

VIETNAM NATIONAL UNIVERSITY, HO CHI MINH CITY
UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
FACULTY OF COMPUTER SCIENCE AND ENGINEERING



Công Nghệ Phần Mềm (CO3001)

Bài Tập Lớn

Hệ thống dịch vụ in ấn thông minh HCMUT-SSPS

Advisor: Trần Trương Tuấn Phát
Lớp: L02
Students: Nguyễn Hữu Huy Thịnh - 2213291
Nguyễn Anh Khoa - 2211612
Nguyễn Đình Nam - 2212136
Lê Thành Đạt - 2210683
Nguyễn Gia Thịnh - 2213286
Vương Quang Khải - 2211562
Trịnh Đình Khải - 2211561

THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH, Tháng 10 2024

Mục lục

1	Bảng phân công công việc	2
2	System Modelling	3
2.1	Activity Diagram	3
2.2	Sequence Diagram	5
2.3	Class Diagram	7
2.4	User Interfaces	8
2.4.1	Trang đích	8
2.4.2	Đăng nhập	9
2.4.3	Tải tài liệu	12
2.4.4	Thiết lập trang in	14
2.4.5	Xác nhận in và trạng thái in	18



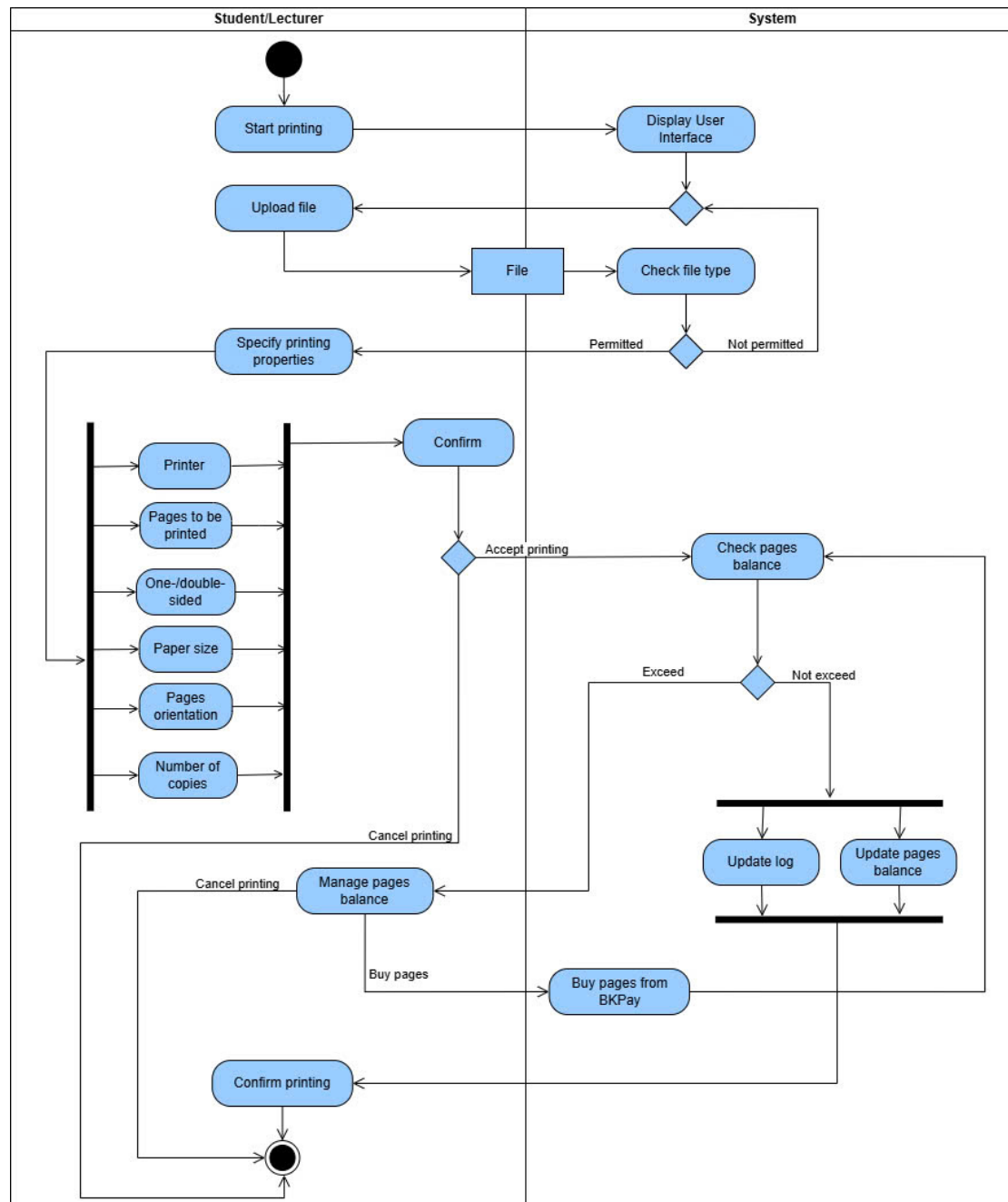
1 Bảng phân công công việc

BẢNG CÔNG VIỆC BÀI TẬP LỚN

No.	Họ và tên	MSSV	Công việc	Mức độ hoàn thành
1	Nguyễn Đình Nam	2212136	- Viết đoạn văn mô tả - Sequence Diagram	100%
2	Nguyễn Gia Thịnh	2213286	- Thiết kế User Interface	100%
3	Lê Thành Đạt	2210683	- Vẽ Activity Diagram	100%
4	Nguyễn Anh Khoa	2211612	- Vẽ Class Diagram - Scrum Master	100%
5	Trịnh Đình Khải	2211561	- Thiết kế User Interfaces	100%
6	Vương Quang Khải	2211562	- Vẽ Sequence Diagram	100%
7	Nguyễn Hữu Huy Thịnh	2213291	- Viết đoạn văn mô tả - Activity Diagram	100%

2 System Modelling

2.1 Activity Diagram



Hình 1: Activity Diagram cho use case Đặt in tài liệu



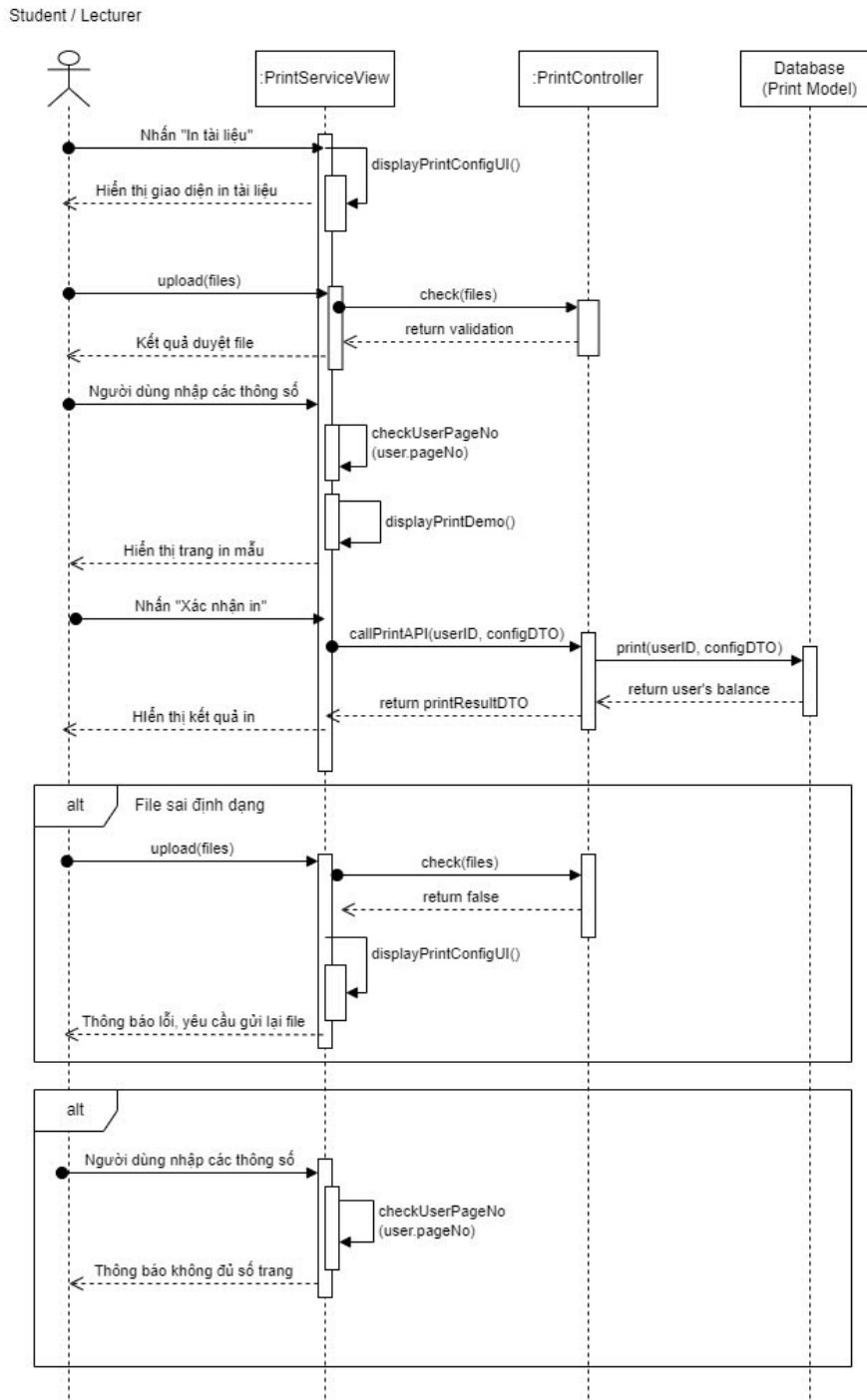
Mô tả

Để in tài liệu, thông qua giao diện, người dùng tải file lên hệ thống. Sau đó, hệ thống sẽ kiểm tra định dạng file được tải lên. Nếu định dạng của file không được chấp nhận, người dùng cần tải file khác đúng định dạng lên hệ thống để tiếp tục.

Nếu file được tải đã đúng định dạng, người dùng sẽ tiến hành điều chỉnh các đặc điểm như: chọn máy in, chọn các trang in, chọn in 1 mặt hay 2 mặt, chọn cỡ giấy, chọn hướng giấy, chọn số lượng bản in. Khi đã hoàn thành tùy chỉnh các đặc điểm, người dùng có thể xác nhận in hoặc hủy bản in và kết thúc.

Khi người dùng xác nhận in, hệ thống sẽ tiến hành kiểm tra số trang khả dụng của tài khoản người dùng. Nếu như không đủ số trang để in, người dùng sẽ tiến hành mua thêm trang hoặc kết thúc. Khi người dùng mua thêm trang, sẽ tiến hành chuyển hướng đến BKPay để mua thêm trang, sau đó quay lại kiểm tra số trang khả dụng của tài khoản. Nếu đủ số trang khả dụng, hệ thống sẽ cập nhật lịch sử in và cập nhật số trang của người dùng. Sau đó, người dùng tiến hành xác nhận in lần cuối và kết thúc.

2.2 Sequence Diagram



Hình 2: Sequence Diagram cho use case Đặt in tài liệu

Mô tả

Khi sinh viên hoặc giảng viên cần in tài liệu, họ bắt đầu bằng cách nhấn nút "In tài liệu" trên giao diện PrintServiceView. Hệ thống sẽ ngay lập tức hiển thị giao diện tải tài liệu, cho phép người dùng bắt đầu quá trình in ấn. Người dùng có thể chọn tải tài liệu lên bằng cách nhấn nút "Tải tài liệu" hoặc thực hiện thao tác kéo thả tài liệu vào khu vực được chỉ định. Ngay sau đó, PrintServiceView kích hoạt hàm upload(files), gửi tài liệu đến PrintController để kiểm tra tính hợp lệ của định dạng thông qua hàm check(files). Việc kiểm tra này rất quan trọng để đảm bảo tài liệu có thể được xử lý một cách chính xác.

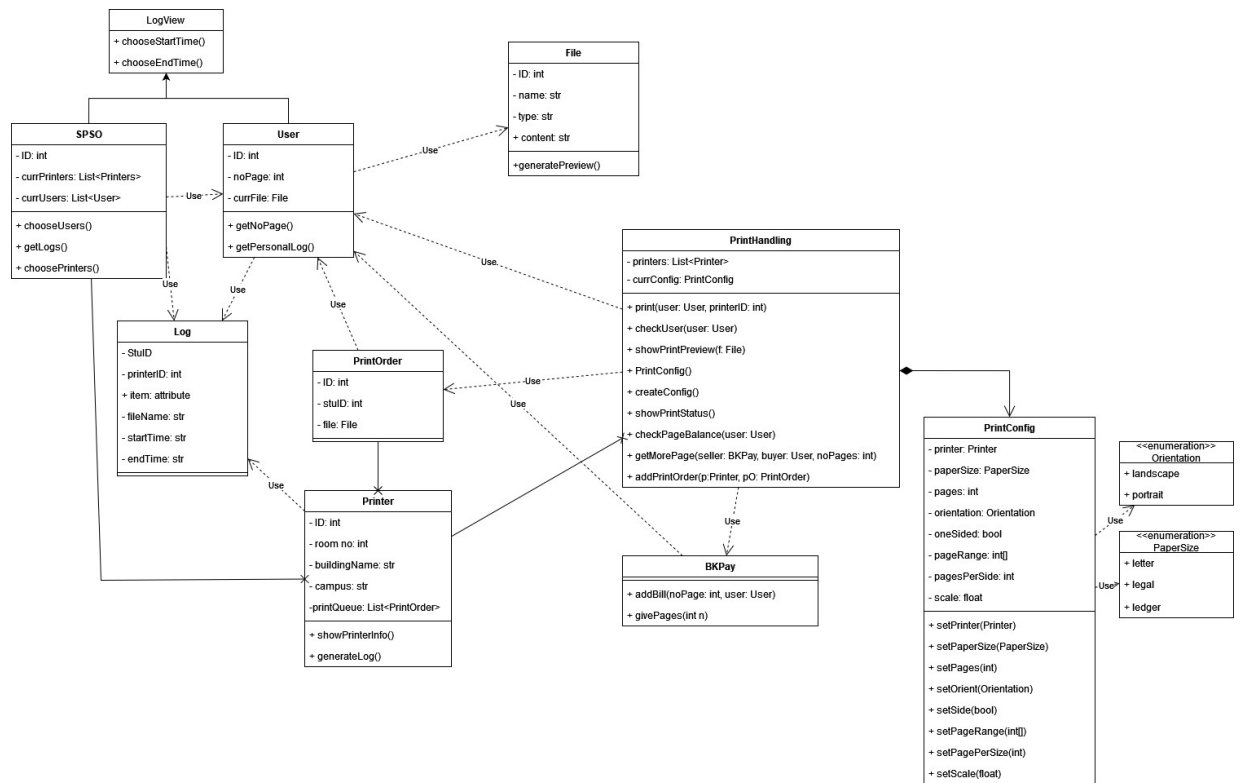
Nếu tài liệu được xác nhận là hợp lệ, PrintController trả về kết quả cho PrintServiceView, và người dùng được phép tiến hành bước cấu hình in. Trong trường hợp tài liệu không hợp lệ, PrintController sẽ trả về thông báo lỗi và PrintServiceView sẽ hiển thị thông báo yêu cầu người dùng tải lại tài liệu với định dạng đúng.

Trong bước cấu hình in, người dùng nhập các thông số cần thiết như số lượng bản in, chế độ in (màu hoặc đen trắng), kích thước giấy và chất lượng in. Để đảm bảo người dùng có đủ số trang để in, PrintServiceView gọi hàm checkUserPageNo(user.pageNo). Nếu số trang hợp lệ, hệ thống sẽ hiển thị trang xem trước (in mẫu) để người dùng có thể kiểm tra và điều chỉnh nếu cần thiết.

Khi người dùng hài lòng với các cấu hình đã chọn và quyết định in, họ nhấn nút "Xác nhận in". Lúc này, PrintServiceView gửi yêu cầu callPrintAPI(userID, configDTO) tới PrintController. PrintController thực hiện việc xác thực và kiểm tra số dư tài khoản của người dùng, liên hệ với Database qua hàm print(userID, configDTO). Nếu số dư tài khoản đủ để thực hiện in, hệ thống sẽ xử lý đơn hàng và thông báo cho người dùng về việc đặt in thành công. Ngược lại, nếu không đủ số dư, hệ thống sẽ thông báo cho người dùng và hướng dẫn họ cách nạp thêm tiền để tiếp tục quy trình.

Ngoài ra, nếu tài liệu tải lên có định dạng không đúng, PrintController sẽ trả về kết quả không hợp lệ và PrintServiceView sẽ thông báo lỗi, yêu cầu người dùng sửa lỗi này bằng cách tải lại tài liệu. Trong trường hợp người dùng nhập số trang không đủ, hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi, yêu cầu người dùng điều chỉnh lại thông số hoặc bổ sung số dư tài khoản. Quy trình này chi tiết hóa từng bước, đảm bảo người dùng hiểu rõ các tương tác và xử lý trong hệ thống từ khi bắt đầu đến khi hoàn tất quá trình in, đồng thời đảm bảo sự chính xác và hiệu quả của hệ thống in ấn.

2.3 Class Diagram



Hình 3: Class Diagram cho use case Đặt in tài liệu



2.4 User Interfaces

2.4.1 Trang đích



Hình 4: Trang đích

Mô tả: Trang đích hệ thống gồm thanh điều hướng ở phần đầu trang có các mục: Trang chủ, Hỗ trợ), phần thông tin liên lạc ở chân trang và ở giữa trang có nút đăng nhập và hình ảnh minh họa.



2.4.2 Đăng nhập



Hình 5: Trang điều hướng người dùng

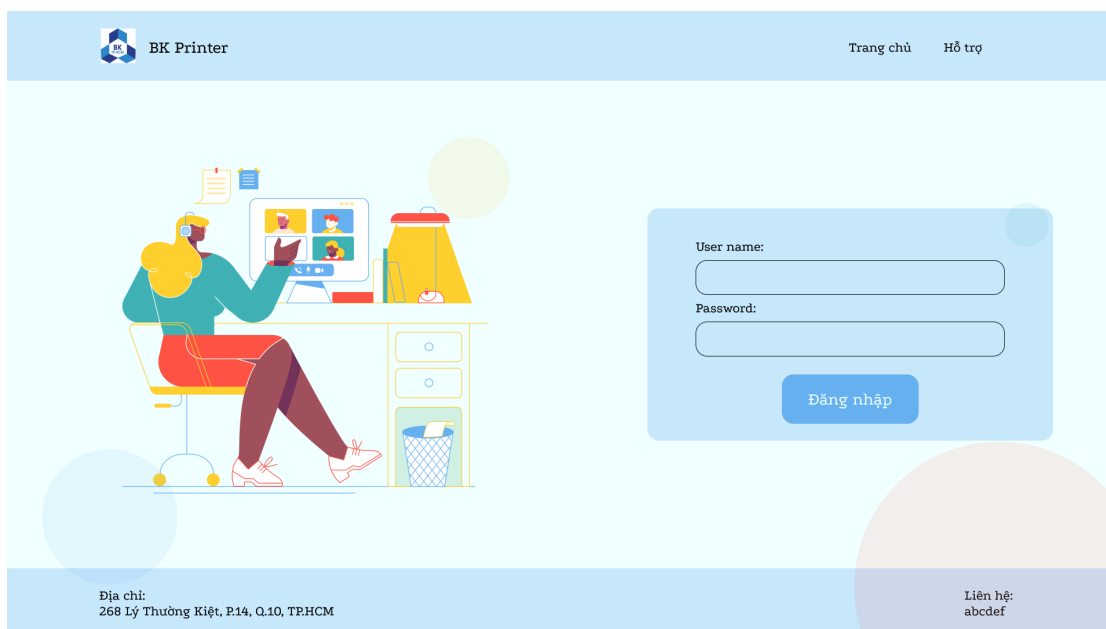
Mô tả: Trước khi sử dụng được các chức năng của hệ thống, người dùng cần phải nhấn nút đăng nhập ở giữa trang. Hệ thống sẽ chuyển đến trang điều hướng người dùng để lựa chọn giữa người dùng khách và cán bộ/ sinh viên.

Nếu chọn người dùng khách thì hệ thống sẽ chuyển hướng đến trang chủ cho người dùng khách:



Hình 6: Trang chủ khách

Nếu chọn cán bộ/sinh viên thì hệ thống sẽ hiển thị trang đăng nhập:



Hình 7: Trang đăng nhập



Hình 8: Trang chủ cán bộ/sinh viên

Khi đã đăng nhập vào tài khoản thành công, hệ thống sẽ hiển thị tài khoản người dùng ở góc trên bên phải màn hình.



2.4.3 Tải tài liệu



Hình 9: Trang tải tài liệu trước khi upload tài liệu

Mô tả: Khi người chọn mục "In tài liệu" trên thanh điều hướng, hệ thống sẽ hiển thị trang in tài liệu. Ở đây, người dùng có thể kéo thả tài liệu hoặc chọn tài liệu cần in.



BK Printer

Trang chủIn tài liệuLịch sử inThanh toánHỗ trợ

Tải tài liệu

Tập tin

Tải lên tài liệu cần in

Thêm tập tin bằng cách kéo thả
Hoặc

Chọn tài liệu

Tài liệu đã tải lên

	A.docx	Đã tải xong	✓
	B.pdf	Đang tải	✓
	C.mp3	Lỗi	!

Thiết lập trang in

Địa chỉ:
268 Lý Thường Kiệt, P.14, Q.10, TP.HCM

Liên hệ:
abcdef

Hình 10: Trang tải tài liệu sau khi upload tài liệu

Sau khi chọn tài liệu, hệ thống sẽ kiểm tra định dạng file có hợp lệ hay không và tải tài liệu đó lên hệ thống. Hệ thống lúc này sẽ hiển thị trạng thái của tài liệu. Trạng thái này bao gồm: Đã tải xong, Đang tải, Lỗi.



2.4.4 Thiết lập trang in

Hình 11: Trang thiết lập trang in

Mô tả: Khi một tài liệu đã tải xong, người dùng có thể nhấn vào biểu tượng tài liệu. Hệ thống sẽ chuyển sang trang thiết lập trang in của tài liệu đó. Người dùng có thể xem tài liệu của mình ở bên trái và thiết lập các thông số ở bên phải.

Các thông số của trang in ban đầu được hiển thị sẽ là các thông số in thông dụng. Có nghĩa là các thông số này dựa trên đa số lựa chọn của người dùng hệ thống.

Nếu người dùng muốn thay đổi thông số theo ý muốn thì có thể bấm vào từng ô để có thể thay đổi tùy chọn về máy in, số trang, mặt in, tỉ lệ, hướng in, số bản, khổ giấy.



BK Printer

Trang chủIn tài liệuLịch sử inThanh toánHỗ trợUser1

1/12

THÔNG SỐ IN

Máy in

Máy in 1

Máy in 1

Máy in 2

Máy in 3

Máy in 4

Mặc định

Số trang

Mặt in

Tỉ lệ

Hướng in

Dọc

Số bản

1

Khổ giấy

A4

Lưu

Địa chỉ:
268 Lý Thường Kiệt, P.14, Q.10, TP.HCM

Liên hệ:
abcdef

Hình 12: Thay đổi máy in

BK Printer

Trang chủIn tài liệuLịch sử inThanh toánHỗ trợUser1

1/12

THÔNG SỐ IN

Máy in

Máy in 1

Toàn bộ

Toàn bộ

In trang lẻ

In trang chẵn

Tùy chỉnh

Số trang

Toàn bộ

Mặt in

Tỉ lệ

Hướng in

Dọc

Số bản

1

Khổ giấy

A4

Lưu

Địa chỉ:
268 Lý Thường Kiệt, P.14, Q.10, TP.HCM

Liên hệ:
abcdef

Hình 13: Thay đổi số trang



BK Printer

Trang chủIn tài liệuLịch sử inThanh toánHỗ trợUser1

1/12

THÔNG SỐ IN

Máy in

Máy in 1

Số trang

Toàn bộ

Mặt in

Một mặt

Tỉ lệ

Một mặt

Hai mặt

Hướng in

Dọc

Số bản

1

Khổ giấy

A4

Lưu

Địa chỉ:
268 Lý Thường Kiệt, P.14, Q.10, TP.HCM

Liên hệ:
abcdef

Hình 14: Thay đổi mặt in

BK Printer

Trang chủIn tài liệuLịch sử inThanh toánHỗ trợUser1

1/12

THÔNG SỐ IN

Máy in

Máy in 1

Số trang

Toàn bộ

Mặt in

Một mặt

Tỉ lệ

Mặc định

Hướng in

Mặc định

Tùy chỉnh

Số bản

1

Khổ giấy

A4

Lưu

Địa chỉ:
268 Lý Thường Kiệt, P.14, Q.10, TP.HCM

Liên hệ:
abcdef

Hình 15: Thay đổi tỉ lệ



BK Printer

Trang chủIn tài liệuLịch sử inThanh toánHỗ trợUser1

1/12

THÔNG SỐ IN

Máy in

Máy in 1

Số trang

Toàn bộ

Mặt in

Một mặt

Tỉ lệ

Mặc định

Hướng in

Dọc

Số bản

1

Khổ giấy

1

2

3

4

Tùy chỉnh

Lưu

Địa chỉ:
268 Lý Thường Kiệt, P.14, Q.10, TP.HCM

Liên hệ:
abcdef

Hình 16: Thay đổi số bản

BK Printer

Trang chủIn tài liệuLịch sử inThanh toánHỗ trợUser1

1/12

THÔNG SỐ IN

Máy in

Máy in 1

Số trang

Toàn bộ

Mặt in

Một mặt

Tỉ lệ

Mặc định

Hướng in

Dọc

Số bản

Dọc

Khổ giấy

Ngang

A4

Lưu

Địa chỉ:
268 Lý Thường Kiệt, P.14, Q.10, TP.HCM

Liên hệ:
abcdef

Hình 17: Thay đổi hướng in



BK Printer

Trang chủIn tài liệuLịch sử inThanh toánHỗ trợUser1

1/12

THÔNG SỐ IN

Máy in

Máy in 1

Số trang

Toàn bộ

Mặt in

Một mặt

Tỉ lệ

Mặc định

Hướng in

Dọc

Số bản

1

Khổ giấy

A4

A3

Lưu

Địa chỉ:
268 Lý Thường Kiệt, P.14, Q.10, TP.HCM

Liên hệ:
abcdef

Hình 18: Thay đổi khổ giấy

2.4.5 Xác nhận in và trạng thái in

BK Printer

Trang chủIn tài liệuLịch sử inThanh toánHỗ trợUser1

Xác nhận in

File : A.docx, B.pdf, D.docx, E.pdf

Số trang : 30

Số bản : 4

Số trang hiện có : 25

Đồng ý

Địa chỉ:
268 Lý Thường Kiệt, P.14, Q.10, TP.HCM

Liên hệ:
abcdef

Hình 19: Xác nhận in



Mô tả: Sau khi người dùng lưu thông số in sẽ được chuyển về trang upload tài liệu để thay đổi thông số cho tài liệu khác. Sau khi bấm "Thiết lập trang in", hệ thống chuyển sang màn hình xác nhận in. Trong quá trình xác nhận in, giao diện sẽ hiển thị thông tin chi tiết bao gồm tên tài liệu, số trang cần in, và số trang có sẵn. Hoàn tất quá trình xác nhận bằng cách bấm vào nút "Đồng ý". Thông báo lỗi sẽ hiện ra nếu người dùng không đáp ứng được số trang.



Hình 20: Trạng thái in



BK Printer

Trang chủIn tài liệuLịch sử inThanh toánHỗ trợUser1

Trạng thái in

Tên file	Trạng thái
A.docx	In thành công
B.pdf	Đang in
D.docx	Chờ in
E.pdf	In thất bại

Địa chỉ:
268 Lý Thường Kiệt, P.14, Q.10, TP.HCM

Liên hệ:
abcdef

Hình 21: Trạng thái in

Sau khi người dùng nhấn nút "Đồng ý", hệ thống chuyển sang trang trạng thái in bao gồm các trạng thái: In thành công, đang in, chờ in, in thất bại.

Link Figma: <https://www.figma.com/design/uwtb8Qy9nf0d0Cu9P0g8Kg/C%C3%B4ng-ngh%E1%BB%87-ph%E1%BA%A7n-m%E1%BB%81m?node-id=0-1&t=Y1EBh1LXY5ovIYQd-1>



Tài liệu

- [1] <https://www.drawkit.com/illustrations/education-free-vector-illustrations>
- [2] https://www.flaticon.com/free-icon/group_9800987?term=staff&page=1&position=58&origin=search&related_id=9800987
- [3] https://www.flaticon.com/free-icon/anonymous_1768630?term=anonymous&page=1&position=13&origin=search&related_id=1768630
- [4] https://www.flaticon.com/free-icon/profile_3135715?term=avatar&page=1&position=4&origin=search&related_id=3135715
- [5] <https://uxwing.com/file-icon/>
- [6] <https://www.pinterest.com/pin/305892999699625886/>
- [7] https://vi.pngtree.com/freepng/flat-folder_4419831.html
- [8] <https://www.pinterest.com/pin/832180837420340754/>
- [9] <https://www.pinterest.com/pin/704813410455239432/>