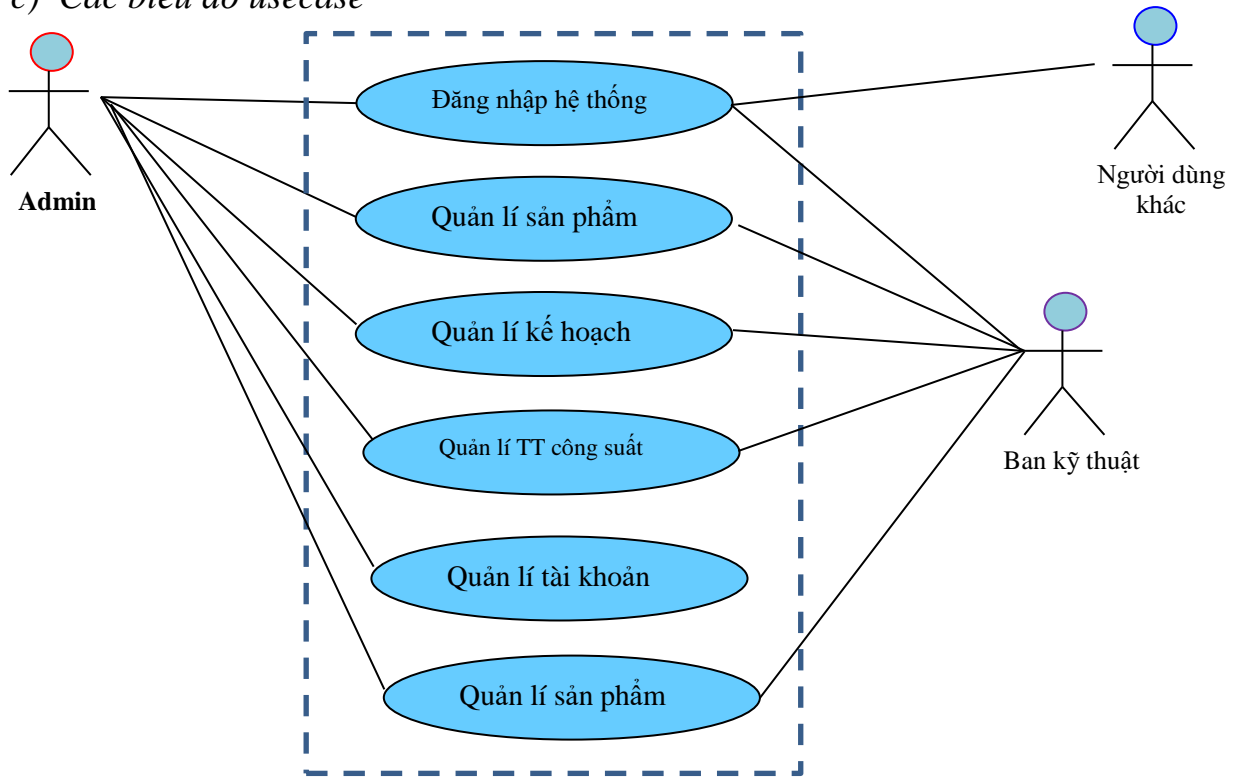
STT	Tên Actor	Ý nghĩa
1	Admin	Có toàn quyền tương tác với hệ thống, có quyền điều khiển cũng như kiểm soát mọi hoạt động của hệ thống.
2	Ban kỹ thuật	Thực hiện các chức năng: quản lý sản phẩm, quản lý kế hoạch, quản lý thông tin nhà máy, tạo báo cáo.
3	Người dùng khác	Xem thông tin sản phẩm, Kế hoạch, công suất nhà máy

b) Danh sách usecase hệ thống

Bảng 2. Danh sách Usecase hệ thống

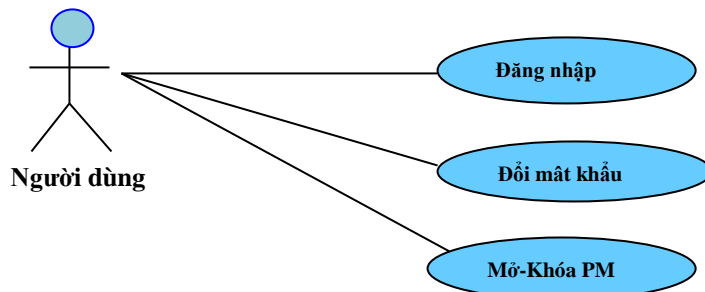
STT	Tên Use case	Ý nghĩa
1	Đăng nhập	Cho phép người dùng đăng nhập vào hệ thống
2	Thay đổi mật khẩu	Cho phép mọi người dùng thay đổi mật khẩu của tài khoản cá nhân.
3	Khóa-Mở phần mềm	Cho phép người dùng khóa phần mềm thủ công (hoặc tự động sau 16 giây không làm việc) và mở lại phần mềm trong giao diện mở khóa
4	Quản lí sản phẩm	Cho phép <i>admin</i> hoặc <i>Ban kỹ thuật</i> thêm, sửa, xóa hoặc thay đổi kế hoạch của sản phẩm.
5	Thêm sản phẩm	Thêm sản phẩm mới vào hệ thống
6	Sửa sản phẩm	Chỉnh sửa thông tin sản phẩm đã có trong hệ thống
7	Xóa sản phẩm	Xóa sản phẩm đã có trong hệ thống
8	Thêm sản phẩm vào kế hoạch	Thêm sản phẩm đã có trong hệ thống vào kế hoạch hiện tại
9	Loại sản phẩm khỏi kế hoạch	Loại sản phẩm ra khỏi trong kế hoạch hiện tại
10	Quản lí kế hoạch	Cho phép <i>admin</i> hoặc <i>Ban kỹ thuật</i> thêm, sửa, xóa kế hoạch.
11	Thêm kế hoạch	Thêm kế hoạch mới vào hệ thống
12	Sửa kế hoạch	Chỉnh sửa thông tin kế hoạch đã có trong hệ thống
13	Xóa kế hoạch	Xóa kế hoạch đã có trong hệ thống
14	Quản lí thông tin công suất nhà máy	Cho phép <i>admin</i> hoặc <i>Ban kỹ thuật</i> thêm, xóa thông tin công suất nhà máy.
15	Thêm công suất	Thêm thông tin công suất mới vào hệ thống
16	Xóa công suất	Xóa thông tin công suất đã có trong hệ thống
17	Quản lí tài khoản	Cho phép <i>admin</i> thêm, xóa tài khoản
18	Cấp phát tài khoản	Thêm tài khoản mới vào hệ thống
19	Thu hồi tài khoản	Xóa tài khoản đã có trong hệ thống
20	Tạo báo cáo	Cho phép <i>admin</i> hoặc <i>Ban kỹ thuật</i> tạo báo cáo về phương án sản xuất cho kế hoạch hiện tại

c) Các biểu đồ usecase



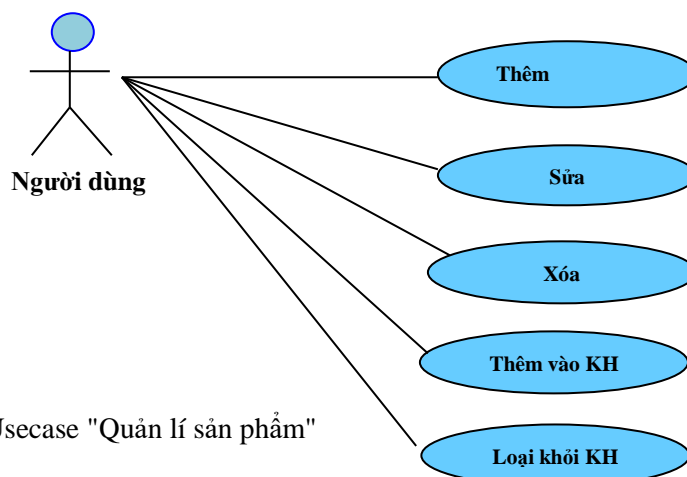
Hình 1. Biểu đồ Usecase tổng quát

- Biểu đồ Usecase: Đăng nhập hệ thống
Tác nhân “Người dùng” gồm: Admin, Ban kỹ thuật, người dùng khác



Hình 2. Usecase "Đăng nhập hệ thống"

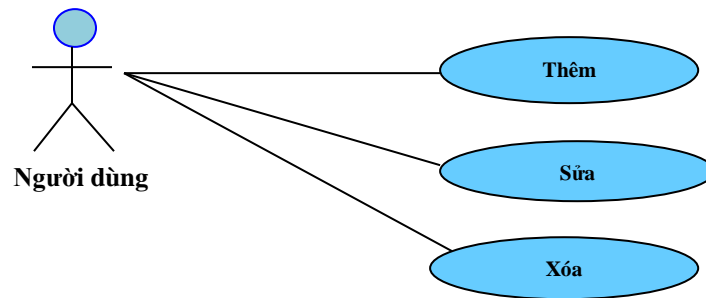
- Biểu đồ Usecase: Quản lý sản phẩm
Tác nhân “Người dùng” gồm: Admin, Ban kỹ thuật.



Hình 3. Usecase "Quản lý sản phẩm"

- Usecase Quản lí kế hoạch

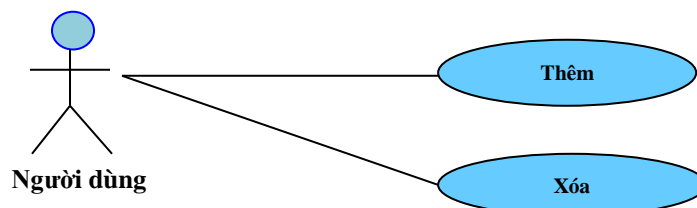
Tác nhân “Người dùng” gồm: Admin, Ban kỹ thuật.



Hình 4. Usecase "Quản lí kế hoạch"

- Usecase Quản lí thông tin công suất

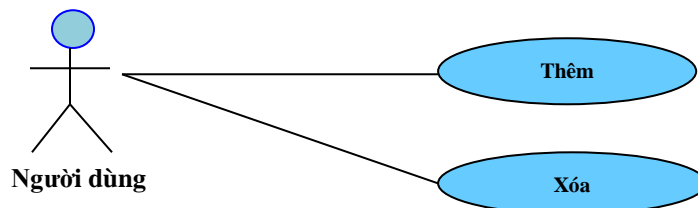
Tác nhân “Người dùng” gồm: Admin, Ban kỹ thuật.



Hình 5. Usecase "Quản lí thông tin Công suất"

- Usecase Quản lí tài khoản

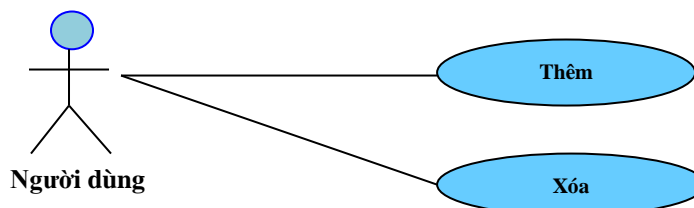
Tác nhân “Người dùng” gồm: Admin



Hình 6. Usecase Quản lí tài khoản

- Usecase Tạo báo cáo

Tác nhân “Người dùng” gồm: Admin, Ban kỹ thuật.



Hình 7. Usecase Tạo báo cáo

3. Biểu đồ lớp

a) Danh sách các lớp

- Lớp **Product** (sản phẩm)

Bảng 3. Danh sách thuộc tính lớp Product

STT	Tên thuộc tính	Ý nghĩa
1	<u>ID</u>	Mã số
2	Name	Tên sản phẩm
3	Material_cost	Chi phí vật liệu
4	Labor_cost	Chi phí nhân công
5	Profit	Lợi nhuận/sản phẩm
6	Lower	Lượng sản xuất tối thiểu
7	Upper	Lượng sản xuất tối đa
8	Quantity	Số lượng sản xuất

Các phương thức: Khởi tạo, Get, Set

- Lớp **Plan** (kế hoạch)

Bảng 4. Danh sách thuộc tính lớp Plan

STT	Tên thuộc tính	Ý nghĩa
1	<u>ID</u>	Mã số
2	Name	Tên kế hoạch
3	Author	Tác giả
4	Date	Ngày tạo
5	Total_profit	Tổng lợi nhuận mang lại
6	List_product	Các sản phẩm có trong kế hoạch

Bảng 5. Danh sách phương thức lớp Plan

STT	Tên phương thức	Ý nghĩa
1	add_product	Thêm sản phẩm vào kế hoạch
2	remove_product	Loại sản phẩm khỏi kế hoạch
3	update_product	Cập nhật sự thay đổi của các sản phẩm
4	get_list_id	Lấy ra danh sách ID các sản phẩm có trong kế hoạch

STT	Tên phương thức	Ý nghĩa
5	get_budget_constraint	Tạo ràng buộc ngân sách của kế hoạch
6	get_hour_constraint	Tạo ràng buộc nhân công của kế hoạch
7	simplex_solve	Tính phương án tối ưu theo phương pháp Quy hoạch tuyến tính

- Lớp **Capacity** (khả năng sản xuất)

Bảng 6. Danh sách thuộc tính Capacity

STT	Tên thuộc tính	Ý nghĩa
1	<u>ID</u>	Mã số
2	Name	Tên khả năng sản xuất
3	Date	Ngày tạo
4	Budget	Ngân sách tháng
5	Total_work_hour	Tổng nhân công tháng

Các phương thức: Khởi tạo, Get, Set

- Lớp **Manager** (Người quản lí)

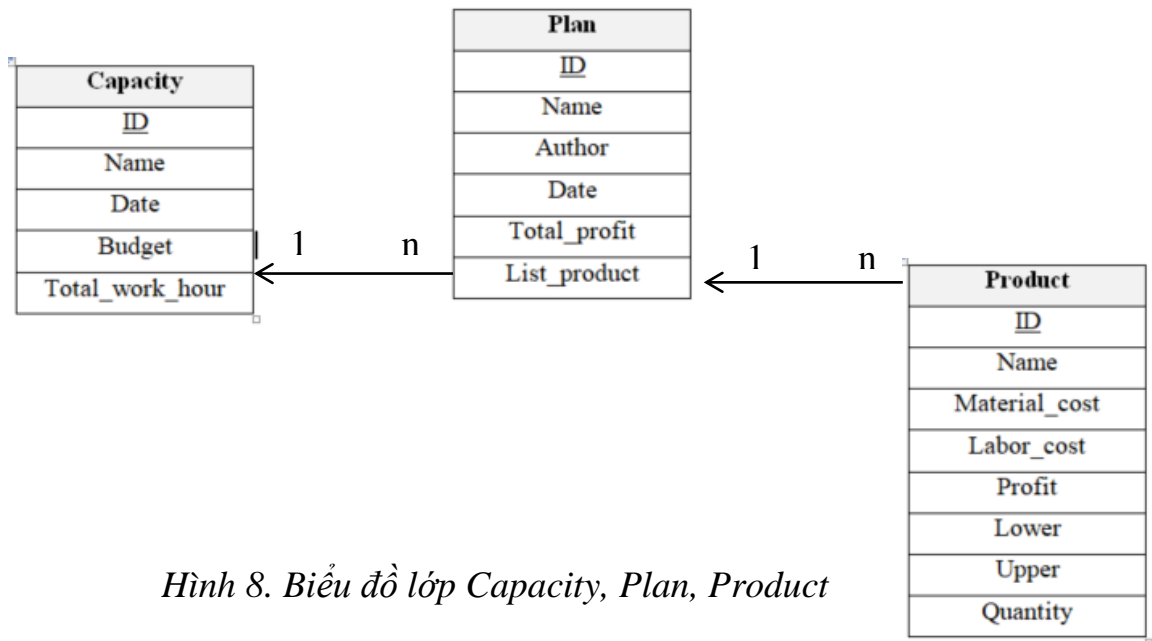
Bảng 7. Danh sách thuộc tính lớp Manager

STT	Tên thuộc tính	Ý nghĩa
1	Use_name	Tên đăng nhập
2	Password	Mật khẩu
3	Edit_rights	Quyền chỉnh sửa

STT	Tên phương thức	Ý nghĩa
1	Get_password	Lấy ra password đã được mã hóa chuẩn MD5

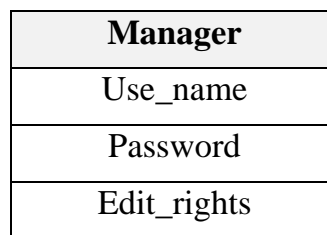
b) Biểu đồ lớp

- Biểu đồ lớp Capacity, Plan, Product



Hình 8. Biểu đồ lớp Capacity, Plan, Product

- Biểu đồ lớp Manager



Hình 9. Biểu đồ lớp Manager

III. PHÂN TÍCH THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU

1. Thiết kế cơ sở dữ liệu

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
▶	id	int	<input type="checkbox"/>
	name	varchar(128)	<input type="checkbox"/>
	material_cost	real	<input type="checkbox"/>
	labor_cost	real	<input type="checkbox"/>
	_lower	int	<input type="checkbox"/>
	_upper	int	<input type="checkbox"/>
	profit	real	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Hình 10. Bảng Product

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
▶	id	int	<input type="checkbox"/>
	name	varchar(128)	<input type="checkbox"/>
	author	varchar(128)	<input type="checkbox"/>
	creat_date	varchar(64)	<input type="checkbox"/>
	list_product	text	<input checked="" type="checkbox"/>
	total_profit	real	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Hình 11. Bảng Plans

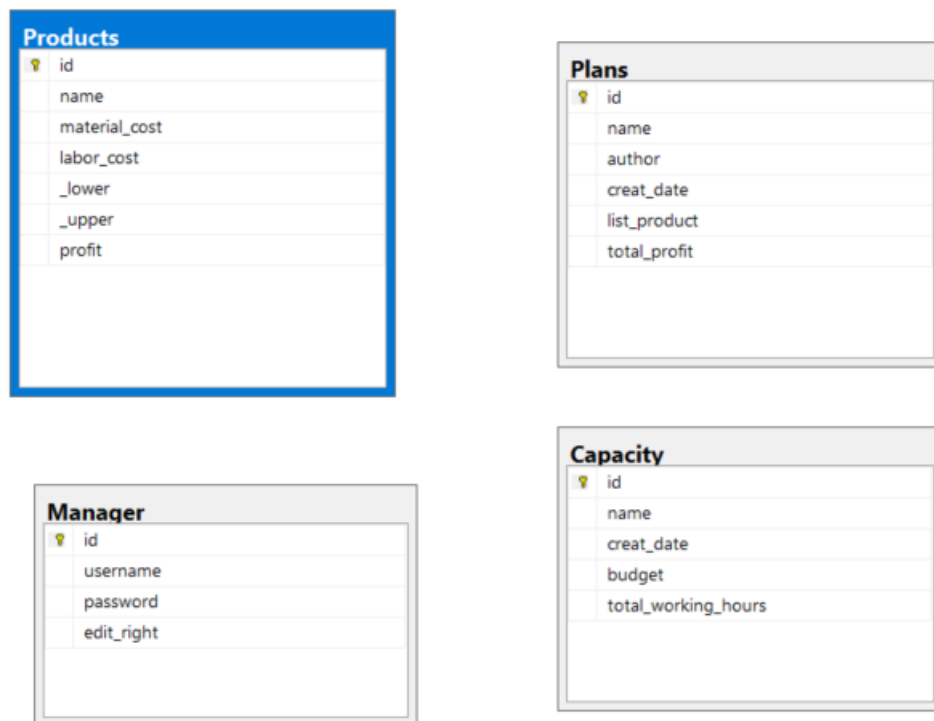
	Column Name	Data Type	Allow Nulls
▶	id	int	<input type="checkbox"/>
	name	varchar(128)	<input type="checkbox"/>
	author	varchar(128)	<input type="checkbox"/>
	creat_date	varchar(64)	<input type="checkbox"/>
	list_product	text	<input checked="" type="checkbox"/>
	total_profit	real	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Hình 12. Bảng Capacities

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
🔑	id	int	<input type="checkbox"/>
	username	varchar(128)	<input type="checkbox"/>
	password	varchar(128)	<input type="checkbox"/>
	edit_right	bit	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Hình 13. Bảng Manager

2. Biểu đồ quan hệ



Hình 14. Biểu đồ quan hệ

IV. PHÂN TÍCH THIẾT KẾ GIAO DIỆN

1. Giao diện chính

Products

Product: sp1 Labor: 300 Material: 10000
Lower: 100 Upper: 1000000 Profit: 8000 Quantity: 0

Name	Material	Labor	Lower	Upper	Profit	Quantity
sp1	10000	300	100	1000000	8000	0
sp2	15000	500	200	1000000	12000	0

Plans

Plan name: Author: Date: 4/ 3/2023 N: 2 Profit: 5064000

Name	Author	Date	N.product	Total profit
KH1	Hieu	4/1/2023	2	5064000

Capacity

Name: Budget: Hours:

Name	Date	Budget	Total work hours
KH1	4/1/2023	8000000	200000
KG1	4/1/2023	8000000	200000

Hình 15. Giao diện chính

2. Giao diện đăng nhập

Login

User: hieu.mgr

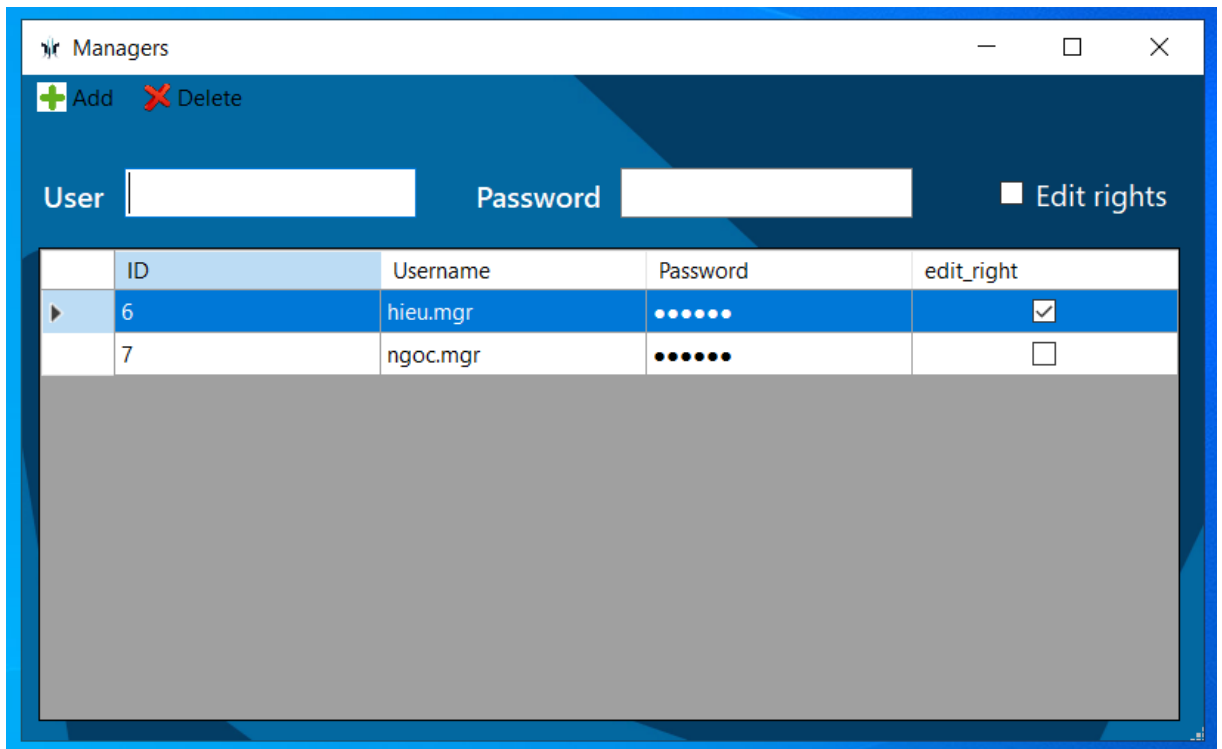
Password: ●●●●

☐ Show password

Accept Cancel

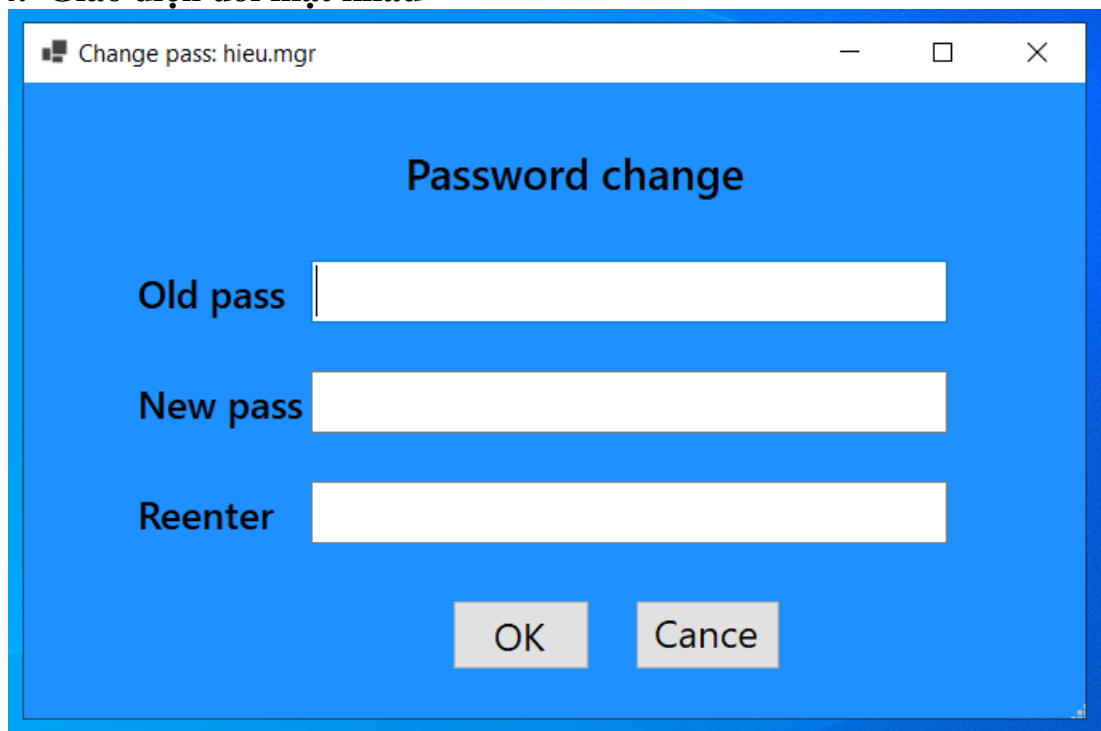
Hình 16. Giao diện đăng nhập

3. Giao diện quản lí tài khoản



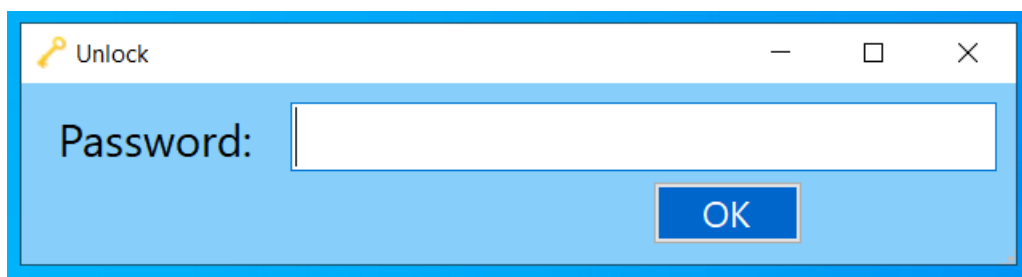
Hình 17. Giao diện quản lí tài khoản

4. Giao diện đổi mật khẩu



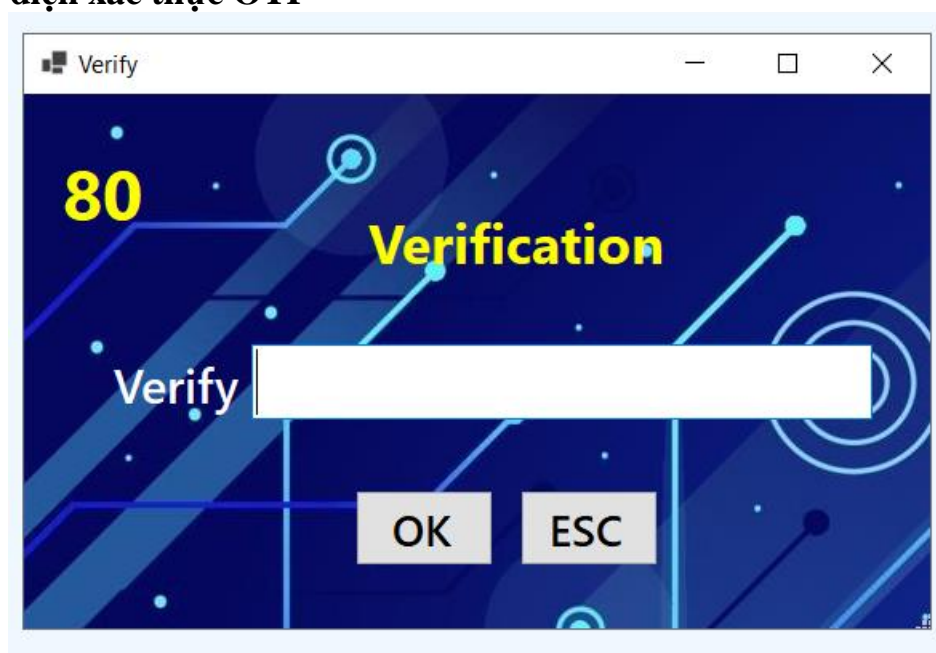
Hình 18. Giao diện đổi mật khẩu

5. Giao diện Khóa – Mở khóa phần mềm



Hình 19. Giao diện Khóa - Mở khóa phần mềm

6. Giao diện xác thực OTP



Hình 20. Giao diện xác thực OTP