

BỘ GIÁO DỤC ĐÀO TẠO  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC THĂNG LONG

---00---

# KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP

## ỨNG DỤNG HỖ TRỢ QUẢN LÝ CÔNG VIỆC NHÓM BINZZ

SINH VIÊN THỰC HIỆN: **NGUYỄN MINH HIẾU**  
MÃ SINH VIÊN: **A27946**  
CHUYÊN NGÀNH: **HỆ THỐNG THÔNG TIN**

HÀ NỘI 2020

## LỜI CẢM ƠN

Lời đầu tiên em xin được phép gửi lời cảm ơn chân thành nhất tới toàn bộ các thầy cô giáo trong khoa Toán - Tin cũng như các thầy cô giảng dạy trong trường Đại học Thăng Long đã truyền đạt những kiến thức quý báu và bổ ích nhất cho em trong những năm học vừa qua.

Đặc biệt, em xin bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc đến thầy Trần Quang Duy, người đã tận tình hướng dẫn, động viên và trực tiếp hỗ trợ em trong suốt quá trình triển khai và thực hiện khóa luận tốt nghiệp (KLTN).

Để có được kết quả như ngày hôm nay, em rất biết ơn thầy cô, gia đình đã động viên, khích lệ, tạo mọi điều kiện thuận lợi nhất trong suốt quá trình học tập cũng như quá trình thực hiện KLTN này.

Bên cạnh đó, em xin chân thành cảm ơn các bạn trong khoa Toán - Tin trường Đại học Thăng Long đã ủng hộ, giúp đỡ, chia sẻ kiến thức, kinh nghiệm và các tài liệu có được cho chúng em trong suốt quá trình nghiên cứu và thực hiện KLTN.

Vì kiến thức còn hạn chế, trong quá trình triển khai và thực hiện KLTN này em không tránh khỏi có những sai sót không mong muốn, chính vì vậy em rất mong nhận được những ý kiến đóng góp từ các thầy cô cũng như các bạn trong khoa để hoàn thiện KLTN này cũng như bổ sung những kiến thức còn thiếu sót.

Cuối cùng em xin kính gửi lời chúc tới toàn thể các thầy cô trong khoa Toán - Tin cũng như các thầy cô giảng dạy trong trường Đại học Thăng Long luôn luôn mạnh khỏe và tràn đầy nhiệt huyết để truyền đạt kiến thức cho các thế hệ mai sau.

Hà Nội, ngày tháng 06 năm 2020

Sinh viên

**NGUYỄN MINH HIẾU**

## LỜI GIỚI THIỆU

Chúng ta đang sống trong một thời đại mới, thời đại phát triển rực rỡ của Công nghệ thông tin(CNTT). CNTT đã ở một bước phát triển cao đó là số hóa tất cả các dữ liệu thông tin, luân chuyển mạnh mẽ và kết nối tất cả chúng ta lại với nhau. Mọi loại thông tin, số liệu âm thanh, hình ảnh có thể được đưa về dạng kỹ thuật số để bất kỳ máy tính nào cũng có thể lưu trữ, xử lý và chuyển tiếp cho nhiều người. Những công cụ và sự kết nối của thời đại kỹ thuật số cho phép chúng ta dễ dàng thu thập, chia sẻ thông tin và hành động trên cơ sở những thông tin này theo phương thức hoàn toàn mới, kéo theo hàng loạt sự thay đổi về các quan niệm, các tập tục, các thói quen truyền thống, và thậm chí cả cách nhìn các giá trị trong cuộc sống. Không có lĩnh vực nào, không có nơi nào không có mặt của CNTT. Nhận thấy được những ích lợi của công nghệ thông tin, các doanh nghiệp kinh doanh, các công ty giải trí cũng đã và đang áp dụng công nghệ thông tin vào việc quản lý thông tin. Việc mang ứng dụng tin học vào việc quản lý một nhóm dự án không phải là mới. Tuy nhiên vẫn còn nhiều vấn đề cần giải quyết, để thực hiện điều này, đòi hỏi cần có một ứng dụng quản lý công việc nhóm cho phù hợp hơn để đảm bảo việc quản lý các dữ liệu. Ứng dụng sẽ giúp người quản lý tránh việc dữ liệu bị mất thông tin, sắp xếp lưu trữ thông tin một cách logic, xử lý nhanh chóng các thông tin, tra cứu tìm kiếm thông tin với tốc độ truy cập nhanh và độ chính xác cao, tiết kiệm được lượng thời gian đáng kể. Xuất phát từ ý tưởng trên, em đã tìm hiểu và thực hiện đề tài “Xây dựng ứng dụng hỗ trợ quản lý công việc nhóm” với các chức năng chính như: tạo nhóm, tạo dự án cho nhóm, thêm thành viên cho nhóm và dự án, thêm công việc, gán công việc, thống kê.

## MỤC LỤC

<b>CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ HỆ THỐNG</b>	<b>1</b>
<b>1.1. Giới thiệu bài toán</b>	<b>1</b>
<b>1.2. Mô tả hệ thống</b>	<b>1</b>
1.2.1. Phạm vị hệ thống	1
1.2.2. Sơ đồ tổng quan chức năng hệ thống	1
1.2.3. Các tác nhân tham gia hệ thống	1
1.2.4. Các chức năng của hệ thống	1
<b>CHƯƠNG 2. ĐẶC TẢ CÁC CHỨC NĂNG CHÍNH CỦA HỆ THỐNG</b>	<b>3</b>
<b>CHƯƠNG 3. PHÂN TÍCH THIẾT KẾ CHỨC NĂNG</b>	<b>77</b>
<b>3.1. Đăng nhập</b>	<b>77</b>
3.1.1. Sơ đồ lớp phân tích	77
3.1.2. Sơ đồ trình tự	77
<b>3.2. Đăng xuất</b>	<b>78</b>
3.2.1. Sơ đồ lớp phân tích	78
3.2.2. Sơ đồ trình tự	78
<b>3.3. Đăng ký</b>	<b>79</b>
3.3.1. Sơ đồ lớp phân tích	79
3.3.2. Sơ đồ trình tự	79
<b>3.4. Quên mật khẩu</b>	<b>80</b>
3.4.1. Sơ đồ lớp phân tích	80
3.4.2. Sơ đồ trình tự	80
<b>3.5. Xem thông tin cá nhân</b>	<b>81</b>
3.5.1. Sơ đồ lớp phân tích	81
3.5.2. Sơ đồ trình tự	81
<b>3.6. Tạo nhóm</b>	<b>82</b>

3.6.1. Sơ đồ lớp phân tích	82
3.6.2. Sơ đồ trình tự	82
<b>3.7. Thêm thành viên vào nhóm</b>	<b>83</b>
3.7.1. Sơ đồ lớp phân tích	83
3.7.2. Sơ đồ trình tự	83
<b>3.8. Chính sửa quyền thành viên trong nhóm</b>	<b>84</b>
3.8.1. Sơ đồ lớp phân tích	84
3.8.2. Sơ đồ trình tự	84
<b>3.9. Xóa thành viên khỏi nhóm</b>	<b>85</b>
3.9.1. Sơ đồ lớp phân tích	85
3.9.2. Sơ đồ trình tự	85
<b>3.10. Xem danh sách thành viên trong nhóm</b>	<b>86</b>
3.10.1. Sơ đồ lớp phân tích	86
3.10.2. Sơ đồ trình tự	86
<b>3.11. Xem danh sách nhóm</b>	<b>87</b>
3.11.1. Sơ đồ lớp phân tích	87
3.11.2. Sơ đồ trình tự	87
<b>3.12. Chính sửa thông tin nhóm</b>	<b>88</b>
3.12.1. Sơ đồ lớp phân tích	88
3.12.2. Sơ đồ trình tự	88
<b>3.13. Xóa nhóm</b>	<b>89</b>
3.13.1. Sơ đồ lớp phân tích	89
3.13.2. Sơ đồ trình tự	89
<b>3.14. Xem danh sách dự án</b>	<b>90</b>
3.14.1. Sơ đồ lớp phân tích	90
3.14.2. Sơ đồ trình tự	90

<b>3.15. Thêm dự án</b>	<b>91</b>
3.15.1. Sơ đồ lớp phân tích	91
3.15.2. Sơ đồ trình tự	91
<b>3.16. Chính sửa dự án</b>	<b>92</b>
3.16.1. Sơ đồ lớp phân tích	92
3.16.2. Sơ đồ trình tự	92
<b>3.17. Xóa dự án</b>	<b>93</b>
3.17.1. Sơ đồ lớp phân tích	93
3.17.2. Sơ đồ trình tự	93
<b>3.18. Thêm thành viên vào dự án</b>	<b>94</b>
3.18.1. Sơ đồ lớp phân tích	94
3.18.2. Sơ đồ trình tự	94
<b>3.19. Chính sửa quyền thành viên trong dự án</b>	<b>95</b>
3.19.1. Sơ đồ lớp phân tích	95
3.19.2. Sơ đồ trình tự	95
<b>3.20. Xóa thành viên khỏi dự án</b>	<b>96</b>
3.20.1. Sơ đồ lớp phân tích	96
3.20.2. Sơ đồ trình tự	96
<b>3.21. Thêm mới danh sách công việc</b>	<b>97</b>
3.21.1. Sơ đồ lớp phân tích	97
3.21.2. Sơ đồ trình tự	97
<b>3.22. Chính sửa danh sách công việc</b>	<b>98</b>
3.22.1. Sơ đồ lớp phân tích	98
3.22.2. Sơ đồ trình tự	98
<b>3.23. Xóa danh sách công việc</b>	<b>99</b>
3.23.1. Sơ đồ lớp phân tích	99

3.23.2. Sơ đồ trình tự	99
<b>3.24. Tìm kiếm danh sách công việc</b>	<b>100</b>
3.24.1. Sơ đồ lớp phân tích	100
3.24.2. Sơ đồ trình tự	100
<b>3.25. Tìm kiếm thành viên trong dự án</b>	<b>101</b>
3.25.1. Sơ đồ lớp phân tích	101
3.25.2. Sơ đồ trình tự	101
<b>3.26. Xem danh sách công việc</b>	<b>102</b>
3.26.1. Sơ đồ lớp phân tích	102
3.26.2. Sơ đồ trình tự	102
<b>3.27. Tìm kiếm công việc</b>	<b>103</b>
3.27.1. Sơ đồ lớp phân tích	103
3.27.2. Sơ đồ trình tự	103
<b>3.28. Thêm công việc</b>	<b>104</b>
3.28.1. Sơ đồ lớp phân tích	104
3.28.2. Sơ đồ trình tự	104
<b>3.29. Chính sửa công việc</b>	<b>105</b>
3.29.1. Sơ đồ lớp phân tích	105
3.29.2. Sơ đồ trình tự	105
<b>3.30. Xóa công việc</b>	<b>106</b>
3.30.1. Sơ đồ lớp phân tích	106
3.30.2. Sơ đồ trình tự	106
<b>3.31. Cập nhật trạng thái công việc</b>	<b>107</b>
3.31.1. Sơ đồ lớp phân tích	107
3.31.2. Sơ đồ trình tự	107
<b>3.32. Gán thành viên vào công việc</b>	<b>108</b>

3.32.1. Sơ đồ lớp phân tích	108
3.32.2. Sơ đồ trình tự	108
<b>3.33. Di chuyển công việc</b>	<b>109</b>
3.33.1. Sơ đồ lớp phân tích	109
3.33.2. Sơ đồ trình tự	109
<b>3.34. Lưu trữ công việc</b>	<b>110</b>
3.34.1. Sơ đồ lớp phân tích	110
3.34.2. Sơ đồ trình tự	110
<b>3.35. Xóa công việc</b>	<b>111</b>
3.35.1. Sơ đồ lớp phân tích	111
3.35.2. Sơ đồ trình tự	111
<b>CHƯƠNG 4. THIẾT KẾ DATABASE</b>	<b>112</b>
<b>4.1. Thiết kế cơ sở dữ liệu</b>	<b>112</b>
4.1.1. Lưu thông tin người dùng - App_user	113
4.1.2. Lưu thông tin nhóm quyền – app_role	114
4.1.3. Lưu thông tin nhóm – app_group	114
4.1.4. Lưu thông tin dự án - project	114
4.1.5. Lưu thông tin danh sách công việc – tasks	115
4.1.6. Lưu thông tin công việc – jobs	116
4.1.7. Lưu thông tin đăng nhập – persistent_logins	116
4.1.8. Lưu thông tin mức độ nghiêm trọng – severity	117
4.1.9. Lưu thông tin nhãn – lables	117
4.1.10. Lưu thông tin quan hệ giữa bảng app_user và app_group – users_groups	117
4.1.11. Lưu thông tin quan hệ giữa bảng app_user và projects – users_project	118
4.1.12. Lưu thông tin quyền của người dùng trong toàn hệ thống – users_role	118
4.1.13. Lưu thông tin quyền của người dùng trong nhóm – users_role_group	119

4.1.14. Lưu thông tin quyền của người dùng trong dự án – users_role_project	119
4.1.15. Lưu thông tin quan hệ giữa bảng jobs và bảng lables – job_user	120
4.1.16. Lưu thông tin quan hệ giữa bảng jobs và bảng label – job_labels	120
4.1.17. Lưu thông tin ảnh của nhóm – app_group_images_repo	120
4.1.18. Lưu thông tin ảnh của dự án – app_project_images_repo	120
4.1.19. Lưu thông tin ảnh của người dùng – app_user_images_repo	121

## **CHƯƠNG 5. KIẾN TRÚC TỔNG THỂ CỦA HỆ THỐNG VÀ CÔNG NGHỆ SỬ DỤNG 122**

<b>5.1. Kiến trúc tổng thể của hệ thống</b>	<b>122</b>
<b>5.2. Mô hình kiến trúc phần mềm</b>	<b>123</b>
<b>5.3. Công nghệ sử dụng</b>	<b>125</b>
5.3.1. Java	125
5.3.2. Spring Framework	126
5.3.3. Spring boot	128
5.3.4. Spring Security	128
5.3.5. Hibernate ORM	129
<b>5.4. Cấu trúc thư mục của dự án</b>	<b>130</b>

## DANH MỤC HÌNH ẢNH

<u>Hình 1.1 Sơ đồ usecase của hệ thống quản lý nhóm Binzz</u>	1
<u>Hình 2.1. Màn hình đăng nhập.</u>	4
<u>Hình 2.2. Chức năng đăng xuất.</u>	6
<u>Hình 2.3. Giao diện đăng ký tài khoản.</u>	8
<u>Hình 2.4. Giao diện khi người dùng nhập sai thông tin.</u>	8
<u>Hình 2.5. Giao diện trang lấy lại mật khẩu.</u>	10
<u>Hình 2.6. Hiển thị thông tin cá nhân.</u>	12
<u>Hình 2.7. Hiển thi form chỉnh sửa thông tin cá nhân.</u>	14
<u>Hình 2.8. Giao diện trang chủ tạo một nhóm mới.</u>	16
<u>Hình 2.9. Giao diện form tạo một nhóm mới.</u>	16
<u>Hình 2.10. Button hiển thị form nhập email thành viên mới.</u>	18
<u>Hình 2.11. Hiển thị form nhập thông tin email.</u>	18
<u>Hình 2.12. Giao diện trước khi thành viên được sửa quyền.</u>	20
<u>Hình 2.13. Giao diện sau khi chỉnh sửa quyền của TVN.</u>	20
<u>Hình 2.14. Button thực hiện chức năng xóa thành viên khỏi nhóm.</u>	22
<u>Hình 2.15. Hiển thị cảnh báo xóa thành viên.</u>	22
<u>Hình 2.16. Hiển thị danh sách thành viên trong nhóm.</u>	24
<u>Hình 2.17. Hiển thị danh sách nhóm.</u>	26
<u>Hình 2.18. Hiển thị thông tin nhóm.</u>	28
<u>Hình 2.19. Hiển thị form chỉnh sửa thông tin nhóm.</u>	28
<u>Hình 2.20. Button xóa nhóm.</u>	30
<u>Hình 2.21. Hệ thống hiển thị cảnh báo xóa nhóm.</u>	30
<u>Hình 2.22. Hiển thi ra danh sách dự án có trong nhóm.</u>	32
<u>Hình 2.23. Thêm mới dự án.</u>	34
<u>Hình 2.24. Hiển thi form nhập thông tin thêm mới dự án..</u>	34
<u>Hình 2.25. Hiển thi thông báo lỗi khi tên dự án đã tồn tại trong nhóm.</u>	35

<u>Hình 2.26. Chỉnh sửa thông tin dự án.</u>	37
<u>Hình 2.27. Button thực hiện chức năng xóa dự án</u>	39
<u>Hình 2.28. Hệ thống hiển thị cảnh báo lên màn hình khi xóa dự án.</u>	39
<u>Hình 2.29. Nút hiển thị danh sách thành viên có trong dự án.</u>	41
<u>Hình 2.30. Hiển thị danh sách thành viên có trong nhóm mà không trong dự án hiện tại.</u>	41
<u>Hình 2.31. Nút chỉ định thành viên làm quản trị dự án.</u>	43
<u>Hình 2.32. Nút chỉ định xóa quyền quản trị dự án của thành viên.</u>	43
<u>Hình 2.33. Nút xóa thành viên khỏi dự án.</u>	45
<u>Hình 2.34. Nút thêm mới một danh sách công việc.</u>	47
<u>Hình 2.35. Hiển thị form nhập thông tin nhập thông tin danh sách dự án.</u>	47
<u>Hình 2.36. Hiển thị lỗi khi người dùng nhập sai thông tin.</u>	48
<u>Hình 2.37. Giao diện sau khi QTV click vào tên của một danh sách công việc.</u>	50
<u>Hình 2.38. Giao diện xóa danh sách dự án.</u>	52
<u>Hình 2.39. Hiển thị cảnh báo lên màn hình.</u>	52
<u>Hình 2.40. Giao diện trước khi tìm kiếm danh sách.</u>	54
<u>Hình 2.41. Giao diện sau khi tìm kiếm danh sách công việc.</u>	54
<u>Hình 2.42. Giao diện danh sách thành viên trong dự án trước khi tìm kiếm thành viên.</u>	56
<u>Hình 2.43. Giao diện danh sách thành viên trong dự án sau khi tìm kiếm thành viên.</u>	56
<u>Hình 2.44. Giao diện trang thông tin dự án, chưa danh sách công việc và thông tin mỗi công việc trong đó.</u>	58
<u>Hình 2.45. Giao diện trang thông tin dự án trước khi người dùng tìm kiếm công việc.</u>	60
<u>Hình 2.46. Giao diện trang thông tin dự án sau khi người dùng tìm kiếm công việc.</u>	60
<u>Hình 2.47. Giao diện thêm mới công việc.</u>	62
<u>Hình 2.48. Giao diện sau khi thêm mới công việc thành công.</u>	62
<u>Hình 2.49. Giao diện chỉnh sửa thông tin công việc.</u>	64
<u>Hình 2.50. Cập nhật thời gian làm việc.</u>	64
<u>Hình 2.51. Gán nhãn cho công việc.</u>	65
<u>Hình 2.52. Gán mức độ nghiêm trọng cho công việc.</u>	65
<u>Hình 2.53. Giao diện chỉnh sửa thông tin công việc.</u>	67

<u>Hình 2.54. Giao diện sau khi cập nhật công việc.</u>	67
<u>Hình 2.55. Giao diện thêm mới thành viên vào công việc.</u>	69
<u>Hình 2.56. Giao diện sau khi thêm mới thành viên thành công vào công việc.</u>	69
<u>Hình 2.57. Giao diện công việc trước khi di chuyển công việc.</u>	71
<u>Hình 2.58. Giao diện công việc trước khi di chuyển công việc.</u>	71
<u>Hình 2.59. Giao diện công việc sau khi di chuyển công việc.</u>	72
<u>Hình 2.60. Giao diện thông tin chi tiết công việc – lưu trữ công việc.</u>	74
<u>Hình 2.61. Cảnh báo xác nhận xóa công việc.</u>	76
<u>Hình 3.1. Sơ đồ lớp phân tích chức năng đăng nhập.</u>	77
<u>Hình 3.2. Sơ đồ trình tự chức năng đăng nhập.</u>	77
<u>Hình 3.3. Sơ đồ lớp phân tích chức năng đăng xuất.</u>	78
<u>Hình 3.4. Sơ đồ trình tự chức năng đăng xuất.</u>	78
<u>Hình 3.5. Sơ đồ lớp phân tích chức năng đăng ký tài khoản.</u>	79
<u>Hình 3.6. Sơ đồ trình tự chức năng đăng ký.</u>	79
<u>Hình 3.7. Sơ đồ lớp phân tích chức năng quên mật khẩu.</u>	80
<u>Hình 3.8. Sơ đồ trình tự chức năng quên mật khẩu.</u>	80
<u>Hình 3.9. Sơ đồ lớp phân tích chức năng xem thông tin cá nhân.</u>	81
<u>Hình 3.10. Sơ đồ trình tự chức năng xem thông tin cá nhân.</u>	81
<u>Hình 3.11. Sơ đồ lớp phân tích chức năng tạo nhóm.</u>	82
<u>Hình 3.12. Sơ đồ trình tự chức năng tạo nhóm.</u>	82
<u>Hình 3.13. Sơ đồ lớp phân tích chức năng thêm thành viên vào nhóm.</u>	83
<u>Hình 3.14. Sơ đồ chức năng thêm thành viên vào trong nhóm.</u>	83
<u>Hình 3.15. Sơ đồ lớp phân tích chức năng chỉnh sửa quyền thành viên trong nhóm.</u>	84
<u>Hình 3.16. Sơ đồ trình tự chức năng chỉnh sửa quyền thành viên trong nhóm.</u>	84
<u>Hình 3.17. Sơ đồ lớp phân tích chức năng xóa thành viên khỏi nhóm.</u>	85
<u>Hình 3.18. Sơ đồ trình tự chức năng xóa thành viên khỏi nhóm.</u>	85
<u>Hình 3.19. Sơ đồ lớp phân tích chức năng xem danh sách thành viên trong nhóm.</u>	86
<u>Hình 3.20. Sơ đồ chức năng xem danh sách thành viên trong nhóm.</u>	86
<u>Hình 3.21. Sơ đồ lớp phân tích chức năng xem danh sách nhóm.</u>	87

<u>Hình 3.22. Sơ đồ trình tự chức năng xem danh sách nhóm.</u>	87
<u>Hình 3.23. Sơ đồ lớp phân tích chức năng chỉnh sửa thông tin nhóm.</u>	88
<u>Hình 3.24. Sơ đồ trình tự chỉnh sửa thông tin nhóm.</u>	88
<u>Hình 3.25. Sơ đồ lớp phân tích chức năng xóa nhóm.</u>	89
<u>Hình 3.26. Sơ đồ trình tự chức năng xóa nhóm.</u>	89
<u>Hình 3.27. Sơ đồ lớp phân tích chức năng xem danh sách dự án.</u>	90
<u>Hình 3.28. Sơ đồ chức năng xem danh sách dự án.</u>	90
<u>Hình 3.29. Sơ đồ lớp phân tích chức năng thêm mới dự án.</u>	91
<u>Hình 3.30. Sơ đồ chức năng thêm mới dự án.</u>	91
<u>Hình 3.31. Sơ đồ lớp phân tích chức năng chỉnh sửa dự án.</u>	92
<u>Hình 3.32. Sơ đồ chức năng chỉnh sửa thông tin dự án.</u>	92
<u>Hình 3.33. Sơ đồ lớp phân tích chức năng xóa dự án.</u>	93
<u>Hình 3.34. Sơ đồ chức năng xóa dự án.</u>	93
<u>Hình 3.35. Sơ đồ lớp phân tích thêm mới thành viên vào dự án.</u>	94
<u>Hình 3.36. Sơ đồ lớp phân tích chức năng chỉnh sửa quyền thành viên trong dự án.</u>	95
<u>Hình 3.37. Sơ đồ chức năng chỉnh sửa quyền thành viên trong dự án.</u>	95
<u>Hình 3.38. Sơ đồ lớp phân tích chức năng xóa thành viên khỏi dự án.</u>	96
<u>Hình 3.39. Sơ đồ chức năng xóa thành viên khỏi dự án.</u>	96
<u>Hình 3.40. Sơ đồ lớp phân tích chức năng thêm mới danh sách công việc.</u>	97
<u>Hình 3.41. Sơ đồ chức năng thêm mới danh sách danh sách công việc.</u>	97
<u>Hình 3.42. Sơ đồ lớp phân tích chức năng chỉnh sửa danh sách công việc.</u>	98
<u>Hình 3.43. Sơ đồ chức năng chỉnh sửa danh sách danh sách công việc trong dự án.</u>	98
<u>Hình 3.44. Sơ đồ lớp phân tích chức năng xóa danh sách công việc.</u>	99
<u>Hình 3.45. Sơ đồ chức năng xóa danh sách danh sách công việc trong dự án.</u>	99
<u>Hình 3.46. Sơ đồ lớp phân tích chức năng tìm kiếm danh sách công việc.</u>	100
<u>Hình 3.47. Sơ đồ chức năng tìm kiếm danh sách danh sách công việc trong dự án.</u>	100
<u>Hình 3.48. Sơ đồ lớp phân tích chức năng tìm kiếm thành viên trong dự án</u>	101
<u>Hình 3.49. Sơ đồ chức năng tìm kiếm thành viên trong dự án.</u>	101
<u>Hình 3.50. Sơ đồ lớp phân tích chức năng xem danh sách công việc trong dự án.</u>	102

<u>Hình 3.51. Sơ đồ chức năng xem danh sách danh sách công việc trong dự án.</u>	102
<u>Hình 3.52. Sơ đồ lớp phân tích chức năng tìm kiếm công việc trong dự án.</u>	103
<u>Hình 3.53. Sơ đồ chức năng tìm kiếm công việc trong dự án.</u>	103
<u>Hình 3.54. Sơ đồ lớp phân tích chức năng thêm mới công việc.</u>	104
<u>Hình 3.55. Sơ đồ chức năng thêm mới công việc vào dự án.</u>	104
<u>Hình 3.56. Sơ đồ lớp phân tích chức năng chỉnh sửa công việc.</u>	105
<u>Hình 3.57. Giao diện chức năng chỉnh sửa công việc.</u>	105
<u>Hình 3.58. Sơ đồ lớp phân tích chức năng xóa công việc.</u>	106
<u>Hình 3.59. Sơ đồ chức năng xóa công việc.</u>	106
<u>Hình 3.60. Sơ đồ lớp phân tích chức năng cập nhật trạng thái công việc.</u>	107
<u>Hình 3.61. Giao diện chức năng cập nhật trạng thái công việc.</u>	107
<u>Hình 3.62. Sơ đồ lớp phân tích chức năng gán thành viên vào công việc.</u>	108
<u>Hình 3.63. Sơ đồ chức năng gán thành viên vào công việc.</u>	108
<u>Hình 3.64. Sơ đồ lớp phân tích chức năng di chuyển công việc.</u>	109
<u>Hình 3.65. Sơ đồ chức năng di chuyển công việc.</u>	109
<u>Hình 3.66. Sơ đồ lớp phân tích chức năng lưu trữ công việc.</u>	110
<u>Hình 3.67. Sơ đồ chức năng lưu trữ công việc.</u>	110
<u>Hình 3.68. Sơ đồ lớp phân tích chức năng xóa công việc trong dự án.</u>	111
<u>Hình 3.69. Sơ đồ chức năng xóa công việc.</u>	111
<u>Hình 4.1. Lược đồ cơ sở dữ liệu.</u>	113
<u>Hình 5.1. Kiến trúc phần mềm.</u>	122
<u>Hình 5.2. Mô hình kiến trúc phần mềm.</u>	124
<u>Hình 5.3. Spring Modules.</u>	127
<u>Hình 5.4. Cấu trúc thư mục của hệ thống.</u>	130

## **DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT**

<b>Thuật ngữ, từ viết tắt</b>	<b>Điễn giải</b>
HT	Hệ thống
CSDL	Cơ sở dữ liệu
DB	Database
QTN	Quản trị nhóm
QTDA	Quản trị dự án
TVN	Thành viên nhóm
TVDA	Thành viên dự án



# CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ HỆ THỐNG

## 1.1. Giới thiệu bài toán

Quản lý luồng công việc nội bộ cho một nhóm cũng như một phòng ban một cách hiệu quả hiện đang là bài toán làm nhiều nhà Lãnh đạo phải “đau đầu”. Tình trạng giao việc mơ hồ, báo cáo công việc theo thành tích, lãnh đạo cấp trên chưa kiểm soát được chất lượng công việc của cấp dưới diễn ra ngày càng phổ biến ở hầu hết các doanh nghiệp. Chúng ảnh hưởng trực tiếp tới hiệu suất chung của toàn doanh nghiệp.

Những vấn đề đang phải gặp phải hằng ngày là:

- Chưa lập được kế hoạch công việc một cách định kỳ hoặc kế hoạch công việc thường bị thực hiện sai lệch do có rất nhiều việc “chen ngang”.
- Công việc chưa được mô tả và giao một cách hiệu quả nhất.
- Chưa có cách thức thực sự hiệu quả trong giám sát và đôn đốc công việc.
- Chưa có được báo cáo công việc trung thực và kịp thời.

Giải pháp là cần phải có những công cụ hoặc cách thức để kiểm soát những việc bên trên. Chính vì những nguyên nhân trên sự ra đời của phần mềm hỗ trợ quản lý công việc nhóm sẽ giúp quản lý, lập lịch cũng như theo dõi tiến độ công việc một cách hiệu quả và tránh rủi ro.

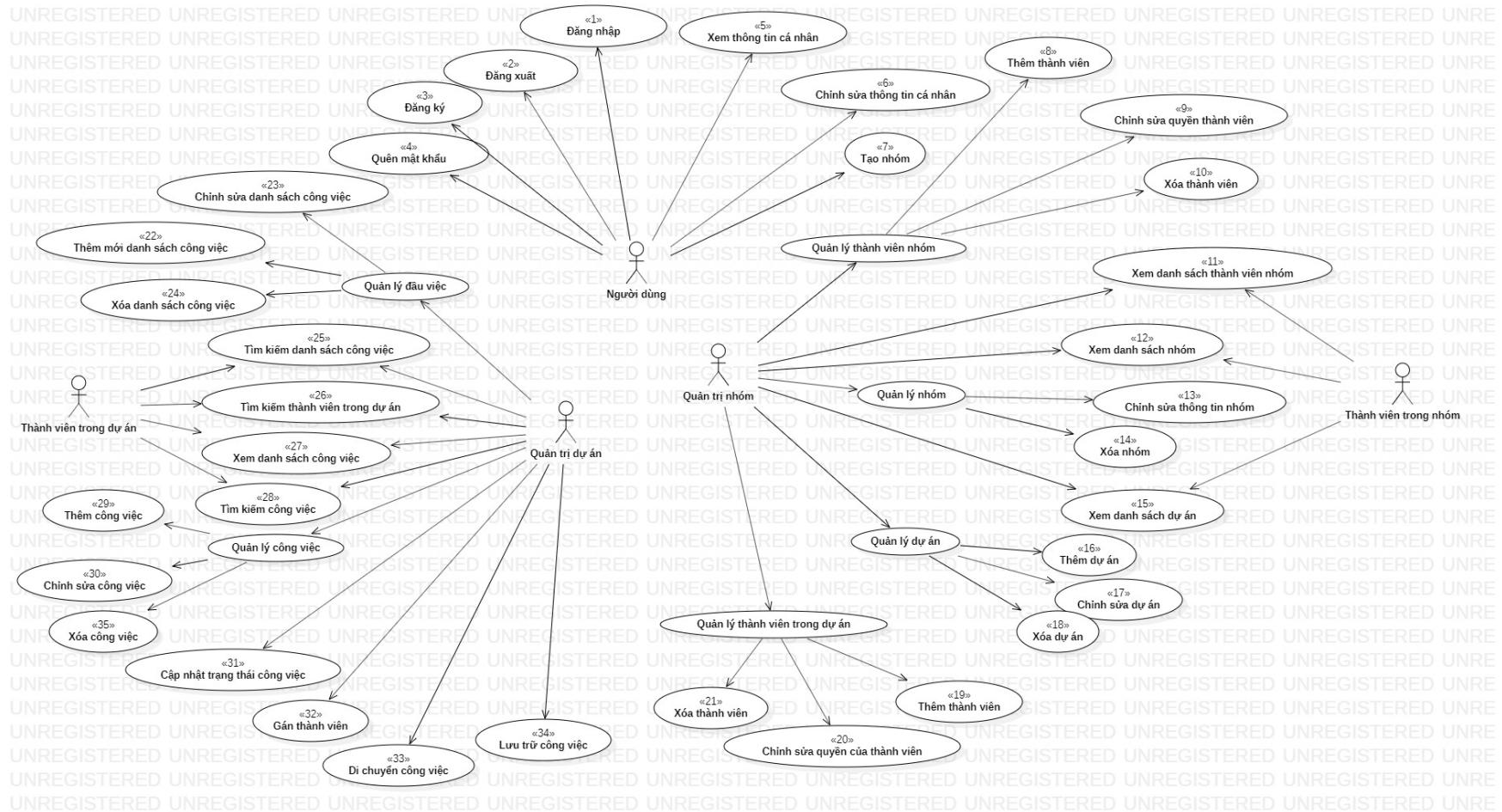
## 1.2. Mô tả hệ thống

### 1.2.1. Phạm vi hệ thống

Hệ thống cần được xây dựng dạng web và sử dụng trên các trình duyệt.

### 1.2.2.

### 1.2.3. Sơ đồ tổng quan chức năng hệ thống



Hình 1.1 Sơ đồ usecase của hệ thống quản lý nhóm Binzz

### 1.2.4.

### *1.2.5. Các tác nhân tham gia hệ thống*

- Người dùng: Người sử dụng, tương tác với hệ thống.
- Quản lý nhóm: là người dùng chịu trách nhiệm quản lý toàn bộ thông tin nhóm và được cung cấp toàn quyền trao đổi với các modules có trong hệ thống.
- Thành viên nhóm: là người dùng đăng nhập với vai trò là thành viên của một nhóm, có các chức năng cơ bản của một thành viên trong một nhóm.
- Quản lý dự án: Là người chịu trách nhiệm quản lý các công việc, đầu việc có trong một dự án.
- Thành viên dự án: là người dùng đăng nhập với vai trò là thành viên của một dự án, có các chức năng cơ bản của một thành viên trong một dự án như tiếp nhận công việc...

### *1.2.6. Các chức năng của hệ thống*

- **UC#01 – Đăng nhập:** Hệ thống(HT) yêu cầu tất cả các tác nhân tham gia HT phải đăng nhập để có thể thực hiện các chức năng do hệ thống cung cấp.
- **UC#02 – Đăng xuất:** Hệ thống cho phép người dùng có thể đăng xuất khỏi hệ thống.
- **UC#03 – Đăng ký tài khoản:** Hệ thống(HT) yêu cầu tất cả các tác nhân tham gia HT phải đăng nhập để có thể thực hiện các chức năng do hệ thống cung cấp. Do vậy, việc đầu tiên cần làm là tạo 1 tài khoản để sử dụng.
- **UC#04 – Quên mật khẩu:** Hệ thống cho phép người dùng có thể lấy lại được mật khẩu của mình trong trường hợp bị mất hoặc quên mật khẩu.
- **UC#05 – Xem thông tin cá nhân:** Hệ thống cho phép người dùng có thể xem được thông tin các nhân của mình.
- **UC#06 – Chính sửa thông tin cá nhân:**
- **UC#07 – Tạo nhóm:**
- **UC#08 – Thêm thành viên vào nhóm:**
- **UC#09 – Chính sửa quyền thành viên nhóm:**
- **UC#10 – Xóa thành viên trong nhóm:**
- **UC#11 – Xem danh sách thành viên trong nhóm:**
- **UC#12 – Xem danh sách nhóm:**
- **UC#13 – Chính sửa thông tin nhóm:**

- UC#14 – Xóa nhóm:
- UC#15 – Xem danh sách dự án:
- UC#16 – Thêm dự án:
- UC#17 – Chính sửa dự án:
- UC#18 – Xóa dự án:
- UC#19 – Thêm thành viên vào dự án:
- UC#20 – Chính sửa quyền thành viên trong dự án:
- UC#21 – Xóa thành viên trong dự án:
- UC#22 – Thêm mới danh sách công việc:
- UC#23 – Chính sửa danh sách công việc:
- UC#24 – Xóa danh sách công việc:
- UC#25 – Tìm kiếm danh sách công việc:
- UC#26 - Tìm kiếm thành viên trong dự án:
- UC#27 – Xem danh sách công việc:
- UC#28 – Tìm kiếm công việc:
- UC#29 – Thêm công việc:
- UC#30 – Chính sửa công việc:
- UC#31 – Cập nhật trạng thái công việc:
- UC#32 – Gán thành viên:
- UC#33 – Di chuyển công việc:
- UC#34 – Lưu trữ công việc:
- UC#35 – Xóa công việc:

## CHƯƠNG 2. ĐẶC TẢ CÁC CHỨC NĂNG CHÍNH CỦA HỆ THỐNG

UC#01		<b>ĐĂNG NHẬP</b>	<b>Độ phức tạp:</b> <b>Medium</b>		
<b>Mô tả</b>		Trước khi thực hiện các thao tác bên trong hệ thống, người dùng cần đăng nhập.			
<b>Tác nhân</b>	<b>Chính</b>	Người dùng.			
	<b>Phụ</b>	N/A			
<b>Tiền điều kiện</b>		Người dùng đã có tài khoản đăng nhập.			
<b>Hậu điều kiện</b>	<b>Thành công</b>	Hệ thống điều hướng đến trang chủ.			
	<b>Lỗi</b>	Trạng thái hệ thống không thay đổi.			
<b>ĐẶC TẢ CHỨC NĂNG</b>					
<b>Luồng sự kiện chính/Kịch bản chính</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>Người dùng truy cập vào hệ thống.</li> <li>Hệ thống điều hướng đến trang đăng nhập.</li> <li>Người dùng nhập thông tin đăng nhập.</li> <li>Hệ thống kiểm tra thông tin đăng nhập.</li> <li>Đăng nhập thành công, hệ thống chuyển hướng đến trang chủ.</li> </ol>					
<b>Luồng sự kiện phát sinh/Kịch bản phát sinh</b>					
Hiện thị thông báo đăng nhập không thành công trong trường hợp lỗi thông tin đăng nhập.					
<b>Giao diện minh họa</b>					

*Hình 2.1. Màn hình đăng nhập.*

<b>UC#02</b>	<b>ĐĂNG XUẤT</b>		<b>Độ phức tạp:</b> <b>Medium</b>		
<b>Mô tả</b>	Chức năng cho phép người dùng đăng xuất ra khỏi hệ thống.				
<b>Tác nhân</b>	<b>Chính</b>	Người dùng.			
	<b>Phụ</b>	N/A			
<b>Tiền điều kiện</b>	Tài khoản người dùng phải đang đăng nhập.				
<b>Hậu điều kiện</b>	<b>Thành công</b>	Hệ thống hiển thị giao diện đăng nhập.			
	<b>Lỗi</b>	Trạng thái hệ thống không thay đổi.			
<b>ĐẶC TẢ CHỨC NĂNG</b>					
<b>Luồng sự kiện chính/Kịch bản chính</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Người dùng truy cập vào hệ thống.</li> <li>2. Người dùng chọn nút “Đăng xuất”.</li> <li>3. Tài khoản người dùng được đăng xuất khỏi hệ thống. Hệ thống hiển thị giao diện trang chủ website đăng nhập.</li> </ol>					
<b>Luồng sự kiện phát sinh/Kịch bản phát sinh</b>					
N/A					
<b>Giao diện minh họa</b>					

*Hình 2.2. Chức năng đăng xuất.*

UC#03		<b>ĐĂNG KÝ</b>	<b>Độ phức tạp:</b> <b>Medium</b>		
<b>Mô tả</b>		Chức năng cho phép người dùng đăng ký tài khoản truy cập vào hệ thống.			
<b>Tác nhân</b>	<b>Chính</b>	Người dùng.			
	<b>Phụ</b>	N/A			
<b>Tiền điều kiện</b>		Email mà người dùng đăng ký là chưa được sử dụng với bất kỳ tài khoản nào trong hệ thống.			
<b>Hậu điều kiện</b>	<b>Thành công</b>	Hệ thống hiển thị ra giao diện trang chủ.			
	<b>Lỗi</b>	Trạng thái hệ thống không thay đổi.			
<b>ĐẶC TẢ CHỨC NĂNG</b>					
<b>Luồng sự kiện chính/Kịch bản chính</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Người dùng truy cập vào trang đăng ký.</li> <li>2. Hệ thống hiển thị ra các thông tin cần thiết.</li> <li>3. Người dùng nhập đầy đủ thông tin, sau đó nhấn nút “Tạo tài khoản”.</li> <li>4. Hệ thống kiểm tra thông tin.</li> <li>5. Đăng ký tài khoản thành công, hệ thống chuyển hướng đến trang chủ.</li> </ol>					
<b>Luồng sự kiện phát sinh/Kịch bản phát sinh</b>					
Hiển thị thông báo trong trường hợp thông tin người dùng nhập sai yêu cầu hoặc email người dùng nhập đã tồn tại trên hệ thống.					
<b>Giao diện minh họa</b>					

*Hình 2.3. Giao diện đăng ký tài khoản.*

*Hình 2.4. Giao diện khi người dùng nhập sai thông tin.*

<b>UC#04</b>	<b>QUÊN MẬT KHẨU</b>	<b>Độ phức tạp:</b> <b>Medium</b>
--------------	----------------------	--------------------------------------

<b>Mô tả</b>		Chức năng này cho phép người dùng có thể lấy lại được mật khẩu khi bị quên hoặc bị ăn cắp mật khẩu.
<b>Tác nhân</b>	<b>Chính</b>	Người dùng.
	<b>Phụ</b>	N/A
<b>Tiền điều kiện</b>		Người dùng pháp có tài khoản trước đó.
<b>Hậu điều kiện</b>	<b>Thành công</b>	Người dùng thay đổi được mật khẩu cá nhân.
	<b>Lỗi</b>	Trạng thái hệ thống không thay đổi.
<b>ĐẶC TẢ CHỨC NĂNG</b>		
<b>Luồng sự kiện chính/Kịch bản chính</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Người dùng truy cập vào trang đăng nhập, sau đó chọn quên mật khẩu.</li> <li>2. Hệ thống hiển thị lên giao diện lấy lại mật khẩu.</li> <li>3. Người dùng nhập thông tin email.</li> <li>4. Mật khẩu được cập nhật.</li> </ol>		
<b>Luồng sự kiện phát sinh/Kịch bản phát sinh</b>		
Hiển thị thông báo trong trường hợp người dùng nhập thông tin sai định dạng.		
<b>Giao diện minh họa</b>		

*Hình 2.5. Giao diện trang lấy lại mật khẩu.*

<b>UC#05</b>		<b>XEM THÔNG TIN CÁ NHÂN</b>	<b>Độ phức tạp: Medium</b>	
<b>Mô tả</b>		Chức năng này cho phép người dùng có thể xem thông tin cá nhân của mình.		
<b>Tác nhân</b>	<b>Chính</b>	Người dùng.		
	<b>Phụ</b>	N/A		
<b>Tiền điều kiện</b>		Người dùng phải đăng nhập trước đó.		
<b>Hậu diều kiện</b>	<b>Thành công</b>	Hiển thị thông tin cá nhân lên màn hình.		
	<b>Lỗi</b>	Trạng thái hệ thống không thay đổi.		
<b>ĐẶC TẢ CHỨC NĂNG</b>				
<b>Luồng sự kiện chính/Kịch bản chính</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Người dùng đăng nhập.</li> <li>2. Hệ thống hiển thị giao diện trang chủ.</li> <li>3. Người dùng chọn đến phần thông tin cá nhân.</li> <li>4. Hệ thống hiển thị ra thông tin cá nhân của người dùng.</li> </ol>				
<b>Luồng sự kiện phát sinh/Kịch bản phát sinh</b>				
N/A				
<b>Giao diện minh họa</b>				

*Hình 2.6. Hiển thị thông tin cá nhân.*

<b>UC#06</b>		<b>CHỈNH SỬA THÔNG TIN CÁ NHÂN</b>	<b>Độ phức tạp:</b> <b>Medium</b>
<b>Mô tả</b>		Chức năng này cho phép người dùng có thể chỉnh sửa thông tin cá nhân của mình.	
<b>Tác nhân</b>	<b>Chính</b>	Người dùng.	
	<b>Phụ</b>	N/A	
<b>Tiền điều kiện</b>		Người dùng phải đăng nhập trước đó.	
<b>Hậu điều kiện</b>	<b>Thành công</b>	Hiển thị thông tin cá nhân lên màn hình.	
	<b>Lỗi</b>	Trạng thái hệ thống không thay đổi.	
<b>ĐẶC TẢ CHỨC NĂNG</b>			
<b>Luồng sự kiện chính/Kịch bản chính</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Người dùng đăng nhập.</li> <li>2. Hệ thống hiển thị giao diện trang chủ.</li> <li>3. Người dùng chọn đến phần thông tin cá nhân.</li> <li>4. Hệ thống hiển thị ra thông tin cá nhân của người dùng. Người dùng có thể thực hiện các chức năng như đổi username, số điện thoại, mật khẩu của mình.</li> <li>5. Người dùng thay đổi thông tin.</li> <li>6. Hệ thống kiểm tra thông tin.</li> <li>7. Hệ thống cập nhật thông tin vào DB.</li> </ol>			
<b>Luồng sự kiện phát sinh/Kịch bản phát sinh</b>			
N/A			
<b>Giao diện minh họa</b>			

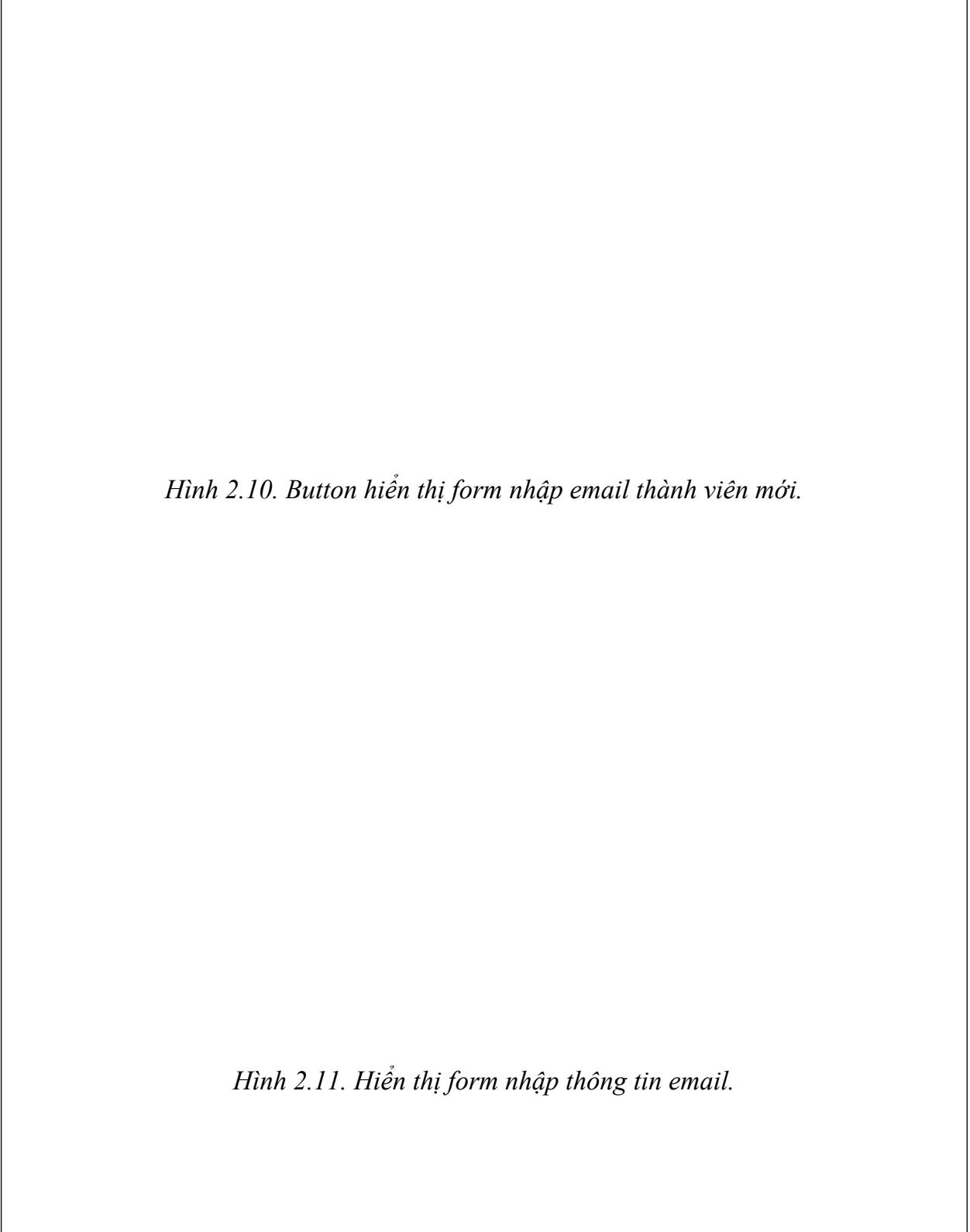
*Hình 2.7. Hiển thị form chỉnh sửa thông tin cá nhân.*

<b>UC#07</b>		<b>TAO NHÓM</b>	<b>Độ phức tạp: Medium</b>	
<b>Mô tả</b>		Chức năng này cho phép người dùng có thể tạo một nhóm làm việc chung với nhau.		
<b>Tác nhân</b>	<b>Chính</b>	Người dùng.		
	<b>Phụ</b>	N/A		
<b>Tiền điều kiện</b>		Người dùng phải đăng nhập trước đó.		
<b>Hậu diều kiện</b>	<b>Thành công</b>	Hệ thống cập nhật thông tin nhóm mới vào DB.		
	<b>Lỗi</b>	Trạng thái hệ thống không thay đổi.		
<b>ĐẶC TẢ CHỨC NĂNG</b>				
<b>Luồng sự kiện chính/Kịch bản chính</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Người dùng đăng nhập.</li> <li>2. Hệ thống hiển thị giao diện trang chủ.</li> <li>3. Người dùng chọn chức năng “Thêm mới” sau đó chọn “Tạo nhóm”.</li> <li>4. Hệ thống hiển thị ra một form thông tin nhóm.</li> <li>5. Người dùng nhập thông tin nhóm.</li> <li>6. Người dùng chọn thêm mới.</li> <li>7. Hệ thống kiểm tra thông tin thêm mới.</li> <li>8. Hệ thống cập nhật thông tin nhóm vào DB.</li> <li>9. Hệ thống hiển thị lại màn hình trang chủ.</li> </ol>				
<b>Luồng sự kiện phát sinh/Kịch bản phát sinh</b>				
Nhóm đã tồn tại: Hệ thống sẽ hiển thị ra thông báo tên nhóm đã tồn tại trong danh sách nhóm mà người dùng tham gia.				
<b>Giao diện minh họa</b>				

*Hình 2.8. Giao diện trang chủ tạo một nhóm mới.*

*Hình 2.9. Giao diện form tạo một nhóm mới.*

<b>UC#08</b>		<b>THÊM THÀNH VIÊN VÀO NHÓM</b>	<b>Độ phức tạp:</b> <b>Medium</b>		
<b>Mô tả</b>		Chức năng này cho phép QTN có thể thêm mới thành viên vào nhóm.			
<b>Tác nhân</b>	<b>Chính</b>	QTN.			
	<b>Phụ</b>	N/A			
<b>Tiền điều kiện</b>		QTN phải đăng nhập trước đó.			
<b>Hậu điều kiện</b>	<b>Thành công</b>	Thành viên mới được thêm vào nhóm.			
	<b>Lỗi</b>	Trạng thái hệ thống không thay đổi.			
<b>ĐẶC TẢ CHỨC NĂNG</b>					
<b>Luồng sự kiện chính/Kịch bản chính</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. QTN đăng nhập vào hệ thống.</li> <li>2. Hệ thống hiển thị giao diện trang chủ.</li> <li>3. QTN truy cập vào một nhóm.</li> <li>4. QTN truy cập vào mục thành viên.</li> <li>5. QTN chọn nút thêm mới.</li> <li>6. Hệ thống hiển thị một form nhập email.</li> <li>7. QTN nhập địa chỉ email sau đó ấn “Gửi lời mời”.</li> <li>8. Hệ thống kiểm tra định dạng email, sau đó gửi lời mời tham gia nhóm đến địa chỉ email được cung cấp.</li> <li>9. Form được đóng lại.</li> </ol>					
<b>Luồng sự kiện phát sinh/Kịch bản phát sinh</b>					
N/A					
<b>Giao diện minh họa</b>					



*Hình 2.10. Button hiển thị form nhập email thành viên mới.*

*Hình 2.11. Hiển thị form nhập thông tin email.*

<b>UC#09</b>		<b>CHỈNH SỬA QUỀN TVN</b>	<b>Độ phức tạp: Medium</b>	
<b>Mô tả</b>		Chức năng này cho phép QTN có thể chỉnh sửa quyền của thành viên trong nhóm		
<b>Tác nhân</b>	<b>Chính</b>	QTN.		
	<b>Phụ</b>	N/A		
<b>Tiền điều kiện</b>		QTN phải đăng nhập trước đó.		
<b>Hậu điều kiện</b>	<b>Thành công</b>	Quyền của thành viên được thay đổi.		
	<b>Lỗi</b>	Trạng thái hệ thống không thay đổi.		
<b>ĐẶC TẢ CHỨC NĂNG</b>				
<b>Luồng sự kiện chính/Kịch bản chính</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. QTN đăng nhập vào hệ thống.</li> <li>2. Hệ thống hiển thị giao diện trang chủ.</li> <li>3. QTN truy cập vào một nhóm.</li> <li>4. QTN truy cập vào mục thành viên.</li> <li>5. Hệ thống hiển thị ra danh sách thành viên.</li> <li>6. Người dùng chọn nút “Chỉ định làm quản trị viên”.</li> <li>7. Hệ thống cập nhật lại quyền của TVN.</li> <li>8. Hệ thống load lại trang.</li> </ol>				
<b>Luồng sự kiện phát sinh/Kịch bản phát sinh</b>				
N/A				
<b>Giao diện minh họa</b>				

*Hình 2.12. Giao diện trước khi thành viên được sửa quyền.*

*Hình 2.13. Giao diện sau khi chỉnh sửa quyền của TVN.*

<b>UC#10</b>		<b>XÓA THÀNH VIÊN TRONG NHÓM</b>	<b>Độ phức tạp: Medium</b>		
<b>Mô tả</b>		Chức năng này cho phép QTN có thể xóa thành viên khỏi nhóm của mình.			
<b>Tác nhân</b>	<b>Chính</b>	QTN.			
	<b>Phụ</b>	N/A			
<b>Tiền điều kiện</b>		QTN phải đăng nhập trước đó.			
<b>Hậu diều kiện</b>	<b>Thành công</b>	Thành viên trong nhóm được chỉ định bị xóa khỏi nhóm.			
	<b>Lỗi</b>	Trạng thái hệ thống không thay đổi.			
<b>ĐẶC TẢ CHỨC NĂNG</b>					
<b>Luồng sự kiện chính/Kịch bản chính</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. QTN đăng nhập vào hệ thống.</li> <li>2. Hệ thống hiển thị giao diện trang chủ.</li> <li>3. QTN truy cập vào một nhóm.</li> <li>4. QTN truy cập vào mục thành viên.</li> <li>5. Hệ thống hiển thị ra danh sách thành viên.</li> <li>6. QTN chọn vào một thành viên sau đó nhấn nút xóa.</li> <li>7. Hệ thống hiển thị thông báo xóa.</li> <li>8. QTN chọn đồng ý.</li> <li>9. Hệ thống xóa thành viên đó khỏi nhóm hiện tại.</li> </ol>					
<b>Luồng sự kiện phát sinh/Kịch bản phát sinh</b>					
N/A					
<b>Giao diện minh họa</b>					

*Hình 2.14. Button thực hiện chức năng xóa thành viên khỏi nhóm.*

*Hình 2.15. Hiển thị cảnh báo xóa thành viên.*

<b>UC#11</b>	<b>XEM DANH SÁCH TVN</b>	<b>Độ phức tạp:</b> <b>Medium</b>
--------------	--------------------------	--------------------------------------

<b>Mô tả</b>		Chức năng này cho phép QTN, TVN có thể xem được danh sách thành viên có trong nhóm.
<b>Tác nhân</b>	<b>Chính</b>	QTN, TVN.
	<b>Phụ</b>	N/A
<b>Tiền điều kiện</b>		QTV, TVN phải đăng nhập trước đó.
<b>Hậu điều kiện</b>	<b>Thành công</b>	Hiển thị danh sách thành viên
	<b>Lỗi</b>	Danh sách thành viên rỗng.
<b>ĐẶC TẢ CHỨC NĂNG</b>		
<b>Luồng sự kiện chính/Kịch bản chính</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. QTN đăng nhập vào hệ thống.</li> <li>2. Hệ thống hiển thị giao diện trang chủ.</li> <li>3. QTN truy cập vào một nhóm.</li> <li>4. QTN truy cập vào mục thành viên.</li> <li>5. Hệ thống hiển thị ra danh sách thành viên.</li> </ol>		
<b>Luồng sự kiện phát sinh/Kịch bản phát sinh</b>		
N/A		
<b>Giao diện minh họa</b>		

*Hình 2.16. Hiển thị danh sách thành viên trong nhóm.*

<b>UC#12</b>	<b>XEM DANH SÁCH NHÓM</b>		<b>Độ phức tạp:</b> <b>Medium</b>
<b>Mô tả</b>		Chức năng này cho phép QTV, thành viên của nhóm có thể xem được danh sách các nhóm mà QTV, thành viên đó tham gia.	
<b>Tác nhân</b>	<b>Chính</b>	QTV, TVN.	
	<b>Phụ</b>	N/A	
<b>Tiền điều kiện</b>		QTV, TVN phải đăng nhập trước đó.	
<b>Hậu điều kiện</b>	<b>Thành công</b>	Hiển thị thông tin cá nhân lên màn hình.	
	<b>Lỗi</b>	Trạng thái hệ thống không thay đổi.	
<b>ĐẶC TẢ CHỨC NĂNG</b>			
<b>Luồng sự kiện chính/Kịch bản chính</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. QTN đăng nhập vào hệ thống.</li> <li>2. Hệ thống hiển thị giao diện trang chủ bao gồm danh sách nhóm.</li> </ol>			
<b>Luồng sự kiện phát sinh/Kịch bản phát sinh</b>			
N/A			
<b>Giao diện minh họa</b>			

*Hình 2.17. Hiển thị danh sách nhóm.*

UC#13		<b>CHỈNH SỬA THÔNG TIN NHÓM</b>	<b>Độ phức tạp:</b> Medium	
<b>Mô tả</b>		Chức năng này cho phép QTN có thể chỉnh sửa thông tin nhóm.		
<b>Tác nhân</b>	<b>Chính</b>	QTN.		
	<b>Phụ</b>	N/A		
<b>Tiền điều kiện</b>		QTN phải đăng nhập trước đó.		
<b>Hậu điều kiện</b>	<b>Thành công</b>	Thông tin nhóm được thay đổi		
	<b>Lỗi</b>	Hiển thị thông báo lỗi trên màn hình.		
<b>ĐẶC TẢ CHỨC NĂNG</b>				
<b>Luồng sự kiện chính/Kịch bản chính</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. QTN đăng nhập vào hệ thống.</li> <li>2. Hệ thống hiển thị giao diện trang chủ.</li> <li>3. QTN truy cập vào một nhóm.</li> <li>4. QTV bấm vào nút “chỉnh sửa”.</li> <li>5. Hệ thống hiển thị ra form chỉnh sửa thông tin.</li> <li>6. QTN nhập thông tin sau đó ấn “cập nhật”.</li> <li>7. Hệ thống cập nhật thông tin nhóm vào DB.</li> <li>8. Form chỉnh sửa thông tin đóng lại.</li> <li>9. Trường hợp người dùng chọn “Hủy” thay vì “Cập nhật”.</li> <li>10. Form chỉnh sửa thông tin đóng lại.</li> <li>11. Dữ liệu không thay đổi.</li> </ol>				
<b>Luồng sự kiện phát sinh/Kịch bản phát sinh</b>				
QTV cập nhật tên nhóm trùng với tên nhóm đã tồn tại. Hệ thống hiển thị cảnh báo.				
<b>Giao diện minh họa</b>				

*Hình 2.18. Hiển thị thông tin nhóm.*

*Hình 2.19. Hiển thị form chỉnh sửa thông tin nhóm.*

XÓA NHÓM	Độ phức tạp:
----------	--------------

<b>UC#14</b>			<b>Medium</b>		
<b>Mô tả</b>		Chức năng này cho phép QTN có thể xóa nhóm do QTN quản lý.			
<b>Tác nhân</b>	<b>Chính</b>	QTN.			
	<b>Phụ</b>	N/A			
<b>Tiền điều kiện</b>		QTN phải đăng nhập trước đó.			
<b>Hậu điều kiện</b>	<b>Thành công</b>	Toàn bộ thông tin nhóm bị xóa bỏ khỏi DB.			
	<b>Lỗi</b>	Trạng thái hệ thống không thay đổi.			
<b>ĐẶC TẢ CHỨC NĂNG</b>					
<b>Luồng sự kiện chính/Kịch bản chính</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. QTN đăng nhập vào hệ thống.</li> <li>2. Hệ thống hiển thị giao diện trang chủ.</li> <li>3. QTN truy cập vào một nhóm.</li> <li>4. QTV bấm vào nút “Xóa”.</li> <li>5. Hệ thống hiển Form thi cảnh báo xóa.</li> <li>6. QTN chọn “Xóa”.</li> <li>7. Toàn bộ thông tin nhóm được xóa khỏi DB.</li> <li>8. QTN chọn hủy.</li> <li>9. Form cảnh báo đóng lại.</li> </ol>					
<b>Luồng sự kiện phát sinh/Kịch bản phát sinh</b>					
N/A					
<b>Giao diện minh họa</b>					

*Hình 2.20. Button xóa nhóm.*

*Hình 2.21. Hệ thống hiển thị cảnh báo xóa nhóm.*

<b>UC#15</b>	<b>XEM DANH SÁCH DỰ ÁN</b>	<b>Độ phức tạp:</b> <b>Medium</b>
--------------	----------------------------	--------------------------------------

<b>Mô tả</b>		Chức năng này cho phép QTN, TVN có thể xem được danh sách các dự án trong nhóm.
<b>Tác nhân</b>	<b>Chính</b>	QTN, TVN.
	<b>Phụ</b>	N/A
<b>Tiền điều kiện</b>		QTN, TVN phải đăng nhập trước đó.
<b>Hậu điều kiện</b>	<b>Thành công</b>	Hệ thống hiển thị danh sách nhóm lên màn hình.
	<b>Lỗi</b>	Trạng thái hệ thống không thay đổi.
<b>ĐẶC TẢ CHỨC NĂNG</b>		
<b>Luồng sự kiện chính/Kịch bản chính</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. QTN đăng nhập vào hệ thống.</li> <li>2. Hệ thống hiển thị giao diện trang chủ.</li> <li>3. QTN truy cập vào một nhóm.</li> <li>4. Hệ thống hiển thị ra danh sách dự án tại tab dự án.</li> </ol>		
<b>Luồng sự kiện phát sinh/Kịch bản phát sinh</b>		
N/A		
<b>Giao diện minh họa</b>		

*Hình 2.22. Hiển thị ra danh sách dự án có trong nhóm.*

<b>UC#16</b>	<b>THÊM MỚI MỘT DỰ ÁN</b>	<b>Độ phức tạp: Medium</b>
<b>Mô tả</b>	Chức năng này cho phép QTN có thể thêm mới một dự án vào nhóm mà QTN đó quản lý.	
<b>Tác nhân</b>	<b>Chính</b>	QTN.
	<b>Phụ</b>	N/A
<b>Tiền điều kiện</b>	QTN phải đăng nhập trước đó.	
<b>Hậu điều kiện</b>	<b>Thành công</b>	Hệ thống cập nhật thông tin dự án mới vào DB.
	<b>Lỗi</b>	Trạng thái hệ thống không thay đổi.
<b>ĐẶC TẢ CHỨC NĂNG</b>		
<b>Luồng sự kiện chính/Kịch bản chính</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. QTN đăng nhập vào hệ thống.</li> <li>2. Hệ thống hiển thị giao diện trang chủ.</li> <li>3. Cách 1:           <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. QTN chọn nút “Thêm mới” trên phần header của hệ thống.</li> <li>3.2. Hệ thống hiển thị ra một form cho phép QTN chọn thêm mới một dự án hoặc thêm mới một nhóm.</li> <li>3.3. Quản trị nhóm chọn thêm mới dự án.</li> <li>3.4. Hệ thống hiển thị ra một form nhập thông tin dự án.</li> <li>3.5. QTN nhập thông tin sau đó chọn nút “Thêm mới”.</li> <li>3.6. Thông tin nhóm được cập nhật vào DB.</li> <li>3.7. Hệ thống chuyển hướng đến trang thông tin dự án vừa được tạo.</li> </ol> </li> <li>4. Cách 2:           <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. QTN chọn vào một nhóm.</li> <li>4.2. Tại Tab dự án.</li> <li>4.3. QTN chọn thêm mới.</li> <li>4.4. Các bước sau tương tự 3.2-&gt;3.7 Cách 1.</li> </ol> </li> </ol>		

## Luồng sự kiện phát sinh/Kịch bản phát sinh

N/A

## Giao diện minh họa

The screenshot shows the Binzz application interface. At the top, there is a navigation bar with 'Binzz', 'Search', and a user icon. On the right side of the header, there are buttons for '+ Thêm mới', 'Thông báo', 'Đăng xuất', and a profile picture. Below the header, there is a group card for 'Nhóm Ittu 01' with a profile picture of a mushroom, the name 'Nhóm Ittu 01', a description 'khong co mo ta nao', the creation date 'Ngày thành lập: 2020-06-11 20:52:25.0', and the creator 'Được tạo bởi: Cư dân mạng 1'. Below the group card, there are two project cards labeled 'Dự án 1' and 'Dự án 2'. To the right of these projects, there is a 'Thành viên' tab with a red box around its '+'. Red arrows point from the text 'Hình 2.23.' above to this '+'. Below the 'Thành viên' tab, there is a large red box containing text about groups.

+ Thêm mới Thông báo Đăng xuất

Nhóm Ittu 01

khong co mo ta nao

Ngày thành lập: 2020-06-11 20:52:25.0

Được tạo bởi: Cư dân mạng 1

Chỉnh sửa Xóa

Dự án Thành viên

Dự án 1 Dự án 2

Tạo Bảng ...

Một bảng được tạo thành từ các thẻ được sắp xếp trong danh sách. Sử dụng bảng để quản lý các dự án, theo dõi thông tin, hoặc tổ chức bất cứ việc gì.

Tạo Nhóm ...

Một nhóm là tập hợp các bảng và mọi người. Sử dụng nhóm để tổ chức công ty của bạn, hỗ trợ người bạn bè, gia đình hoặc bạn bè.

Hình 2.23. Thêm mới dự án.

The screenshot shows the 'Thêm mới Nhóm' (Add New Group) dialog box. The dialog has a title 'THÊM MỚI NHÓM'. It contains two input fields: 'Nhập tên nhóm\*' with 'Dự án WEB' typed in and 'Mô tả' with 'Đây là dự án WEB'. Below these fields is a preview area showing a grid of small project thumbnails. At the bottom of the dialog is a green 'Thêm mới' (Add new) button.

Thêm mới Nhóm

Nhập tên nhóm \*

Dự án WEB

Mô tả

Đây là dự án WEB

Thêm mới

Hình 2.24. Hiển thị form nhập thông tin thêm mới dự án..

The screenshot shows the 'Thêm mới Dự Án' (Add New Project) dialog box. The dialog has a title 'THÊM MỚI DỰ ÁN'. It contains two input fields: 'Nhập tên dự án' with 'Dự án 1' typed in and 'Mô tả' with 'Mô tả về dự án'. Below these fields is a preview area showing a thumbnail image of a mushroom. At the bottom of the dialog is a green 'Thêm mới' (Add new) button.

Thêm mới DỰ ÁN

Nhập tên dự án

Dự án 1

Mô tả

Mô tả về dự án

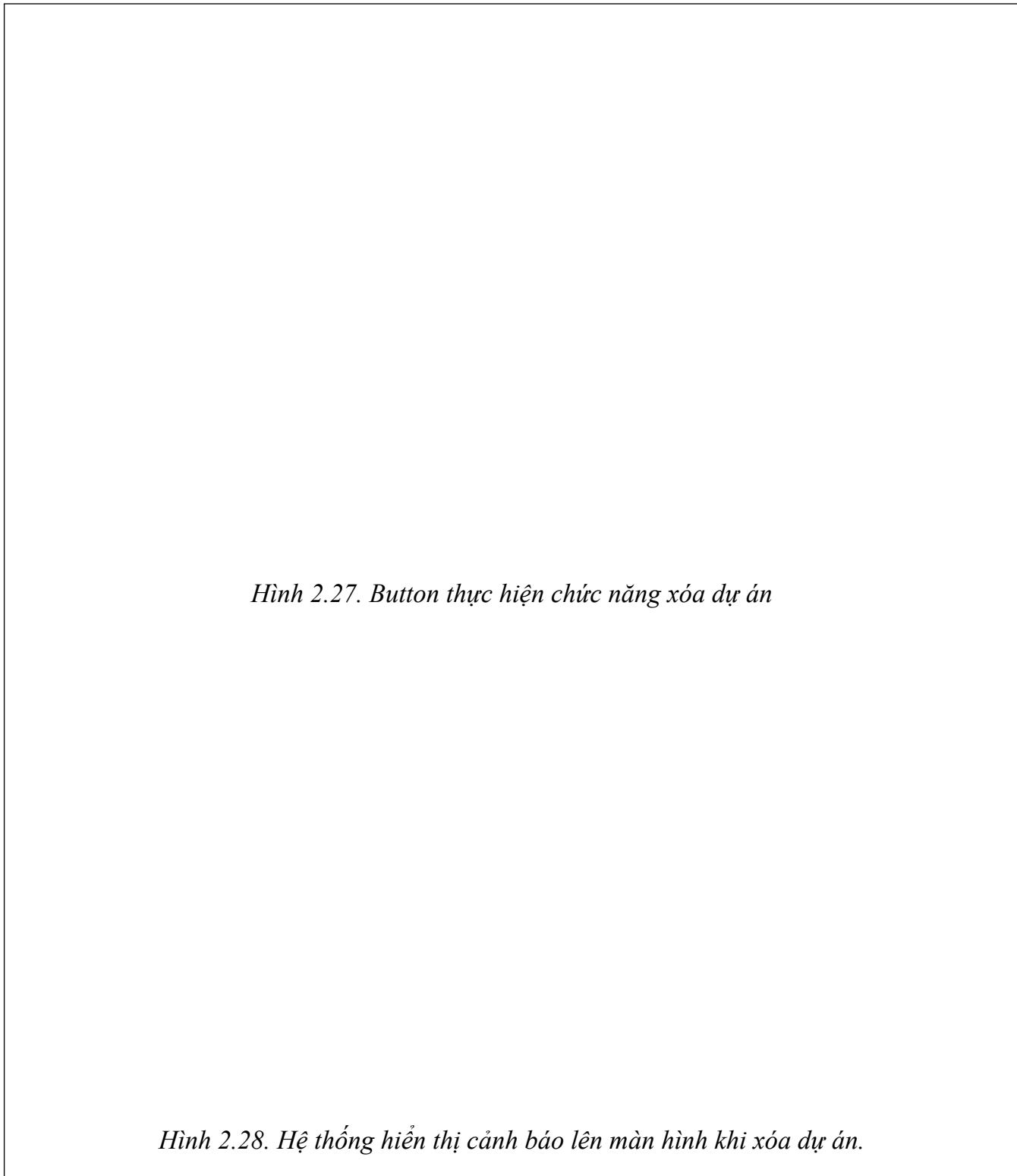
Thêm mới

*Hình 2.25. Hiển thị thông báo lỗi khi tên dự án đã tồn tại trong nhóm.*

<b>UC#17</b>	<b>CHỈNH SỬA DỰ ÁN</b>	<b>Độ phức tạp:</b> <b>Medium</b>
<b>Mô tả</b>	Chức năng này cho phép QTN có thể chỉnh sửa được thông tin của dự án.	
<b>Tác nhân</b>	<b>Chính</b>	QTN.
	<b>Phụ</b>	N/A
<b>Tiền điều kiện</b>	QTN phải đăng nhập trước đó.	
<b>Hậu điều kiện</b>	<b>Thành công</b>	Hệ thống cập nhật lại thông tin dự án vào DB.
	<b>Lỗi</b>	Trạng thái hệ thống không thay đổi.
<b>ĐẶC TẢ CHỨC NĂNG</b>		
<b>Luồng sự kiện chính/Kịch bản chính</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. QTN đăng nhập vào hệ thống.</li> <li>2. Hệ thống hiển thị giao diện trang chủ.</li> <li>3. QTN truy cập vào một dự án.</li> <li>4. Hệ thống hiển thị trang giao diện dự án.</li> <li>5. QTN chọn “Menu”.</li> <li>6. Hệ thống hiển thị form menu.</li> <li>7. QTN chỉnh sửa thông tin bao gồm tên và miêu tả dự án.</li> <li>8. Hệ thống cập nhật dữ liệu vào DB.</li> <li>9. Hệ thống cập nhật lại tên và miêu tả dự án tại màn hình dự án.</li> </ol>		
<b>Luồng sự kiện phát sinh/Kịch bản phát sinh</b>		
N/A		
<b>Giao diện minh họa</b>		

*Hình 2.26. Chính sửa thông tin dự án.*

<b>UC#18</b>		<b>XÓA DỰ ÁN</b>	<b>Độ phức tạp: Medium</b>		
<b>Mô tả</b>		Chức năng này cho phép QTN xóa dự án khỏi nhóm mà QTN quản lý.			
<b>Tác nhân</b>	<b>Chính</b>	QTN.			
	<b>Phụ</b>	N/A			
<b>Tiền điều kiện</b>		QTN phải đăng nhập trước đó.			
<b>Hậu điều kiện</b>	<b>Thành công</b>	Hệ thống cập nhật vào DB,			
	<b>Lỗi</b>	Trạng thái hệ thống không thay đổi.			
<b>ĐẶC TẢ CHỨC NĂNG</b>					
<b>Luồng sự kiện chính/Kịch bản chính</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. QTN đăng nhập vào hệ thống.</li> <li>2. Hệ thống hiển thị giao diện trang chủ.</li> <li>3. QTN truy cập vào một dự án.</li> <li>4. Hệ thống hiển thị trang danh sách dự án.</li> <li>5. QTN chọn “Menu”.</li> <li>6. Hệ thống hiển thị form menu.</li> <li>7. QTV chọn “Xóa dự án”.</li> <li>8. Hệ thống hiển thị cảnh báo xóa.</li> <li>9. Quản trị viên chọn “Xóa”.</li> <li>10. Hệ thống xóa dự án đó khỏi nhóm.</li> <li>11. Hệ thống cập nhật lại DB.</li> <li>12. Hệ thống chuyển hướng đến trang chủ.</li> </ol>					
<b>Luồng sự kiện phát sinh/Kịch bản phát sinh</b>					
N/A					
<b>Giao diện minh họa</b>					



*Hình 2.27. Button thực hiện chức năng xóa dự án*

*Hình 2.28. Hệ thống hiển thị cảnh báo lên màn hình khi xóa dự án.*

<b>UC#19</b>	<b>THÊM THÀNH VIÊN VÀO DỰ ÁN</b>	<b>Độ phức tạp:</b> <b>Medium</b>
--------------	----------------------------------	--------------------------------------

<b>Mô tả</b>		Chức năng này cho phép QTN có thể thêm mới thành viên trong nhóm vào dự án.
<b>Tác nhân</b>	<b>Chính</b>	QTN.
	<b>Phụ</b>	N/A
<b>Tiền điều kiện</b>		QTN phải đăng nhập trước đó.
<b>Hậu điều kiện</b>	<b>Thành công</b>	Hệ thống cập nhật lại danh sách TVN..
	<b>Lỗi</b>	Trạng thái hệ thống không thay đổi.
<b>ĐẶC TẢ CHỨC NĂNG</b>		
<b>Luồng sự kiện chính/Kịch bản chính</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. QTN đăng nhập vào hệ thống.</li> <li>2. Hệ thống hiển thị giao diện trang chủ.</li> <li>3. QTN truy cập vào một dự án.</li> <li>4. Hệ thống hiển thị trang giao diện dự án.</li> <li>5. QTN chọn vào mục thành viên.</li> <li>6. Hệ thống hiển thị danh sách thành viên có trong dự án.</li> <li>7. QTN chọn “Thêm mới thành viên”.</li> <li>8. Hệ thống hiển thị danh sách thành viên có trong nhóm và không trong dự án hiện tại.</li> <li>9. QTN click vào một thành viên.</li> <li>10. Hệ thống cập nhật thành viên đó vào dự án trong DB..</li> <li>11. Hệ thống load lại trang giao diện dự án.</li> </ol>		
<b>Luồng sự kiện phát sinh/Kịch bản phát sinh</b>		
N/A		
<b>Giao diện minh họa</b>		

*Hình 2.29. Nút hiển thị danh sách thành viên có trong dự án.*

*Hình 2.30. Hiển thị danh sách thành viên có trong nhóm mà không trong dự án hiện tại.*

<b>UC#20</b>	<b>CHỈNH SỬA QUYỀN CỦA THÀNH VIÊN</b>	<b>Độ phức tạp:</b> <b>Medium</b>
<b>Mô tả</b>	Chức năng này cho phép QTN có thể chỉnh sửa quyền của thành viên có trong dự án.	
<b>Tác nhân</b>	<b>Chính</b>	QTN.
	<b>Phụ</b>	N/A
<b>Tiền điều kiện</b>	QTN phải đăng nhập trước đó.	
<b>Hậu điều kiện</b>	<b>Thành công</b>	Hệ thống cập lại quyền của thành viên.
	<b>Lỗi</b>	Trạng thái hệ thống không thay đổi.
<b>ĐẶC TẢ CHỨC NĂNG</b>		
<b>Luồng sự kiện chính/Kịch bản chính</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. QTN đăng nhập vào hệ thống.</li> <li>2. Hệ thống hiển thị giao diện trang chủ.</li> <li>3. QTN truy cập vào một dự án.</li> <li>4. Hệ thống hiển thị trang giao diện dự án.</li> <li>5. QTN chọn vào mục thành viên.</li> <li>6. Hệ thống hiển thị danh sách thành viên có trong dự án.</li> <li>7. QTN chọn chức năng “Xóa quyền admin” để xóa quyền admin khỏi thành viên hoặc chọn “Chỉ định làm quản trị viên” để gán quyền quản trị dự án cho thành viên.</li> <li>8. Hệ thống cập nhật dữ liệu thành viên vào DB.</li> <li>9. Hệ thống lòai lại giao diện dự án.</li> </ol>		
<b>Luồng sự kiện phát sinh/Kịch bản phát sinh</b>		
N/A		
<b>Giao diện minh họa</b>		

*Hình 2.31. Nút chỉ định thành viên làm quản trị dự án.*

*Hình 2.32. Nút chỉ định xóa quyền quản trị dự án của thành viên.*

**UC#21**

**XÓA THÀNH VIÊN KHỎI DỰ ÁN**

**Độ phức tạp:**

		<b>Medium</b>
<b>Mô tả</b>	Chức năng này cho phép QTN có thể xóa thành viên có trong dự án.	
<b>Tác nhân</b>	<b>Chính</b>	QTN.
	<b>Phụ</b>	N/A
<b>Tiền điều kiện</b>	QTN phải đăng nhập trước đó.	
<b>Hậu điều kiện</b>	<b>Thành công</b>	Hệ thống cập lại danh sách thành viên.
	<b>Lỗi</b>	Trạng thái hệ thống không thay đổi.
<b>ĐẶC TẢ CHỨC NĂNG</b>		
<b>Luồng sự kiện chính/Kịch bản chính</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. QTN đăng nhập vào hệ thống.</li> <li>2. Hệ thống hiển thị giao diện trang chủ.</li> <li>3. QTN truy cập vào một dự án.</li> <li>4. Hệ thống hiển thị trang giao diện dự án.</li> <li>5. QTN chọn vào mục thành viên.</li> <li>6. Hệ thống hiển thị danh sách thành viên có trong dự án.</li> <li>7. QTN chọn chức năng “Xóa thành viên”.</li> <li>8. Hệ thống xóa thành viên khỏi danh sách thành viên.</li> <li>9. Hệ thống cập nhật lại.</li> </ol>		
<b>Luồng sự kiện phát sinh/Kịch bản phát sinh</b>		
N/A		
<b>Giao diện minh họa</b>		

*Hình 2.33. Nút xóa thành viên khỏi dự án.*

<b>UC#22</b>	<b>THÊM MỚI DANH SÁCH CÔNG VIỆC</b>		<b>Độ phức tạp:</b> <b>Medium</b>		
<b>Mô tả</b>		Chức năng này cho phép QTN, QTDA thêm mới danh sách công việc trong dự án.			
<b>Tác nhân</b>	<b>Chính</b>	QTN, QTDA.			
	<b>Phụ</b>	N/A			
<b>Tiền điều kiện</b>		QTN, QTDN phải đăng nhập trước đó.			
<b>Hậu điều kiện</b>	<b>Thành công</b>	Hệ thống thêm mới một danh sách công việc vào danh sách danh sách công việc.			
	<b>Lỗi</b>	Trạng thái hệ thống không thay đổi.			
<b>ĐẶC TẢ CHỨC NĂNG</b>					
<b>Luồng sự kiện chính/Kịch bản chính</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. QTV đăng nhập vào hệ thống.</li> <li>2. Hệ thống hiển thị giao diện trang chủ.</li> <li>3. QTN truy cập vào một dự án.</li> <li>4. Hệ thống hiển thị giao diện trang thông tin dự án.</li> <li>5. QTV chọn “Thêm mới danh sách”.</li> <li>6. Hệ thống hiển thị ra form nhập thông tin danh sách.</li> <li>7. QTV nhập thông tin danh sách sau đó nhấn “Thêm mới”.</li> <li>8. Hệ tạo mới một danh sách công việc trong dự án hiện tại.</li> <li>9. Hệ thống cập nhật lại giao diện trang thông tin dự án.</li> </ol>					
<b>Luồng sự kiện phát sinh/Kịch bản phát sinh</b>					
Hệ thống hiển thị thông báo lỗi khi người dùng nhập sai thông tin danh sách công việc.					
<b>Giao diện minh họa</b>					

*Hình 2.34. Nút thêm mới một danh sách công việc.*

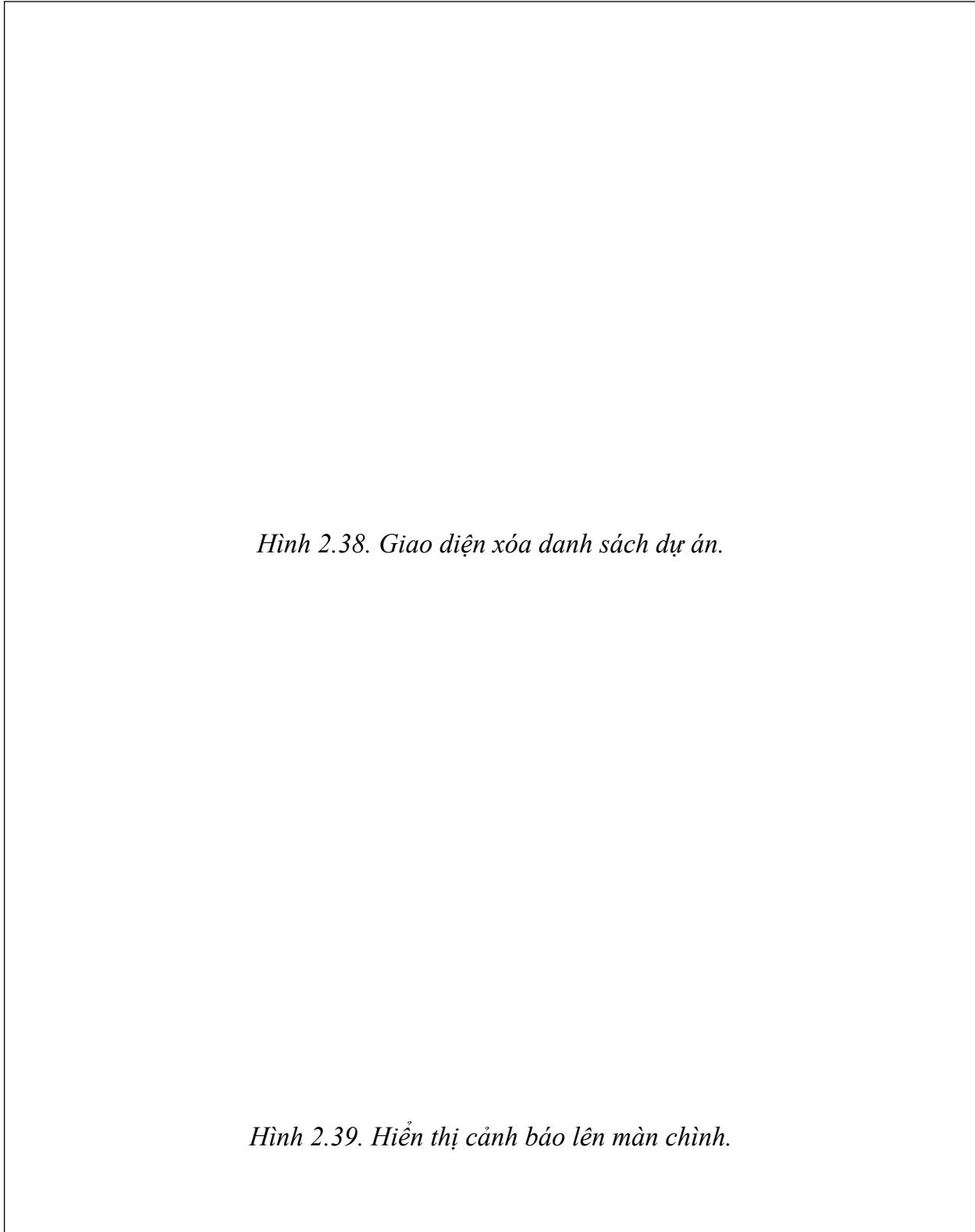
*Hình 2.35. Hiển thị form nhập thông tin nhập thông tin danh sách dự án.*

*Hình 2.36. Hiển thị lỗi khi người dùng nhập sai thông tin.*

UC#23		<b>CHỈNH SỬA DANH SÁCH CÔNG VIỆC</b>	<b>Độ phức tạp:</b> Medium		
<b>Mô tả</b>		Chức năng này cho phép QTN, TVN có thể chỉnh sửa được tên danh sách các công việc trong nhóm.			
<b>Tác nhân</b>	<b>Chính</b>	QTN, TVN.			
	<b>Phụ</b>	N/A			
<b>Tiền điều kiện</b>		QTN, TVN phải đăng nhập trước đó.			
<b>Hậu điều kiện</b>	<b>Thành công</b>	Hệ thống hiển thị thông tin mới của danh sách công việc lên màn hình.			
	<b>Lỗi</b>	Trạng thái hệ thống không thay đổi.			
<b>ĐẶC TẢ CHỨC NĂNG</b>					
<b>Luồng sự kiện chính/Kịch bản chính</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. QTV đăng nhập vào hệ thống.</li> <li>2. Hệ thống hiển thị giao diện trang chủ.</li> <li>3. QTN truy cập vào một dự án.</li> <li>4. Hệ thống hiển thị giao diện trang thông tin dự án.</li> <li>5. QTV click vào tên danh sách công việc.</li> <li>6. Hệ thống chuyển từ text hiển thị tên danh sách sang dạng input.</li> <li>7. QTV sửa tên danh sách công việc tại ô input.</li> <li>8. Hệ thống cập nhật lại thông tin danh sách công việc trong DB.</li> <li>9. Hệ thống hiển thị lại tên danh sách công việc lên màn hình thông tin dự án.</li> </ol>					
<b>Luồng sự kiện phát sinh/Kịch bản phát sinh</b>					
Hệ thống hiển thị thông báo lỗi khi người dùng nhập sai thông tin danh sách công việc.					
<b>Giao diện minh họa</b>					

*Hình 2.37. Giao diện sau khi QTV click vào tên của một danh sách công việc.*

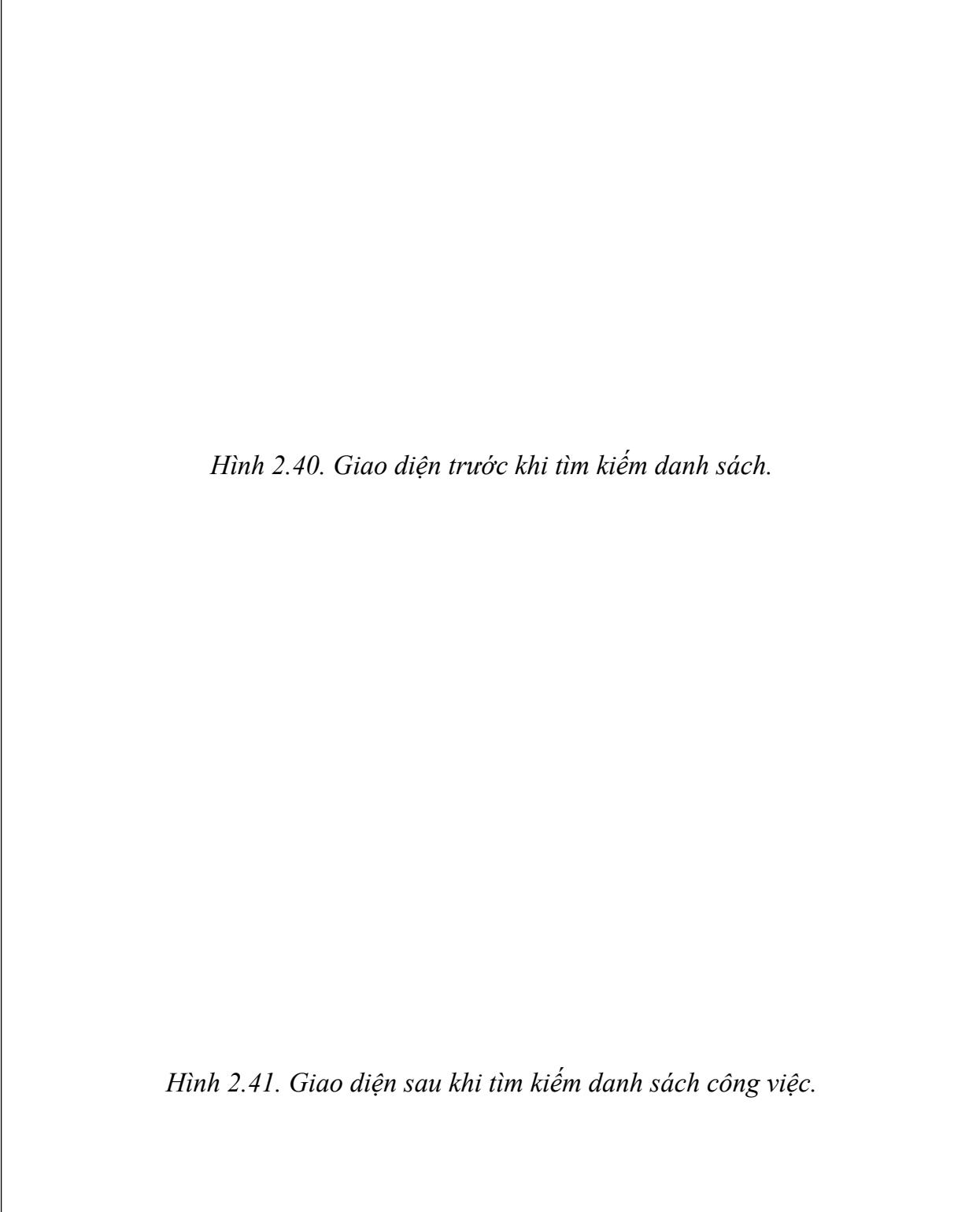
<b>UC#24</b>	<b>XÓA DANH SÁCH CÔNG VIỆC</b>		<b>Độ phức tạp:</b> <b>Medium</b>		
<b>Mô tả</b>		Chức năng này cho phép QTN, QTDA có thể xóa một danh sách công việc khỏi dự án.			
<b>Tác nhân</b>	<b>Chính</b>	QTN, QTDA.			
	<b>Phụ</b>	N/A			
<b>Tiền điều kiện</b>		QTN, QTDA phải đăng nhập trước đó.			
<b>Hậu điều kiện</b>	<b>Thành công</b>	Hệ thống load lại giao diện thông tin dự án.			
	<b>Lỗi</b>	Trạng thái hệ thống không thay đổi.			
<b>ĐẶC TẢ CHỨC NĂNG</b>					
<b>Luồng sự kiện chính/Kịch bản chính</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. QTV đăng nhập vào hệ thống.</li> <li>2. Hệ thống hiển thị giao diện trang chủ.</li> <li>3. QTN truy cập vào một dự án.</li> <li>4. Hệ thống hiển thị giao diện trang thông tin dự án.</li> <li>5. QTV chọn icon bên cạnh tên danh sách công việc.</li> <li>6. Hệ thống hiển thị một danh sách.</li> <li>7. QTV chọn xóa danh sách.</li> <li>8. Hệ thống hiển thị thông báo xóa.</li> <li>9. QTV chọn xóa.</li> <li>10. Hệ thống xóa danh sách đó khỏi danh sách công việc.</li> <li>11. Hệ thống lòai lại giao diện trang home.</li> </ol>					
<b>Luồng sự kiện phát sinh/Kịch bản phát sinh</b>					
N/A					
<b>Giao diện minh họa</b>					



*Hình 2.38. Giao diện xóa danh sách dự án.*

*Hình 2.39. Hiển thị cảnh báo lên màn hình.*

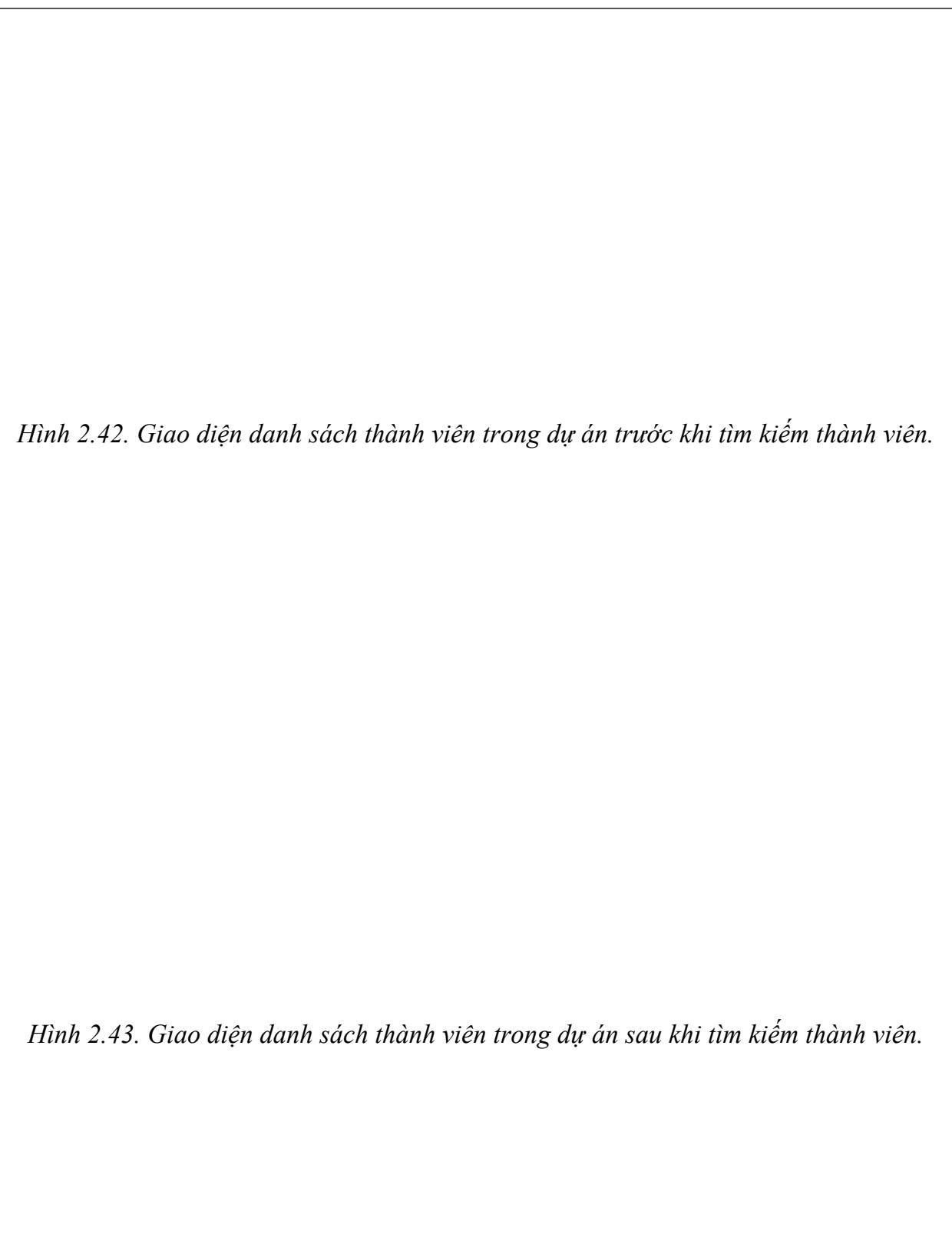
<b>UC#25</b>	<b>TÌM KIẾM DANH SÁCH CÔNG VIỆC</b>	<b>Độ phức tạp:</b> <b>Medium</b>
<b>Mô tả</b>	Chức năng này cho phép QTN, QTDA, TVDA có thể tìm kiếm được danh sách công việc trong dự án.	
<b>Tác nhân</b>	<b>Chính</b>	QTN, QTDA, TVDA.
	<b>Phụ</b>	N/A
<b>Tiền điều kiện</b>	QTN, QTDA, TVN phải đăng nhập trước đó.	
<b>Hậu điều kiện</b>	<b>Thành công</b>	Hệ thống hiển thị danh sách công việc lên màn hình.
	<b>Lỗi</b>	Trạng thái hệ thống không thay đổi.
<b>ĐẶC TẢ CHỨC NĂNG</b>		
<b>Luồng sự kiện chính/Kịch bản chính</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. QTN, QTDA, TVDA đăng nhập vào hệ thống.</li> <li>2. Hệ thống hiển thị giao diện trang chủ.</li> <li>3. QTN, QTDA, TVDA truy cập vào một dự án.</li> <li>4. Hệ thống hiển thị giao diện trang thông tin dự án.</li> <li>5. QTN, QTDA, TVDA chọn “Menu”.</li> <li>6. Hệ thống hiển thị giao diện form menu.</li> <li>7. Tại ô tìm kiếm, QTN, QTDA, TVDA nhập tên danh sách muốn tìm kiếm.</li> <li>8. Hệ thống hiển thị những danh sách công việc có tên khớp với tên mà người dùng nhập.</li> </ol>		
<b>Luồng sự kiện phát sinh/Kịch bản phát sinh</b>		
N/A		
<b>Giao diện minh họa</b>		



*Hình 2.40. Giao diện trước khi tìm kiếm danh sách.*

*Hình 2.41. Giao diện sau khi tìm kiếm danh sách công việc.*

<b>UC#26</b>	<b>TÌM KIẾM THÀNH VIÊN CÓ TRONG DỰ ÁN</b>	
<b>Mô tả</b>		Chức năng này cho phép QTN, QTDA, TVDA có thể tìm kiếm được các thành viên trong dự án tham gia.
<b>Tác nhân</b>	<b>Chính</b>	QTN, QTDA, TVDA
	<b>Phụ</b>	N/A
<b>Tiền điều kiện</b>		QTN, QTDA, TVDA phải đăng nhập trước đó.
<b>Hậu điều kiện</b>	<b>Thành công</b>	Hệ thống hiển thị danh sách thành viên lên màn hình.
	<b>Lỗi</b>	Trạng thái hệ thống không thay đổi.
<b>ĐẶC TẢ CHỨC NĂNG</b>		
<b>Luồng sự kiện chính/Kịch bản chính</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. QTN, QTDA, TVDA đăng nhập vào hệ thống.</li> <li>2. Hệ thống hiển thị giao diện trang chủ.</li> <li>3. QTN, QTDA, TVDA truy cập vào một dự án.</li> <li>4. Hệ thống hiển thị giao diện trang thông tin dự án.</li> <li>5. QTN, QTDA, TVDA truy cập vào danh sách thành viên.</li> <li>6. Hệ thống hiển thị ra danh sách thành viên có trong dự án.</li> <li>7. QTN, QTDA, TVDA nhập Tên hoặc Email thành viên có trong dự án.</li> <li>8. Hệ thống hiển thị ra những thành viên nào có tên hoặc email trùng khớp với dữ liệu người dùng nhập tại ô tìm kiếm.</li> </ol>		
<b>Luồng sự kiện phát sinh/Kịch bản phát sinh</b>		
N/A		
<b>Giao diện minh họa</b>		



Hình 2.42. Giao diện danh sách thành viên trong dự án trước khi tìm kiếm thành viên.

Hình 2.43. Giao diện danh sách thành viên trong dự án sau khi tìm kiếm thành viên.

UC#15	XEM DÁNH SÁCH CÔNG VIỆC TRONG DỰ	Độ phức tạp:
-------	----------------------------------	--------------

		<b>ÁN.</b>	<b>Medium</b>		
<b>Mô tả</b>		Chức năng này cho phép QTN, QTĐN, TVDA có thể xem được danh sách công việc có trong dự án.			
<b>Tác nhân</b>	<b>Chính</b>	QTN, QTĐN, TVDA			
	<b>Phụ</b>	N/A			
<b>Tiền điều kiện</b>		QTN, QTĐA, TVDA phải đăng nhập trước đó.			
<b>Hậu điều kiện</b>	<b>Thành công</b>	Hệ thống hiển thị danh sách công việc chi tiết lên màn hình.			
	<b>Lỗi</b>	Trạng thái hệ thống không thay đổi.			
<b>ĐẶC TẢ CHỨC NĂNG</b>					
<b>Luồng sự kiện chính/Kịch bản chính</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. QTN, QTĐA, TVDA đăng nhập vào hệ thống.</li> <li>2. Hệ thống hiển thị giao diện trang chủ.</li> <li>3. QTN, QTĐA, TVDA truy cập vào một dự án.</li> <li>4. Hệ thống hiển thị giao diện trang thông tin dự án gồm danh sách công việc chứa thông tin công việc trong đó.</li> </ol>					
<b>Luồng sự kiện phát sinh/Kịch bản phát sinh</b>					
N/A					
<b>Giao diện minh họa</b>					

*Hình 2.44. Giao diện trang thông tin dự án, chưa danh sách công việc và thông tin mỗi công việc trong đó.*

<b>UC#28</b>		<b>TÌM KIẾM CÔNG VIỆC CÓ TRONG DỰ ÁN</b>	<b>Độ phức tạp:</b> <b>Medium</b>		
<b>Mô tả</b>		Chức năng này cho phép QTN, QTĐN, TVDA có thể tìm kiếm công việc có trong dự án.			
<b>Tác nhân</b>	<b>Chính</b>	QTN, QTĐN, TVDA.			
	<b>Phụ</b>	N/A			
<b>Tiền điều kiện</b>		QTN, QTĐN, TVDA phải đăng nhập trước đó.			
<b>Hậu điều kiện</b>	<b>Thành công</b>	Hệ thống hiển thị danh sách công việc lên màn hình.			
	<b>Lỗi</b>	Trạng thái hệ thống không thay đổi.			
<b>ĐẶC TẢ CHỨC NĂNG</b>					
<b>Luồng sự kiện chính/Kịch bản chính</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. QTN, QTDA, TVDA đăng nhập vào hệ thống.</li> <li>2. Hệ thống hiển thị giao diện trang chủ.</li> <li>3. QTN, QTDA, TVDA truy cập vào một dự án.</li> <li>4. Hệ thống hiển thị giao diện trang thông tin dự án.</li> <li>5. QTN, QTDA, TVDA chọn “Menu”.</li> <li>6. Hệ thống hiển thị giao diện form menu.</li> <li>7. Tại ô tìm kiếm, QTN, QTDA, TVDA nhập tên công việc muốn tìm kiếm.</li> <li>8. Hệ thống hiển thị những công việc có tên khớp với tên mà người dùng nhập.</li> </ol>					
<b>Luồng sự kiện phát sinh/Kịch bản phát sinh</b>					
N/A					
<b>Giao diện minh họa</b>					

*Hình 2.45. Giao diện trang thông tin dự án trước khi người dùng tìm kiếm công việc.*

*Hình 2.46. Giao diện trang thông tin dự án sau khi người dùng tìm kiếm công việc.*

<b>UC#29</b>	<b>THÊM CÔNG VIỆC</b>	<b>Độ phức tạp:</b> <b>Medium</b>
--------------	-----------------------	--------------------------------------

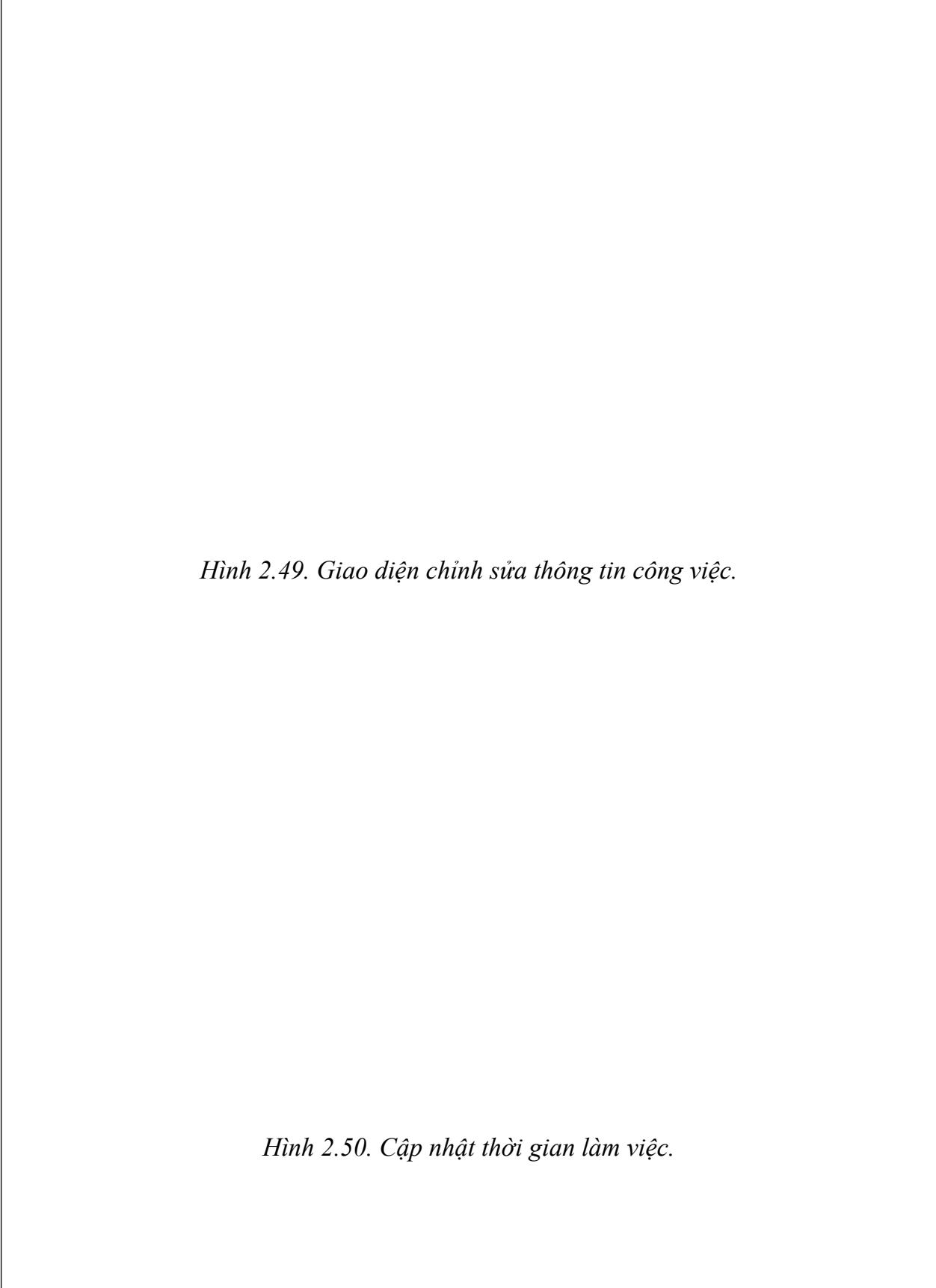
<b>Mô tả</b>		Chức năng này cho phép QTN, QTDA có thể thêm mới công việc trong một dự án.
<b>Tác nhân</b>	<b>Chính</b>	QTN, QTDA.
	<b>Phụ</b>	N/A
<b>Tiền điều kiện</b>		QTN, QTDA phải đăng nhập trước đó.
<b>Hậu điều kiện</b>	<b>Thành công</b>	Hệ thống hiển thị công việc mới lên màn hình.
	<b>Lỗi</b>	Trạng thái hệ thống không thay đổi.
<b>ĐẶC TẢ CHỨC NĂNG</b>		
<b>Luồng sự kiện chính/Kịch bản chính</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. QTN, QTDA đăng nhập vào hệ thống.</li> <li>2. Hệ thống hiển thị giao diện trang chủ.</li> <li>3. QTN, QTDA truy cập vào một dự án.</li> <li>4. Hệ thống hiển thị giao diện trang thông tin dự án.</li> <li>5. QTN, QTDA chọn “Thêm công việc” ở cuối danh sách của mỗi danh sách công việc.</li> <li>6. Hệ thống hiển thị ô input điền tên công việc mới.</li> <li>7. QTN, QTDA nhập thông tin công việc mới, sau đó chọn “Thêm mới”.</li> <li>8. Hệ thống thêm mới công việc vào danh sách công việc sau đó hiển thị lên màn hình.</li> </ol>		
<b>Luồng sự kiện phát sinh/Kịch bản phát sinh</b>		
N/A		
<b>Giao diện minh họa</b>		

*Hình 2.47. Giao diện thêm mới công việc.*

*Hình 2.48. Giao diện sau khi thêm mới công việc thành công.*

<b>UC#30</b>	<b>CHỈNH SỬA THÔNG TIN CÔNG VIỆC</b>	<b>Độ phức tạp:</b> <b>Medium</b>
--------------	--------------------------------------	--------------------------------------

<b>Mô tả</b>			Chức năng này cho phép QTN, QTDA có thể chỉnh sửa công việc trong một dự án.
<b>Tác nhân</b>	<b>Chính</b>	QTN, QTDA.	
	<b>Phụ</b>	N/A	
<b>Tiền điều kiện</b>		QTN, QTDA phải đăng nhập trước đó.	
<b>Hậu điều kiện</b>	<b>Thành công</b>	Hệ thống cập nhật thông tin công việc lên màn hình.	
	<b>Lỗi</b>	Trạng thái hệ thống không thay đổi.	
<b>ĐẶC TẢ CHỨC NĂNG</b>			
<b>Luồng sự kiện chính/Kịch bản chính</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. QTN, QTDA đăng nhập vào hệ thống.</li> <li>2. Hệ thống hiển thị giao diện trang chủ.</li> <li>3. QTN, QTDA truy cập vào một dự án.</li> <li>4. Hệ thống hiển thị giao diện trang thông tin dự án.</li> <li>5. QTN, QTDA nhấn vào một công việc.</li> <li>6. Hệ thống hiển thị form thông tin công việc chi tiết.</li> <li>7. QTN, QTDA có thể cập nhật thông tin công việc bao gồm: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tên công việc.</li> <li>– Mô tả.</li> <li>– Thời gian giao việc.</li> <li>– Nhận công việc.</li> <li>– Mức độ nghiêm trọng.</li> </ul> </li> <li>8. Hệ thống cập nhật thông tin công việc vào DB.</li> </ol>			
<b>Luồng sự kiện phát sinh/Kịch bản phát sinh</b>			
N/A			
<b>Giao diện minh họa</b>			



*Hình 2.49. Giao diện chỉnh sửa thông tin công việc.*

*Hình 2.50. Cập nhật thời gian làm việc.*

*Hình 2.51. Gán nhãn cho công việc.*

*Hình 2.52. Gán mức độ nghiêm trọng cho công việc.*

<b>UC#31</b>		<b>CẬP NHẬT TRẠNG THÁI CÔNG VIỆC</b>	<b>Độ phức tạp: Medium</b>		
<b>Mô tả</b>		Chức năng này cho phép QTN, QTDA có thể cập nhật thông tin công việc trong một dự án.			
<b>Tác nhân</b>	<b>Chính</b>	QTN, QTDA.			
	<b>Phụ</b>	N/A			
<b>Tiền điều kiện</b>		QTN, QTDA phải đăng nhập trước đó.			
<b>Hậu diều kiện</b>	<b>Thành công</b>	Hệ thống cập nhật thông tin công việc vào DB.			
	<b>Lỗi</b>	Trạng thái hệ thống không thay đổi.			
<b>ĐẶC TẢ CHỨC NĂNG</b>					
<b>Luồng sự kiện chính/Kịch bản chính</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. QTN, QTDA đăng nhập vào hệ thống.</li> <li>2. Hệ thống hiển thị giao diện trang chủ.</li> <li>3. QTN, QTDA truy cập vào một dự án.</li> <li>4. Hệ thống hiển thị giao diện trang thông tin dự án.</li> <li>5. QTN, QTDA nhấn vào một công việc.</li> <li>6. Hệ thống hiển thị form thông tin công việc chi tiết.</li> <li>7. QTN, QTDA ấn vào ô checkbox bên cạnh thười gian giao việc.</li> <li>8. Hệ thống chuyển trạng thái công việc sang hoàn thành.</li> </ol>					
<b>Luồng sự kiện phát sinh/Kịch bản phát sinh</b>					
N/A					
<b>Giao diện minh họa</b>					

*Hình 2.53. Giao diện chỉnh sửa thông tin công việc.*

*Hình 2.54. Giao diện sau khi cập nhật công việc.*

**UC#32**

**GÁN THÀNH VIÊN VÀO CÔNG VIỆC**

**Độ phức tạp:**

		<b>Medium</b>
<b>Mô tả</b>	Chức năng này cho phép QTN, QTDA có thể chỉnh sửa công việc trong một dự án.	
<b>Tác nhân</b>	<b>Chính</b>	QTN, QTDA.
	<b>Phụ</b>	N/A
<b>Tiền điều kiện</b>	QTN, QTDA phải đăng nhập trước đó.	
<b>Hậu điều kiện</b>	<b>Thành công</b>	Hệ thống cập nhật thông tin dự án lên màn hình.
	<b>Lỗi</b>	Trạng thái hệ thống không thay đổi.
<b>ĐẶC TẢ CHỨC NĂNG</b>		
<b>Luồng sự kiện chính/Kịch bản chính</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. QTN, QTDA đăng nhập vào hệ thống.</li> <li>2. Hệ thống hiển thị giao diện trang chủ.</li> <li>3. QTN, QTDA truy cập vào một dự án.</li> <li>4. Hệ thống hiển thị giao diện trang thông tin dự án.</li> <li>5. QTN, QTDA nhấp vào một công việc.</li> <li>6. Hệ thống hiển thị form thông tin công việc chi tiết.</li> <li>7. QTN, QTDA chọn “Thêm mới thành viên”.</li> <li>8. Hệ thống hiển thị danh sách thành viên có trong dự án.</li> <li>9. QTN, QTDA nhấp vào một thành viên.</li> <li>10. Hệ thống thêm thành viên đó vào danh sách thành viên trong công việc.</li> <li>11. Hệ thống load lại trang.</li> </ol>		
<b>Luồng sự kiện phát sinh/Kịch bản phát sinh</b>		
N/A		
<b>Giao diện minh họa</b>		

*Hình 2.55. Giao diện thêm mới thành viên vào công việc.*

*Hình 2.56. Giao diện sau khi thêm mới thành viên thành công vào công việc.*

<b>UC#33</b>	<b>DI CHUYỂN CÔNG VIỆC</b>		<b>Độ phức tạp:</b> <b>Medium</b>		
<b>Mô tả</b>		Chức năng này cho phép QTN, QTDA có thể di chuyển công việc giữa các danh sách công việc.			
<b>Tác nhân</b>	<b>Chính</b>	QTN, QTDA.			
	<b>Phụ</b>	N/A			
<b>Tiền điều kiện</b>		QTN, QTDA phải đăng nhập trước đó.			
<b>Hậu điều kiện</b>	<b>Thành công</b>	Hệ thống cập nhật thông tin công việc, cập nhật thông tin danh sách công việc vào DB.			
	<b>Lỗi</b>	Trạng thái hệ thống không thay đổi.			
<b>ĐẶC TẢ CHỨC NĂNG</b>					
<b>Luồng sự kiện chính/Kịch bản chính</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. QTN, QTDA đăng nhập vào hệ thống.</li> <li>2. Hệ thống hiển thị giao diện trang chủ.</li> <li>3. QTN, QTDA truy cập vào một dự án.</li> <li>4. Hệ thống hiển thị giao diện trang thông tin dự án.</li> <li>5. QTN, QTDA nhấp vào một công việc.</li> <li>6. Hệ thống hiển thị form thông tin công việc chi tiết.</li> <li>7. QTN, QTDA chọn vào “Di chuyển”.</li> <li>8. Hệ thống hiển thị danh sách gồm tên các danh sách công việc.</li> <li>9. QTN, QTDA chọn một danh sách công việc.</li> <li>10. Hệ thống chuyển công việc hiện tại sang danh sách công việc vừa được chọn.</li> </ol>					
<b>Luồng sự kiện phát sinh/Kịch bản phát sinh</b>					
N/A					
<b>Giao diện minh họa</b>					

*Hình 2.57. Giao diện công việc trước khi di chuyển công việc.*

*Hình 2.58. Giao diện công việc trước khi di chuyển công việc.*

*Hình 2.59. Giao diện công việc sau khi di chuyển công việc.*

<b>UC#34</b>		<b>LUU TRU CÔNG VIỆC</b>	<b>Độ phức tạp: Medium</b>		
<b>Mô tả</b>		Chức năng này cho phép QTN, QTDA có thể lưu trữ những công việc đã thực hiện được.			
<b>Tác nhân</b>	<b>Chính</b>	QTN, QTDA.			
	<b>Phụ</b>	N/A			
<b>Tiền điều kiện</b>		QTN, QTDA phải đăng nhập trước đó.			
<b>Hậu điều kiện</b>	<b>Thành công</b>	Hệ thống cập nhật thông tin công việc và ẩn công việc đã được lưu trữ.			
	<b>Lỗi</b>	Trạng thái hệ thống không thay đổi.			
<b>ĐẶC TẢ CHỨC NĂNG</b>					
<b>Luồng sự kiện chính/Kịch bản chính</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. QTN, QTDA đăng nhập vào hệ thống.</li> <li>2. Hệ thống hiển thị giao diện trang chủ.</li> <li>3. QTN, QTDA truy cập vào một dự án.</li> <li>4. Hệ thống hiển thị giao diện trang thông tin dự án.</li> <li>5. QTN, QTDA nhấn vào một công việc.</li> <li>6. Hệ thống hiển thị form thông tin công việc chi tiết.</li> <li>7. QTN, QTDA chọn lưu trữ.</li> <li>8. Hệ thống cập nhật trạng thái công việc sang lưu trữ.</li> <li>9. Hệ thống ẩn công việc lưu trữ khỏi danh sách công việc.</li> </ol>					
<b>Luồng sự kiện phát sinh/Kịch bản phát sinh</b>					
N/A					
<b>Giao diện minh họa</b>					

*Hình 2.60. Giao diện thông tin chi tiết công việc – lưu trữ công việc.*

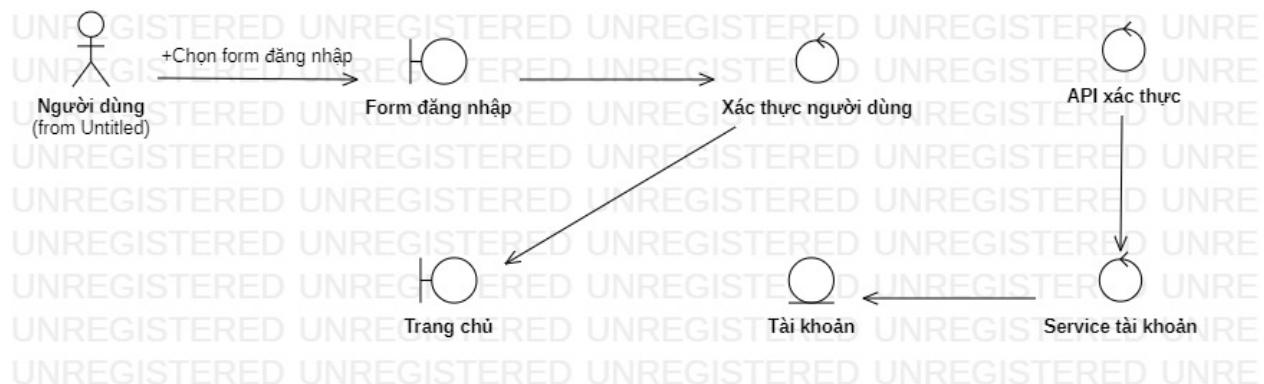
<b>UC#35</b>	<b>XÓA CÔNG VIỆC</b>		<b>Độ phức tạp:</b> <b>Medium</b>		
<b>Mô tả</b>		Chức năng này cho phép QTN, QTDA có thể xóa công việc trong danh sách công việc.			
<b>Tác nhân</b>	<b>Chính</b>	QTN, QTDA.			
	<b>Phụ</b>	N/A			
<b>Tiền điều kiện</b>		QTN, QTDA phải đăng nhập trước đó.			
<b>Hậu điều kiện</b>	<b>Thành công</b>	Hệ thống xóa công việc cũng như các thông tin liên quan đến công việc khỏi danh sách dự án.			
	<b>Lỗi</b>	Trạng thái hệ thống không thay đổi.			
<b>ĐẶC TẢ CHỨC NĂNG</b>					
<b>Luồng sự kiện chính/Kịch bản chính</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. QTN, QTDA đăng nhập vào hệ thống.</li> <li>2. Hệ thống hiển thị giao diện trang chủ.</li> <li>3. QTN, QTDA truy cập vào một dự án.</li> <li>4. Hệ thống hiển thị giao diện trang thông tin dự án.</li> <li>5. QTN, QTDA nhấp vào một công việc.</li> <li>6. Hệ thống hiển thị form thông tin công việc chi tiết.</li> <li>7. QTN, QTDA chọn xóa công việc.</li> <li>8. Hệ thống hiển thị cảnh báo xóa công việc.</li> <li>9. QTN, QTDA chọn xóa.</li> <li>10. Hệ thống xóa công việc khỏi danh sách công việc.</li> </ol>					
<b>Luồng sự kiện phát sinh/Kịch bản phát sinh</b>					
N/A					
<b>Giao diện minh họa</b>					

*Hình 2.61. Cảnh báo xác nhận xóa công việc.*

## CHƯƠNG 3. PHÂN TÍCH THIẾT KẾ CHỨC NĂNG

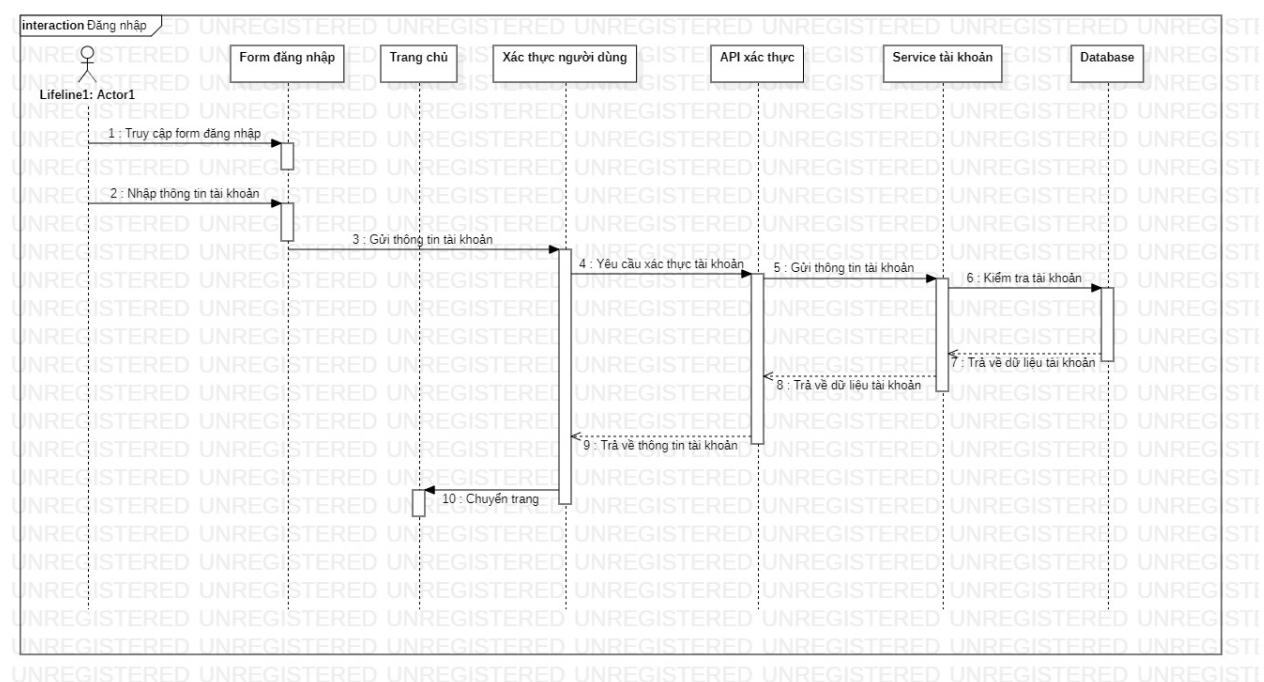
### 3.1. Đăng nhập

#### 3.1.1. Sơ đồ lớp phân tích



Hình 3.1. Sơ đồ lớp phân tích chức năng đăng nhập.

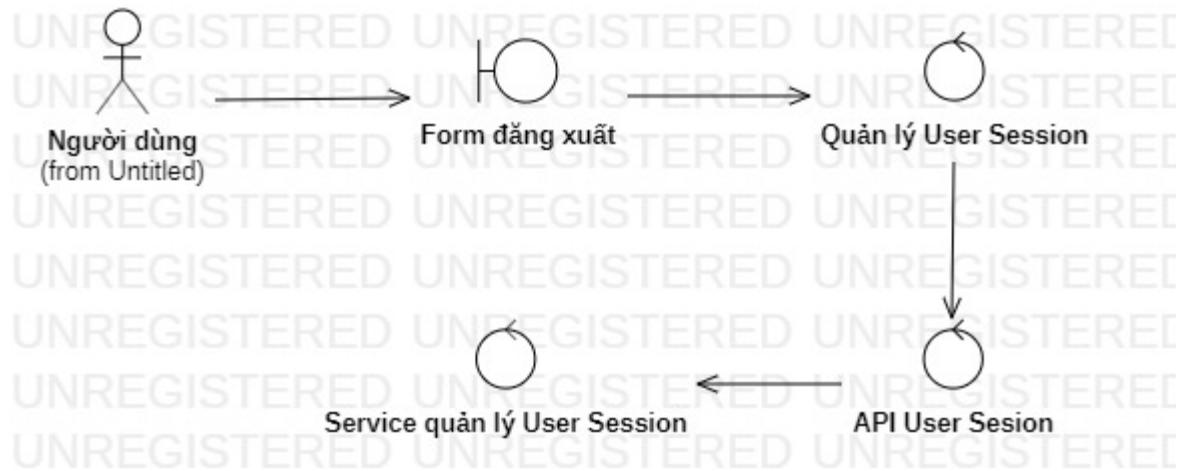
#### 3.1.2. Sơ đồ trình tự



Hình 3.2. Sơ đồ trình tự chức năng đăng nhập.

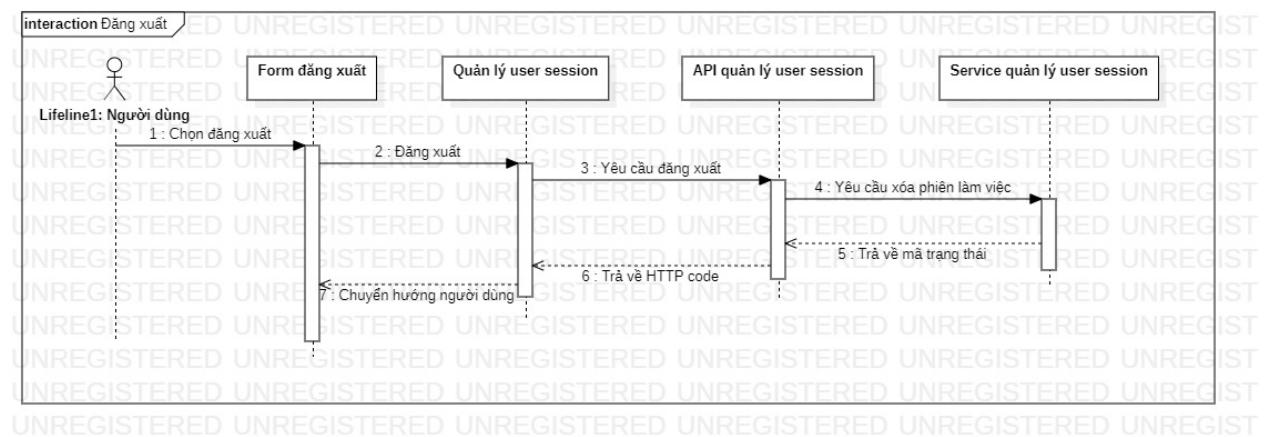
### 3.2. Đăng xuất

#### 3.2.1. Sơ đồ lớp phân tích



Hình 3.3. Sơ đồ lớp phân tích chức năng đăng xuất.

### 3.2.2. Sơ đồ trình tự



Hình 3.4. Sơ đồ trình tự chức năng đăng xuất.

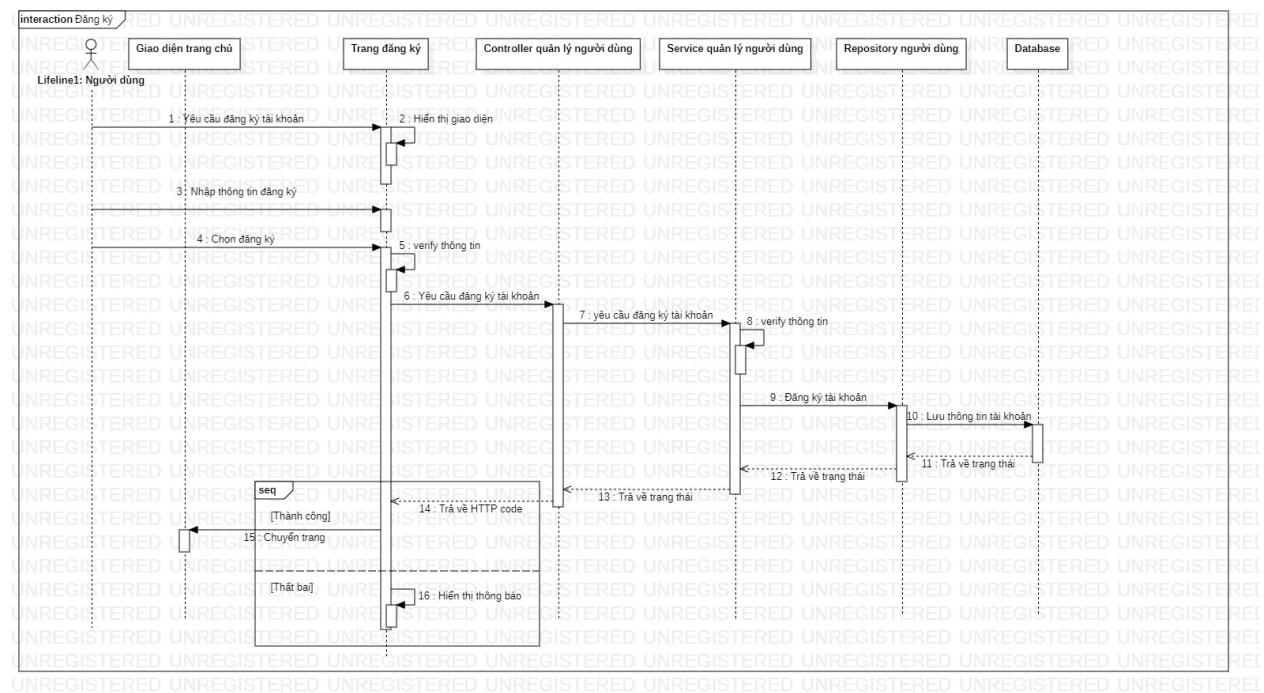
### 3.3. Đăng ký

#### 3.3.1. Sơ đồ lớp phân tích



Hình 3.5. Sơ đồ lớp phân tích chức năng đăng ký tài khoản.

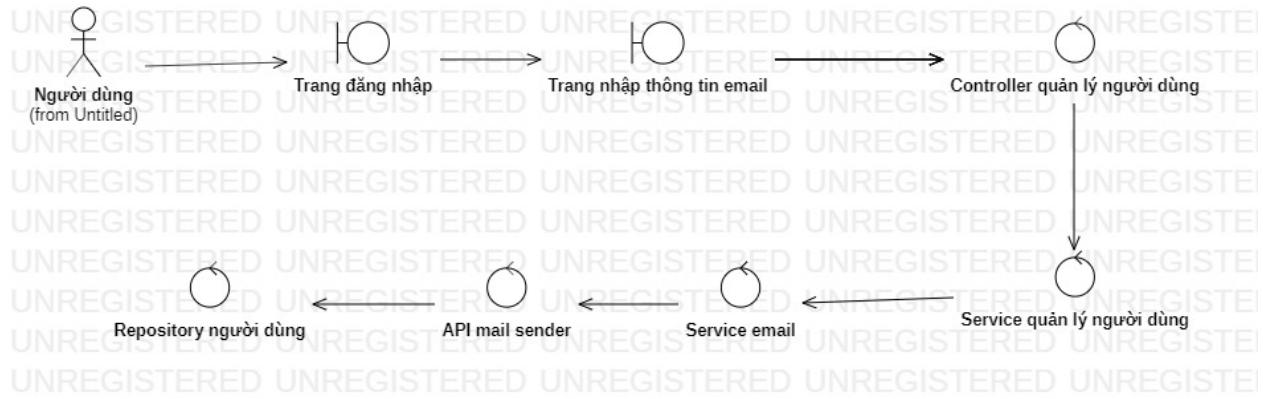
#### 3.3.2. Sơ đồ trình tự



Hình 3.6. Sơ đồ trình tự chức năng đăng ký.

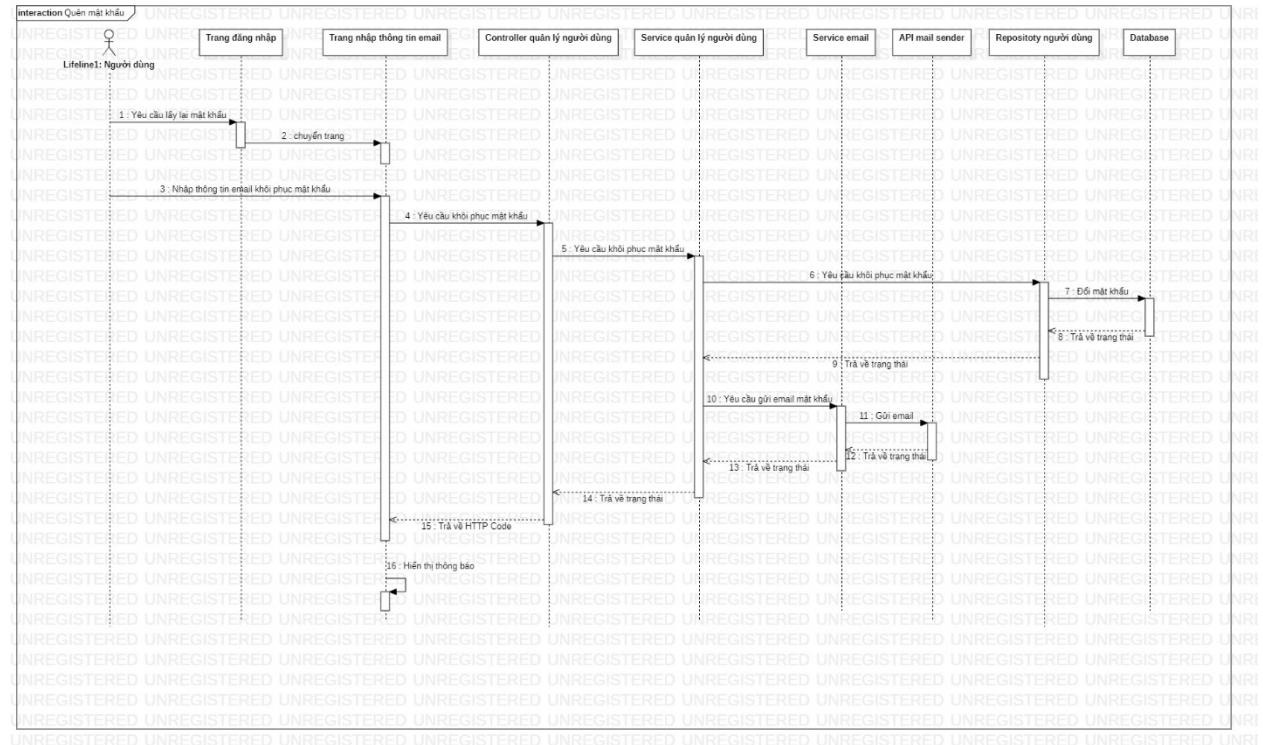
### 3.4. Quên mật khẩu

#### 3.4.1. Sơ đồ lớp phân tích



Hình 3.7. Sơ đồ lớp phân tích chức năng quên mật khẩu.

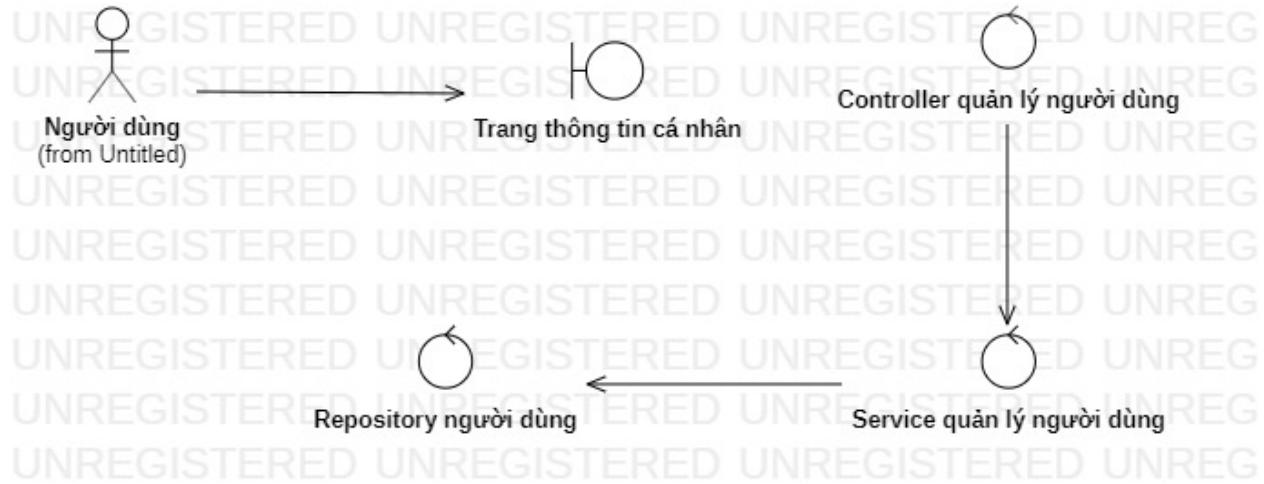
### 3.4.2. So đố trình tự



Hình 3.8. Sơ đồ trình tự chức năng quên mật khẩu.

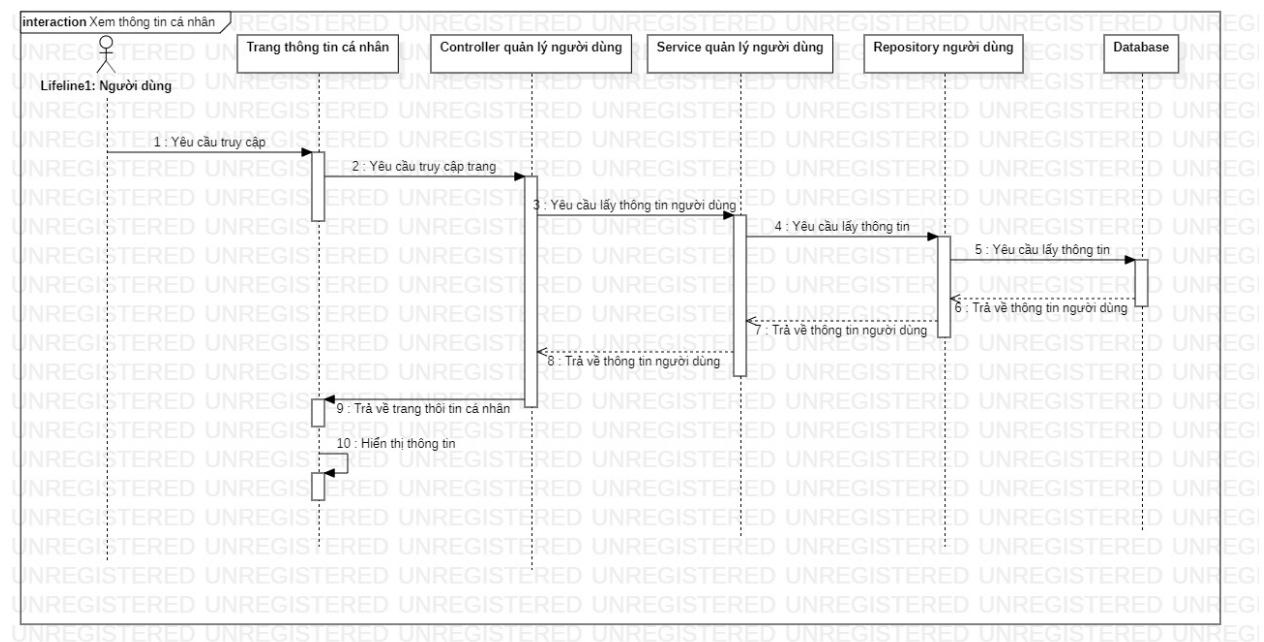
### 3.5. Xem thông tin cá nhân

### 3.5.1. Sơ đồ lớp phân tích



Hình 3.9. Sơ đồ lớp phân tích chức năng xem thông tin cá nhân.

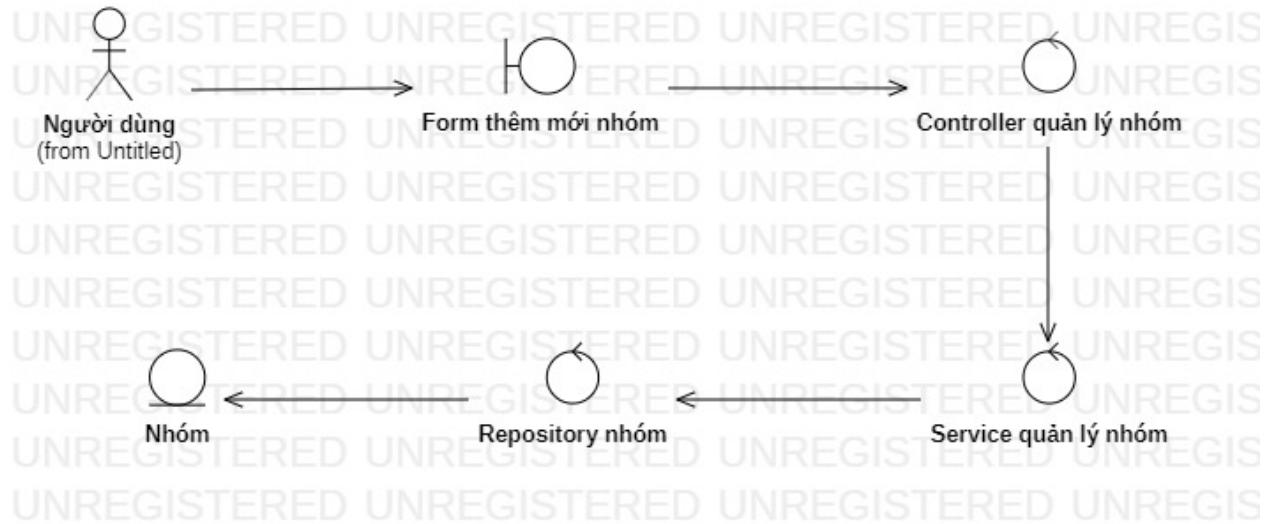
### 3.5.2. Sơ đồ trình tự



Hình 3.10. Sơ đồ trình tự chức năng xem thông tin cá nhân.

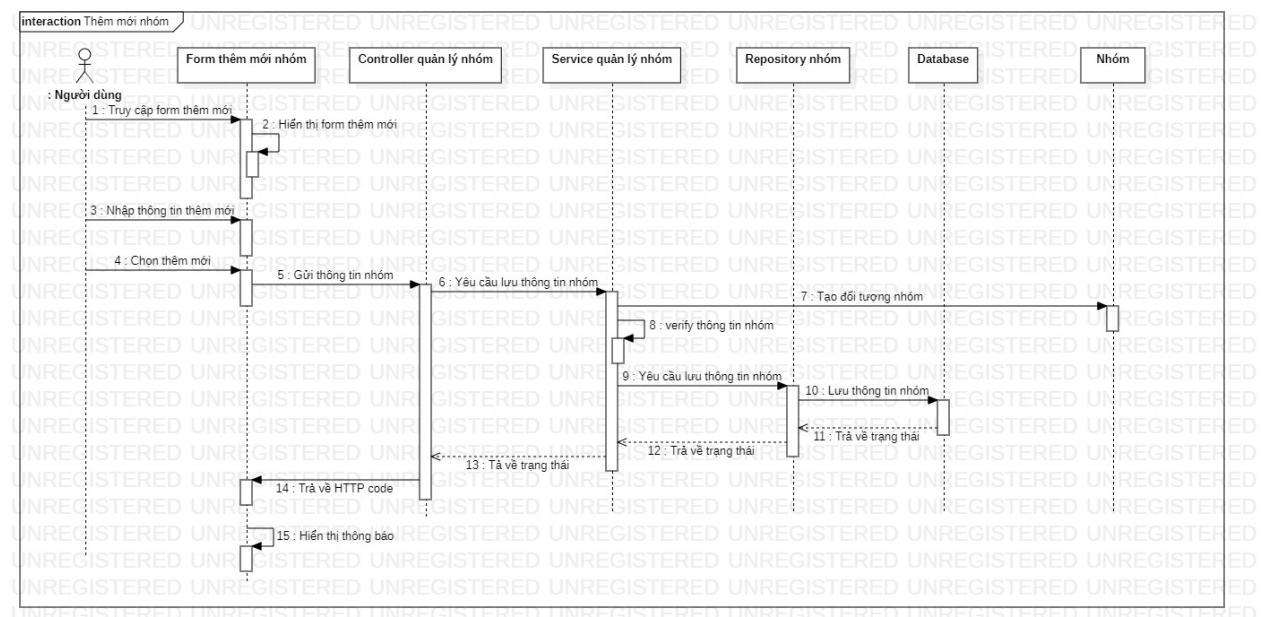
## 3.6. Tạo nhóm

### 3.6.1. Sơ đồ lớp phân tích



Hình 3.11. Sơ đồ lớp phân tích chức năng tạo nhóm.

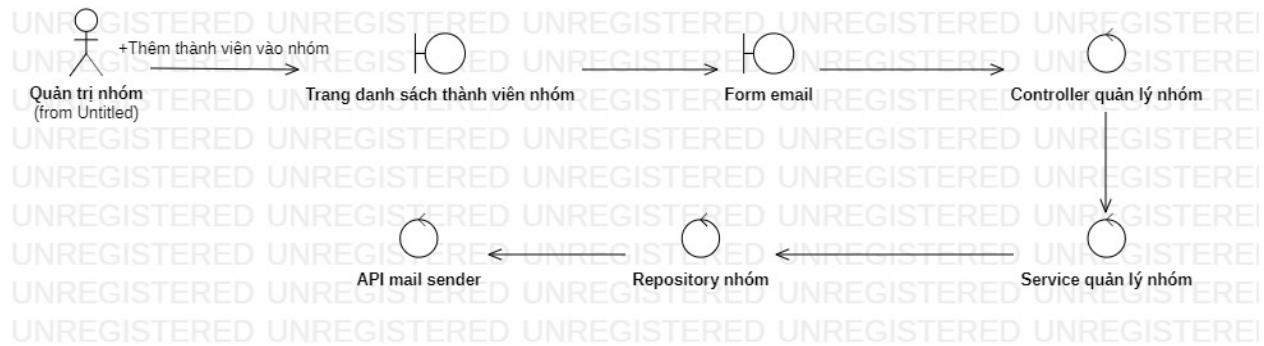
### 3.6.2. Sơ đồ trình tự



Hình 3.12. Sơ đồ trình tự chức năng tạo nhóm.

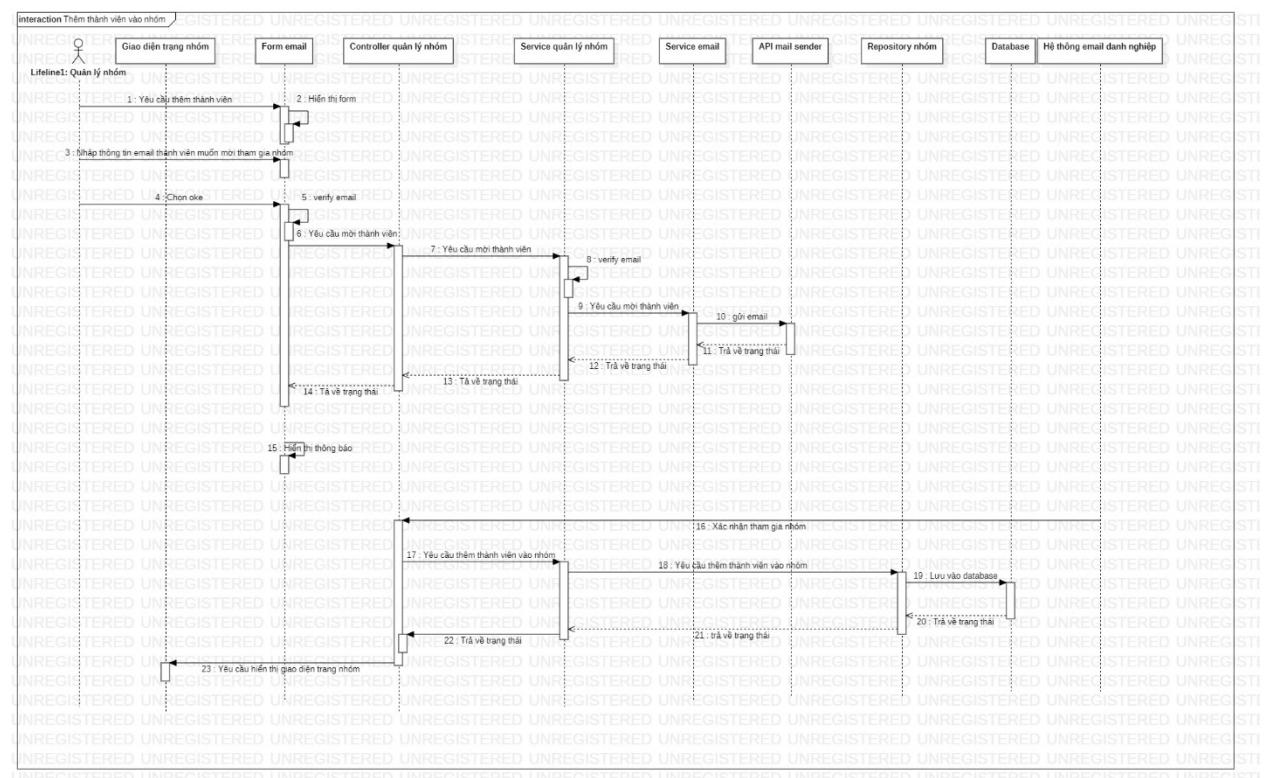
## 3.7. Thêm thành viên vào nhóm

### 3.7.1. Sơ đồ lớp phân tích



Hình 3.13. Sơ đồ lớp phân tích chức năng thêm thành viên vào nhóm.

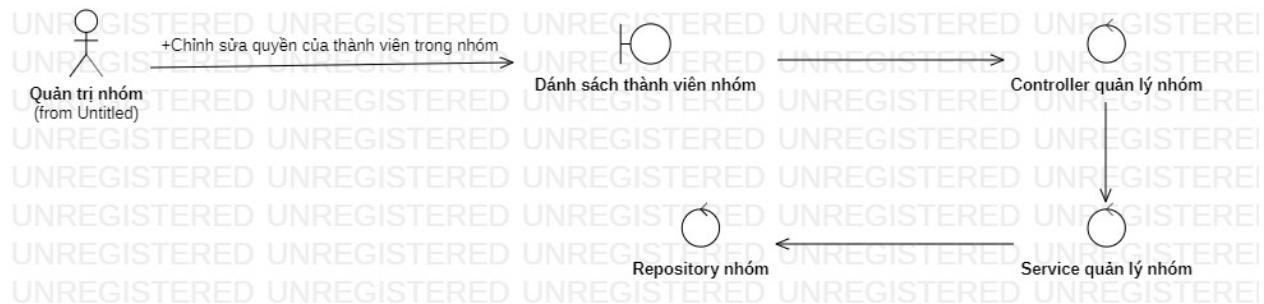
### 3.7.2. Sơ đồ trình tự



Hình 3.14. Sơ đồ chức năng thêm thành viên vào trong nhóm.

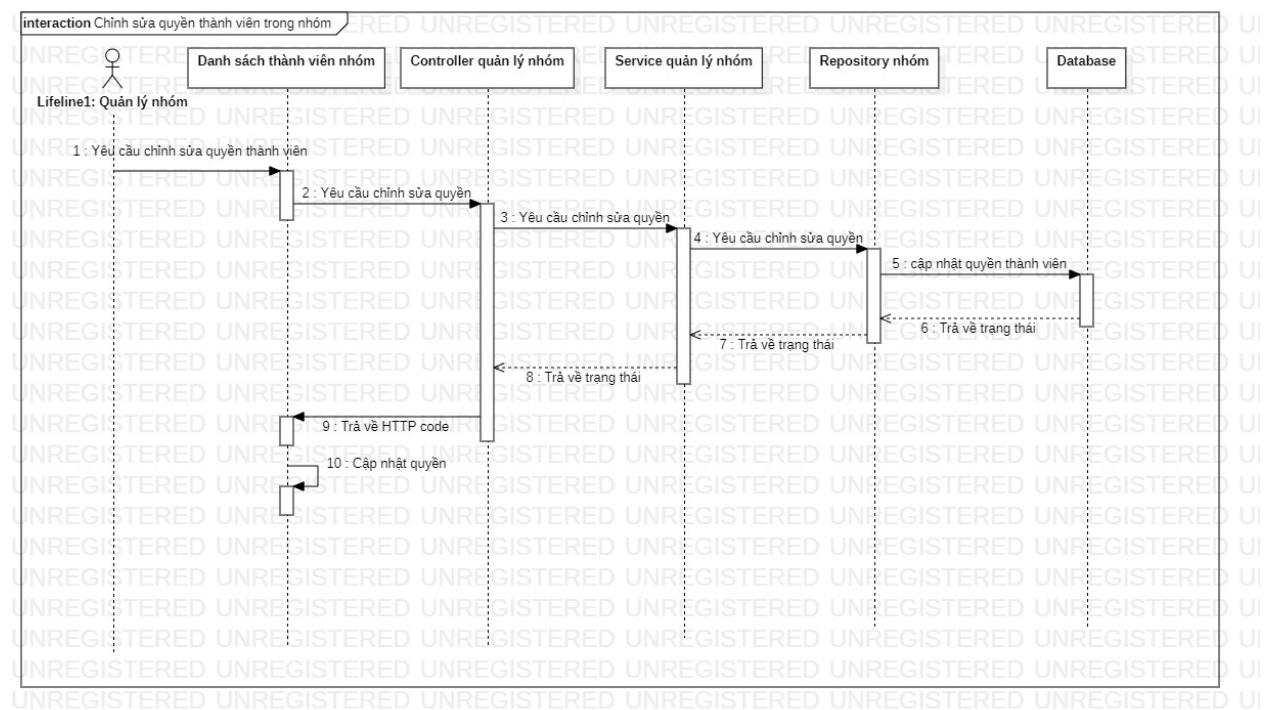
## 3.8. Chính sửa quyền thành viên trong nhóm

### 3.8.1. Sơ đồ lớp phân tích



Hình 3.15. Sơ đồ lớp phân tích chức năng chỉnh sửa quyền thành viên trong nhóm.

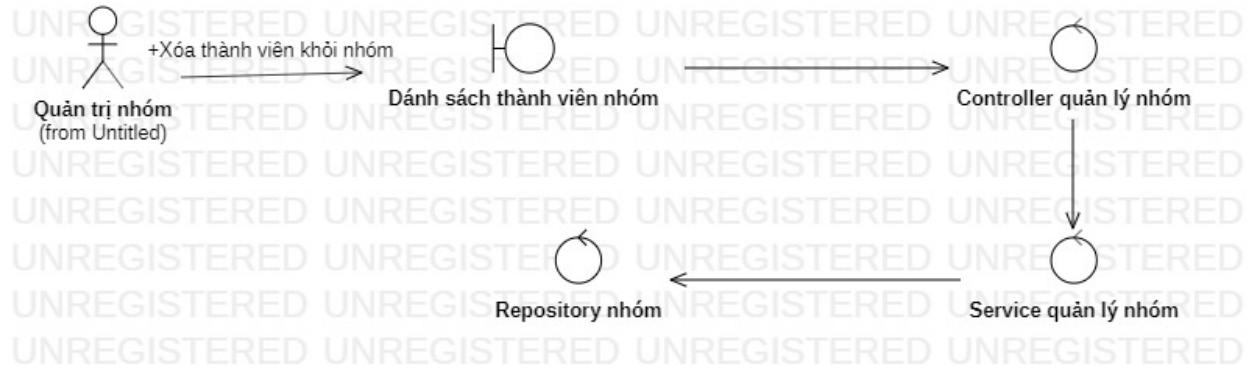
### 3.8.2. Sơ đồ trình tự



Hình 3.16. Sơ đồ trình tự chức năng chỉnh sửa quyền thành viên trong nhóm.

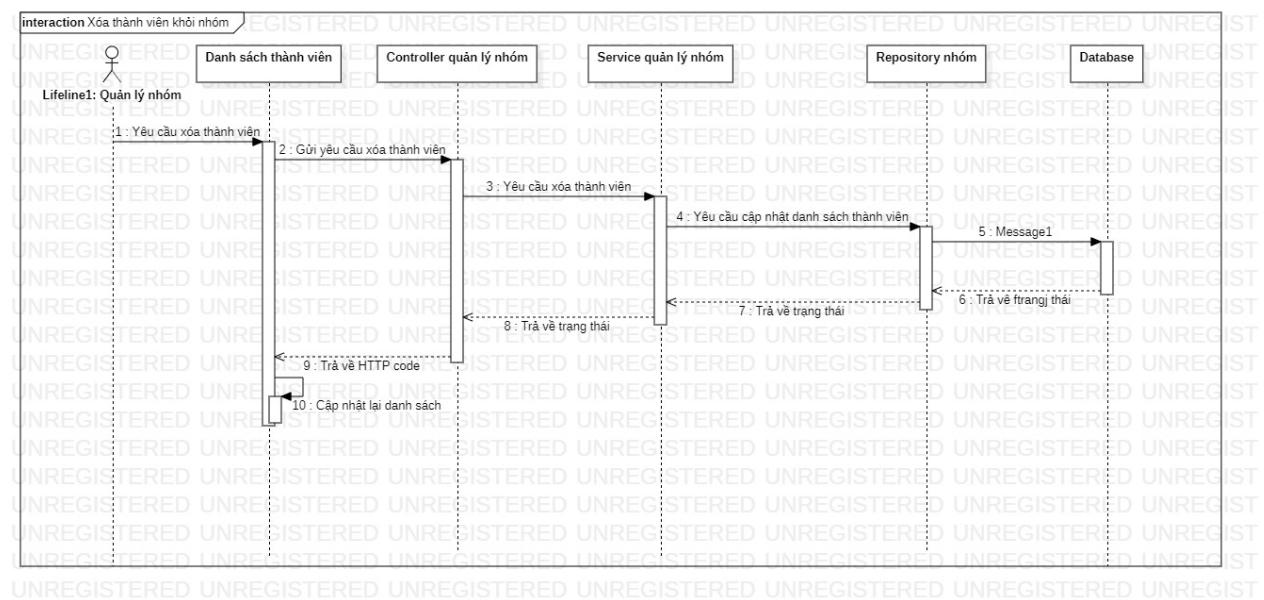
## 3.9. Xóa thành viên khỏi nhóm

### 3.9.1. Sơ đồ lớp phân tích



*Hình 3.17. Sơ đồ lớp phân tích chức năng xóa thành viên khỏi nhóm.*

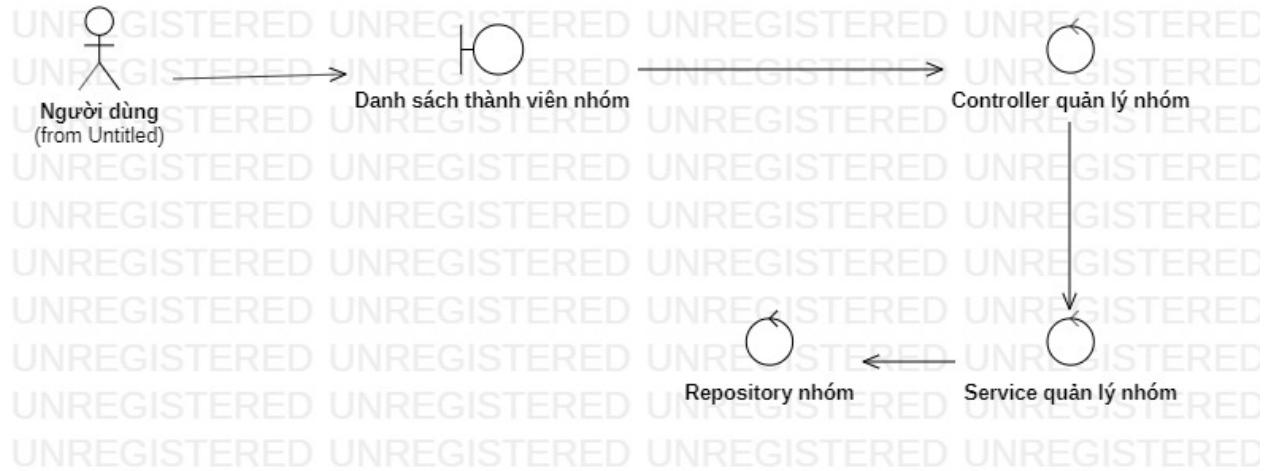
### 3.9.2. Sơ đồ trình tự



*Hình 3.18. Sơ đồ trình tự chức năng xóa thành viên khỏi nhóm.*

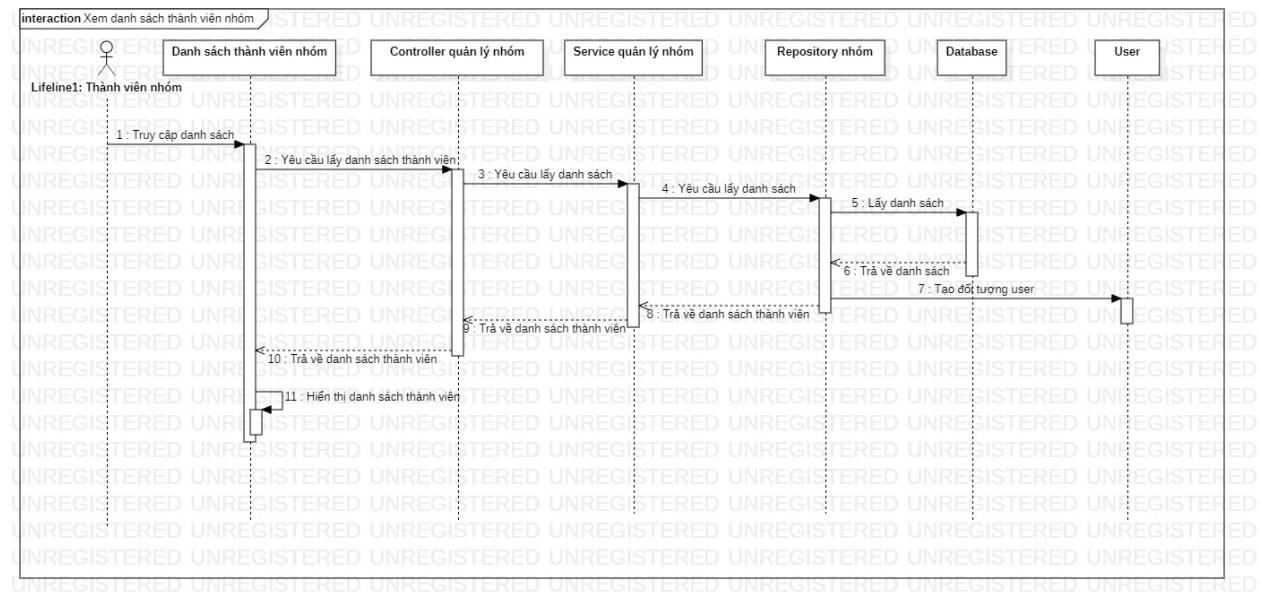
## 3.10. Xem danh sách thành viên trong nhóm

### 3.10.1. Sơ đồ lớp phân tích



*Hình 3.19. Sơ đồ lớp phân tích chức năng xem danh sách thành viên trong nhóm.*

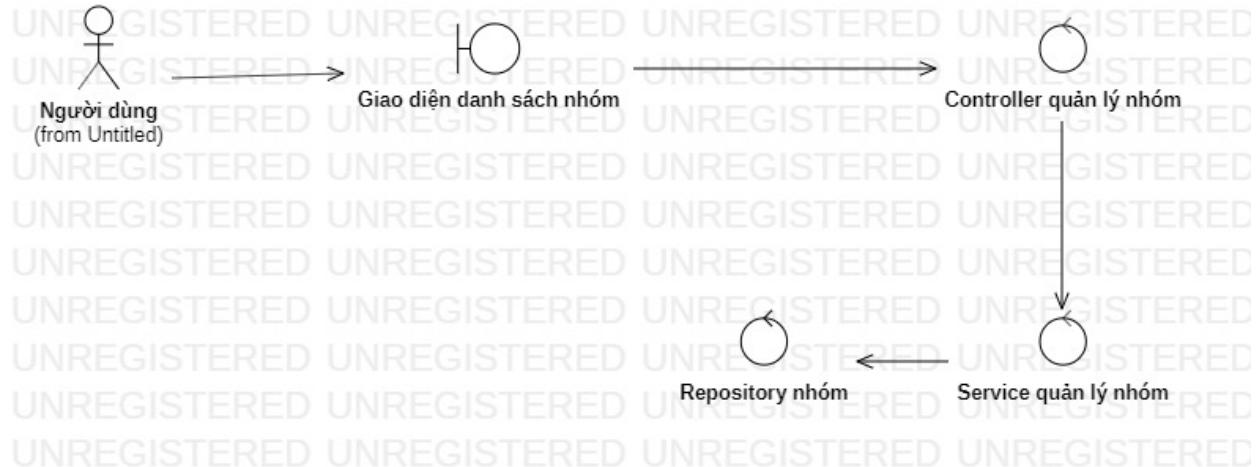
### 3.10.2. Sơ đồ trình tự



*Hình 3.20. Sơ đồ chức năng xem danh sách thành viên trong nhóm.*

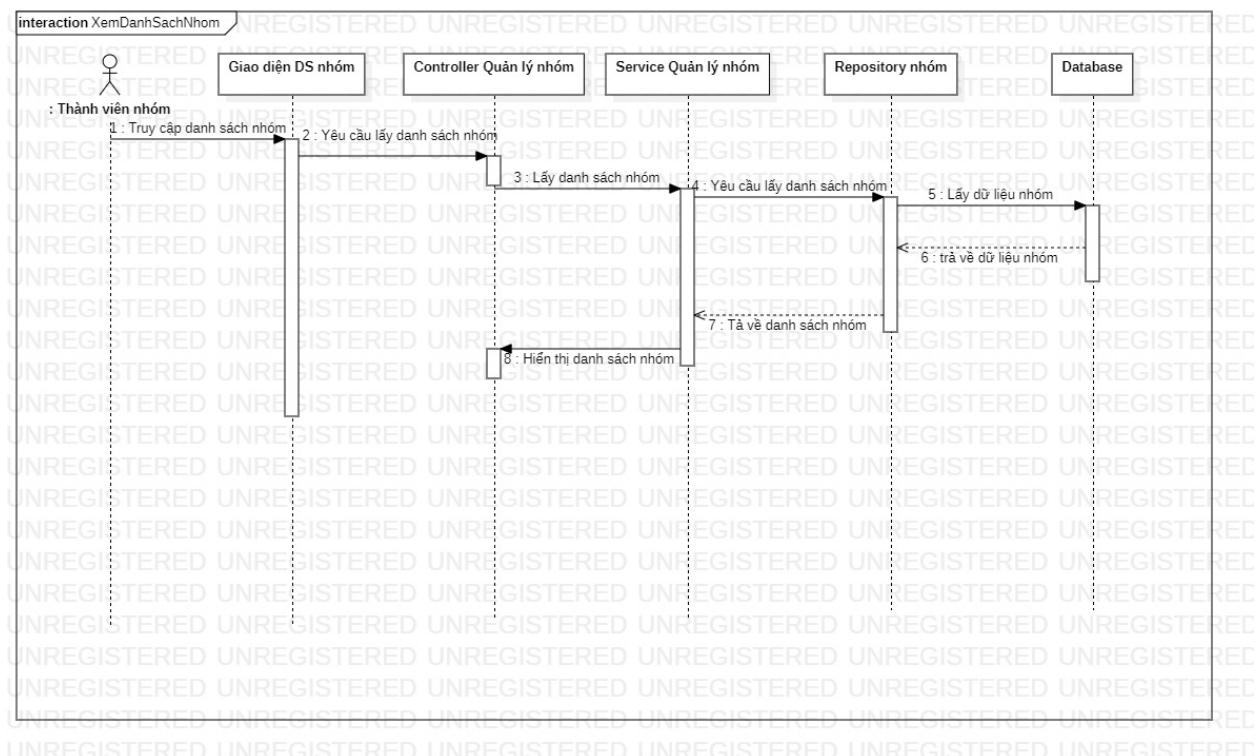
## 3.11. Xem danh sách nhóm

### 3.11.1. Sơ đồ lớp phân tích



Hình 3.21. Sơ đồ lớp phân tích chức năng xem danh sách nhóm.

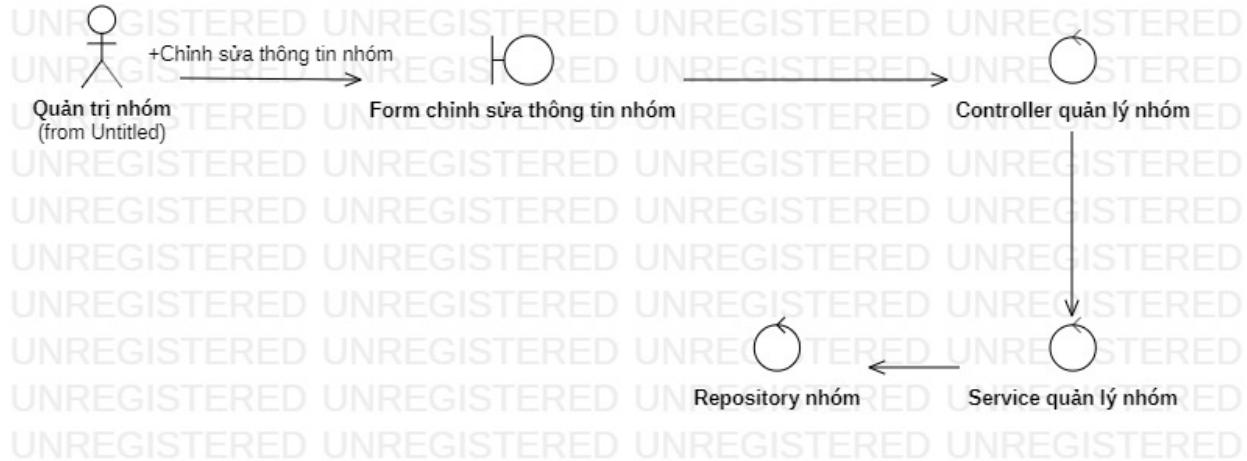
### 3.11.2. Sơ đồ trình tự



Hình 3.22. Sơ đồ trình tự chức năng xem danh sách nhóm.

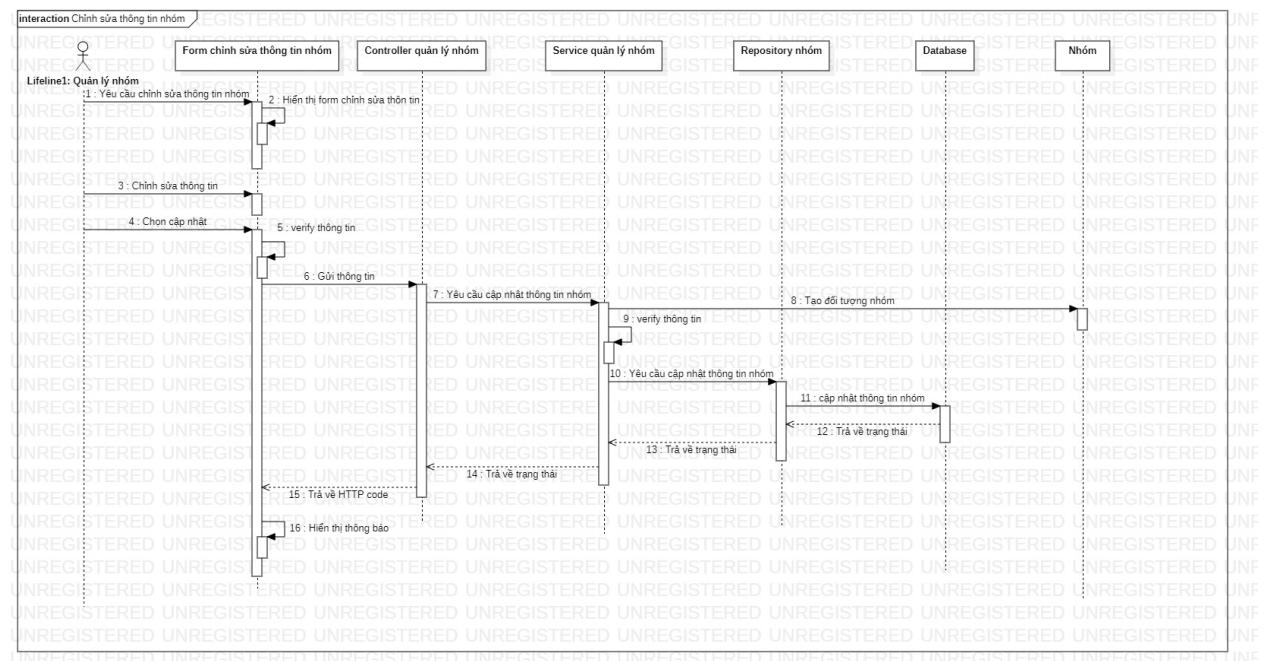
## 3.12. Chính sửa thông tin nhóm

### 3.12.1. Sơ đồ lớp phân tích



Hình 3.23. Sơ đồ lớp phân tích chức năng chỉnh sửa thông tin nhóm.

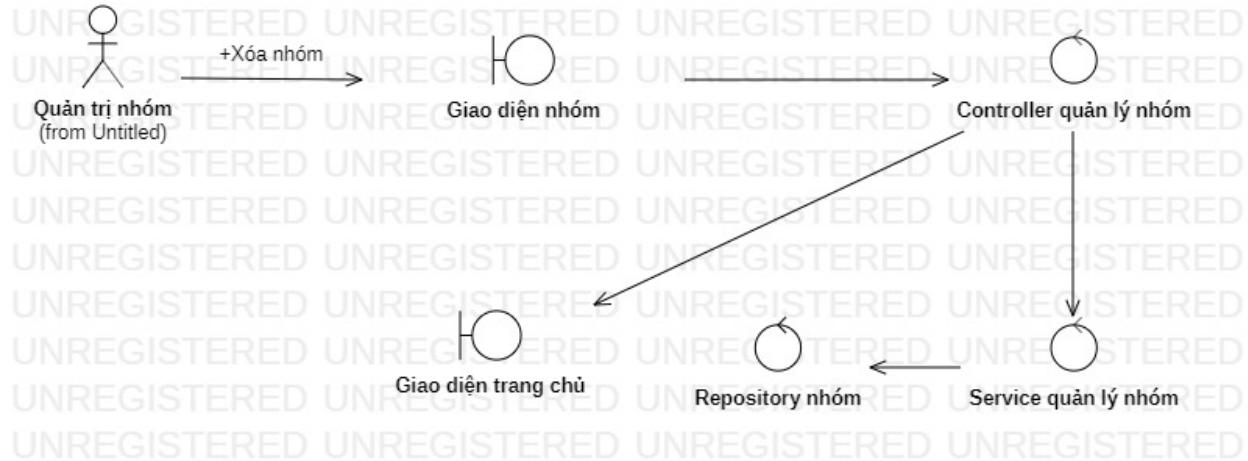
### 3.12.2. Sơ đồ trình tự



Hình 3.24. Sơ đồ trình tự chỉnh sửa thông tin nhóm.

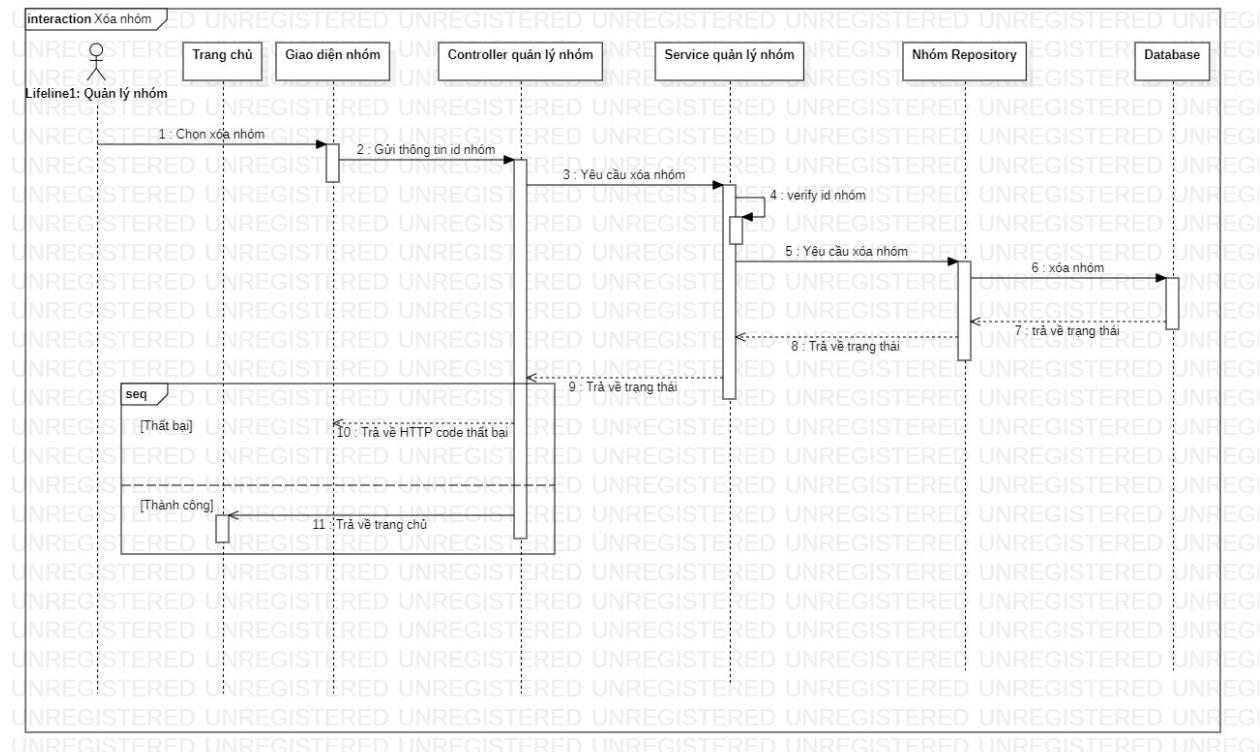
## 3.13. Xóa nhóm

### 3.13.1. Sơ đồ lớp phân tích



Hình 3.25. Sơ đồ lớp phân tích chức năng xóa nhóm.

### 3.13.2. Sơ đồ trình tự



Hình 3.26. Sơ đồ trình tự chức năng xóa nhóm.

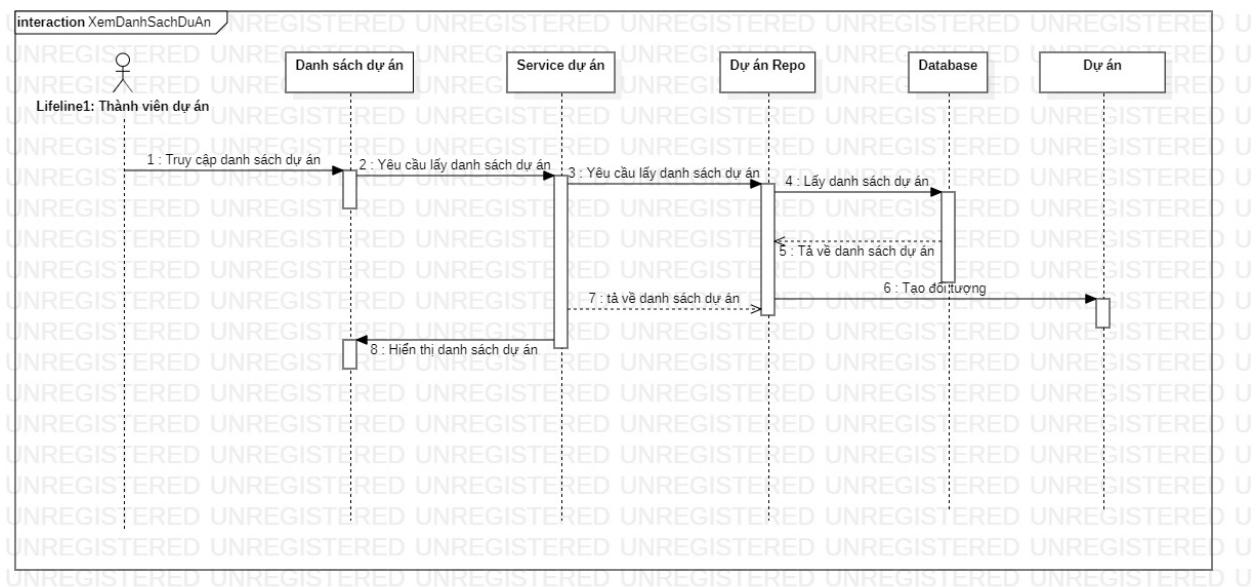
## 3.14. Xem danh sách dự án

### 3.14.1. Sơ đồ lớp phân tích



Hình 3.27. Sơ đồ lớp phân tích chức năng xem danh sách dự án.

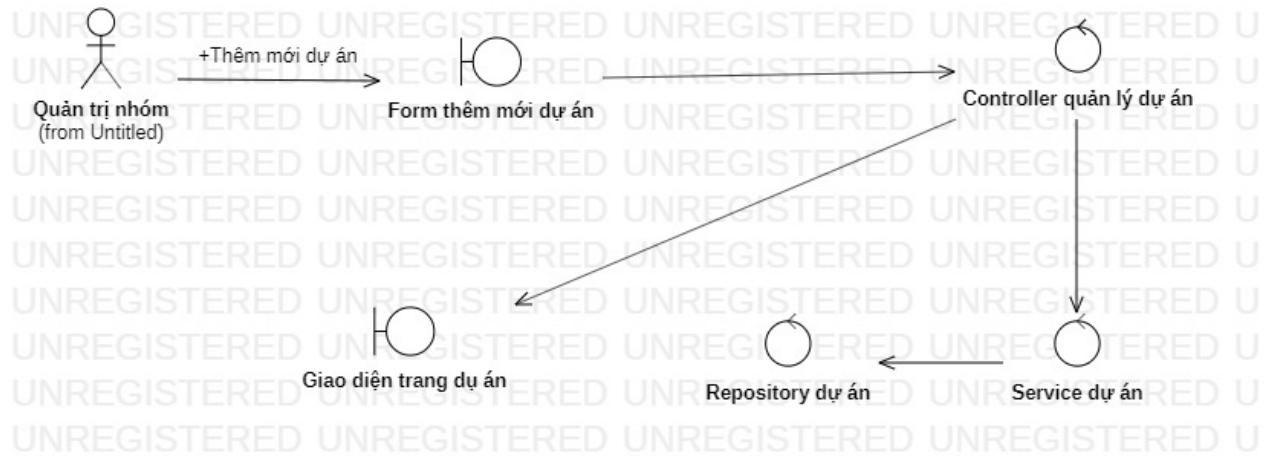
### 3.14.2. Sơ đồ trình tự



Hình 3.28. Sơ đồ chức năng xem danh sách dự án.

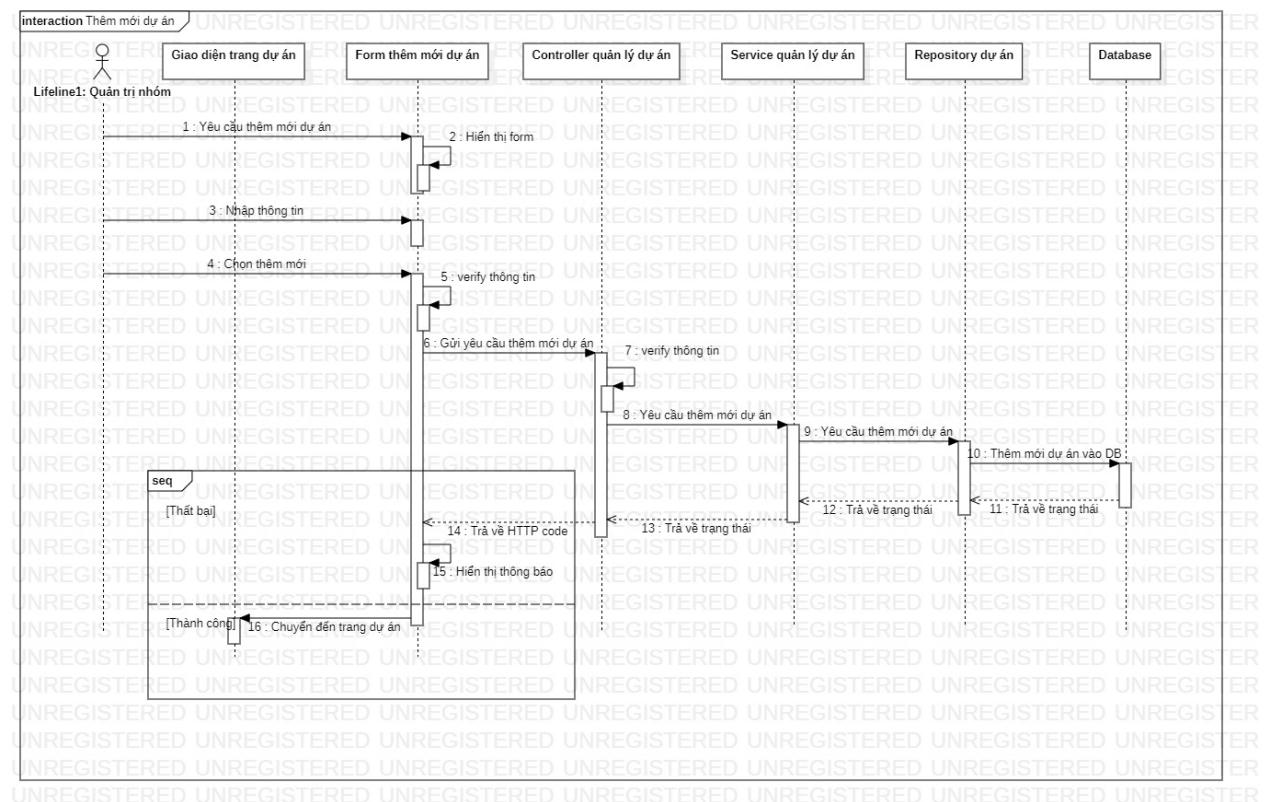
### 3.15. Thêm dự án

#### 3.15.1. Sơ đồ lớp phân tích



Hình 3.29. Sơ đồ lớp phân tích chức năng thêm mới dự án.

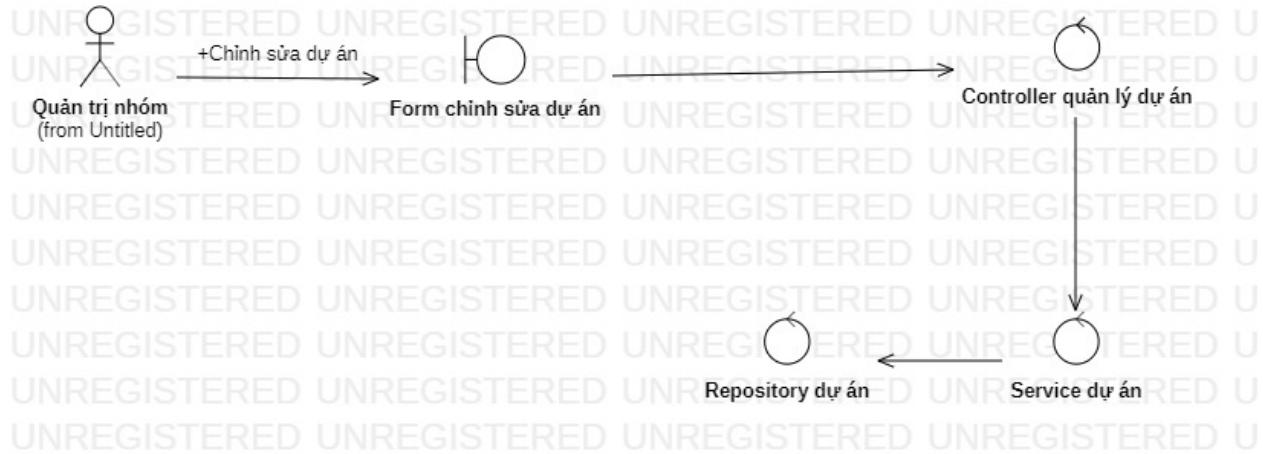
#### 3.15.2. Sơ đồ trình tự



Hình 3.30. Sơ đồ chức năng thêm mới dự án.

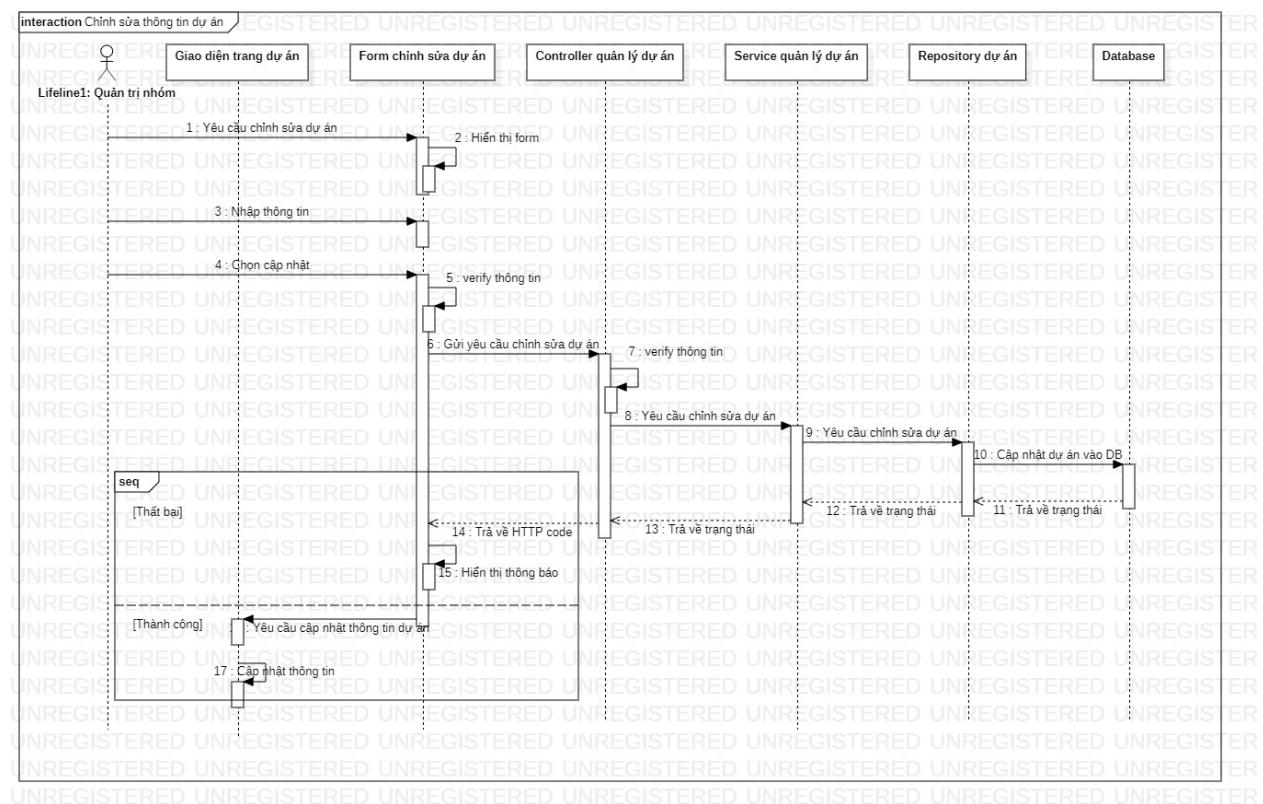
### 3.16. Chính sửa dự án

### 3.16.1. Sơ đồ lớp phân tích



Hình 3.31. Sơ đồ lớp phân tích chức năng chỉnh sửa dự án.

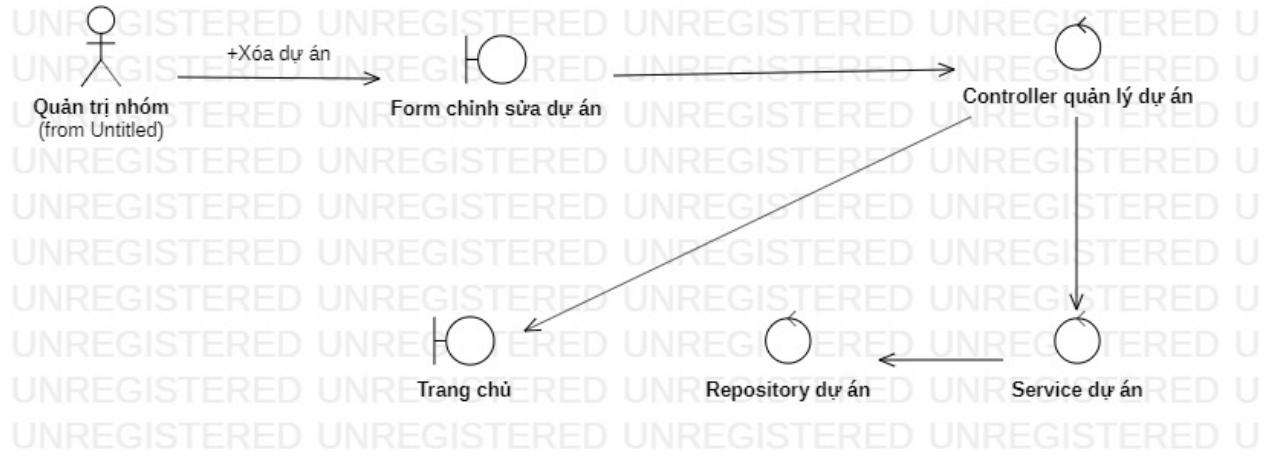
### 3.16.2. So đồ trình tự



Hình 3.32. Sơ đồ chức năng chỉnh sửa thông tin dữ án.

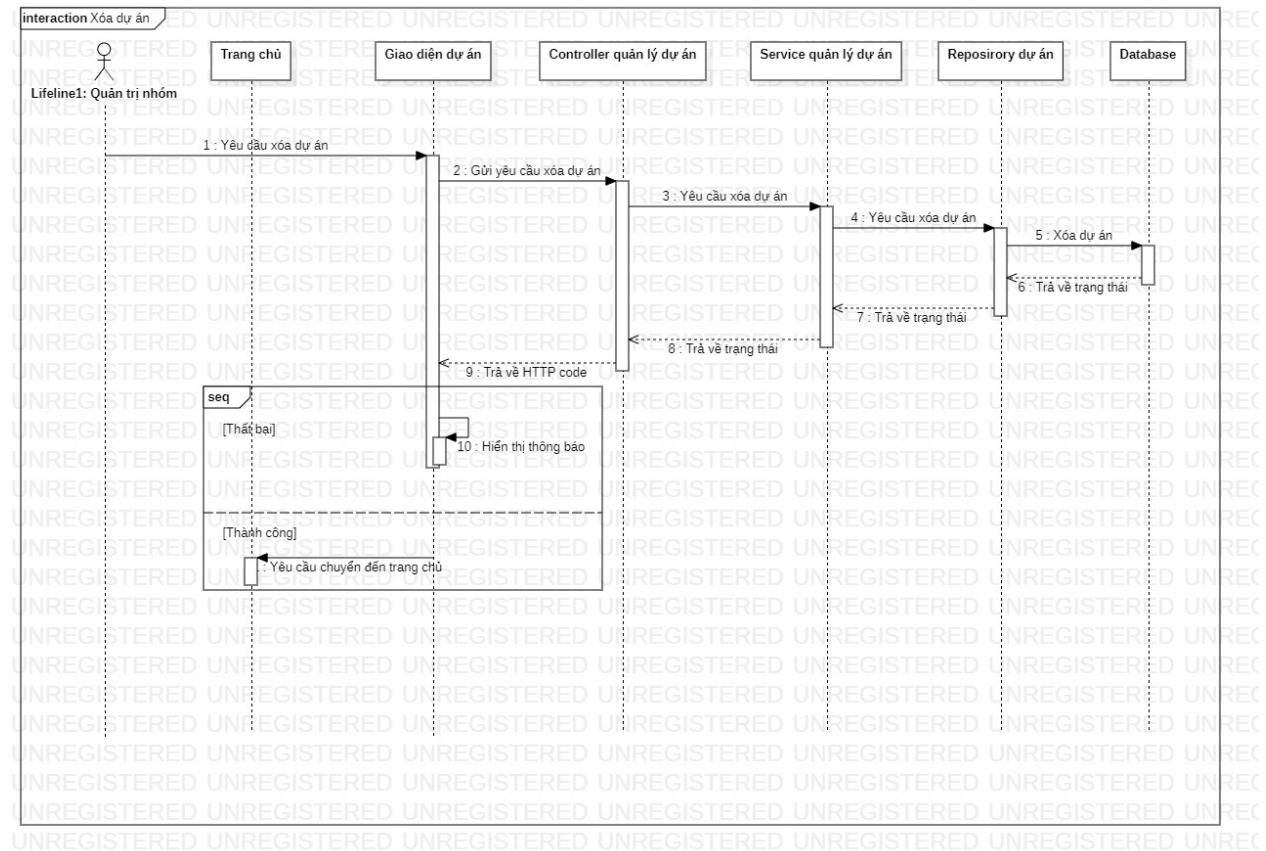
### 3.17. Xóa dự án

### 3.17.1. Sơ đồ lớp phân tích



Hình 3.33. Sơ đồ lớp phân tích chức năng xóa dự án.

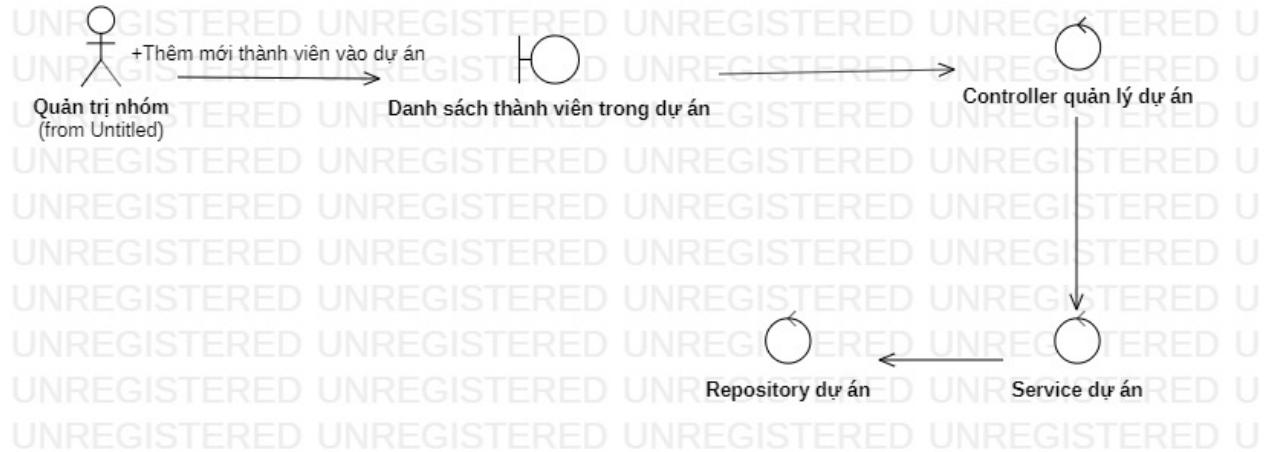
### 3.17.2. Sơ đồ trình tự



Hình 3.34. Sơ đồ chức năng xóa dự án.

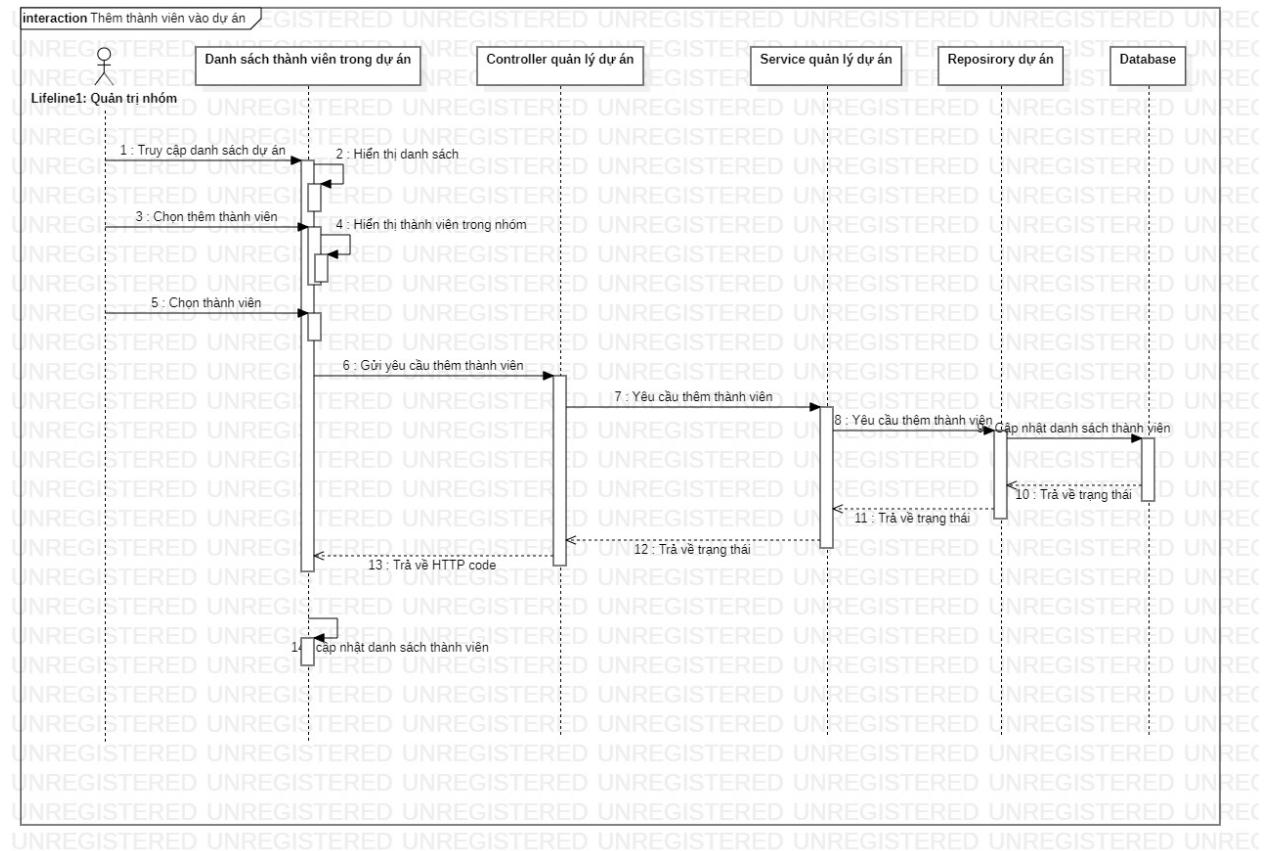
## 3.18. Thêm thành viên vào dự án

### 3.18.1. Sơ đồ lớp phân tích



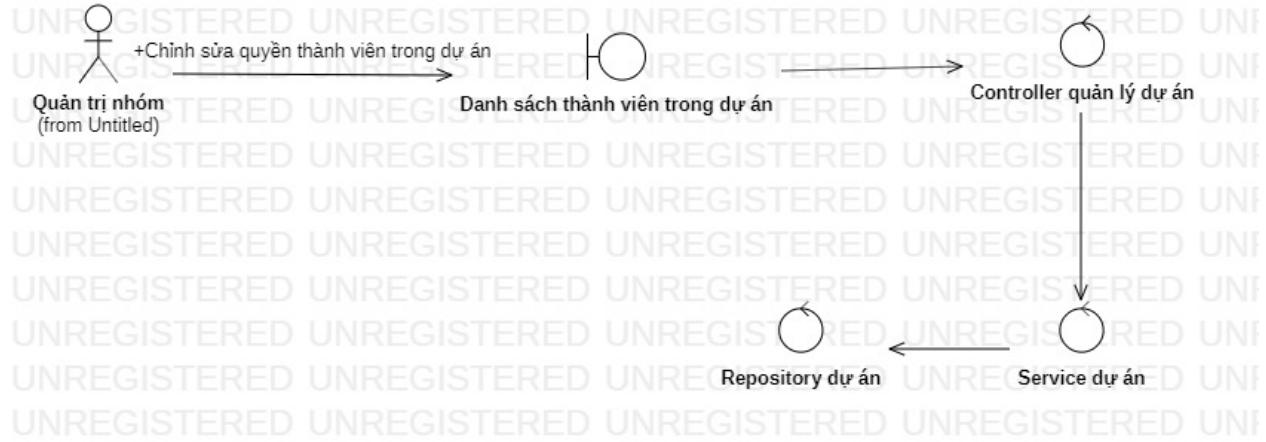
Hình 3.35. Sơ đồ lớp phân tích thêm mới thành viên vào dự án.

### 3.18.2. Sơ đồ trình tự



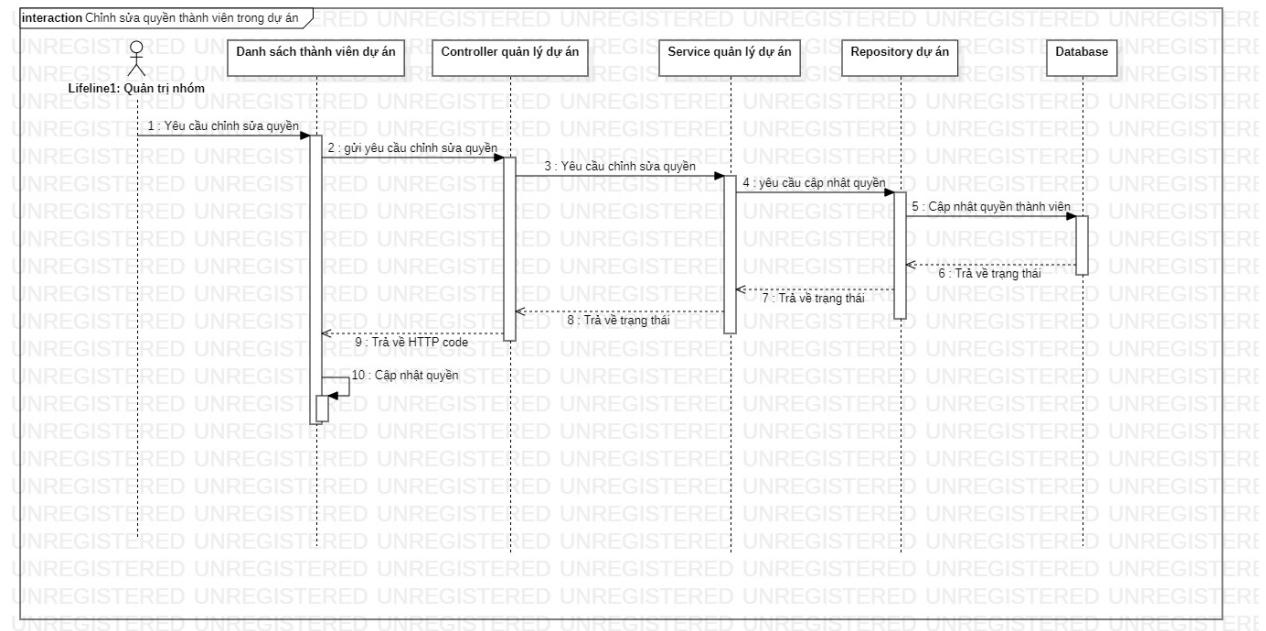
## 3.19. Chính sửa quyền thành viên trong dự án

### 3.19.1. Sơ đồ lớp phân tích



Hình 3.36. Sơ đồ lớp phân tích chức năng chỉnh sửa quyền thành viên trong dự án.

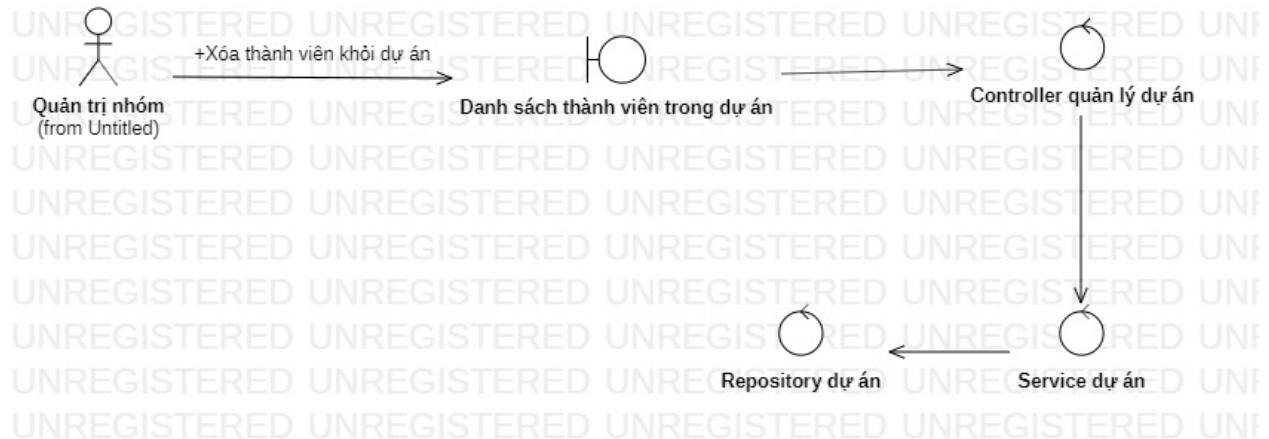
### 3.19.2. Sơ đồ trình tự



Hình 3.37. Sơ đồ chức năng chỉnh sửa quyền thành viên trong dự án.

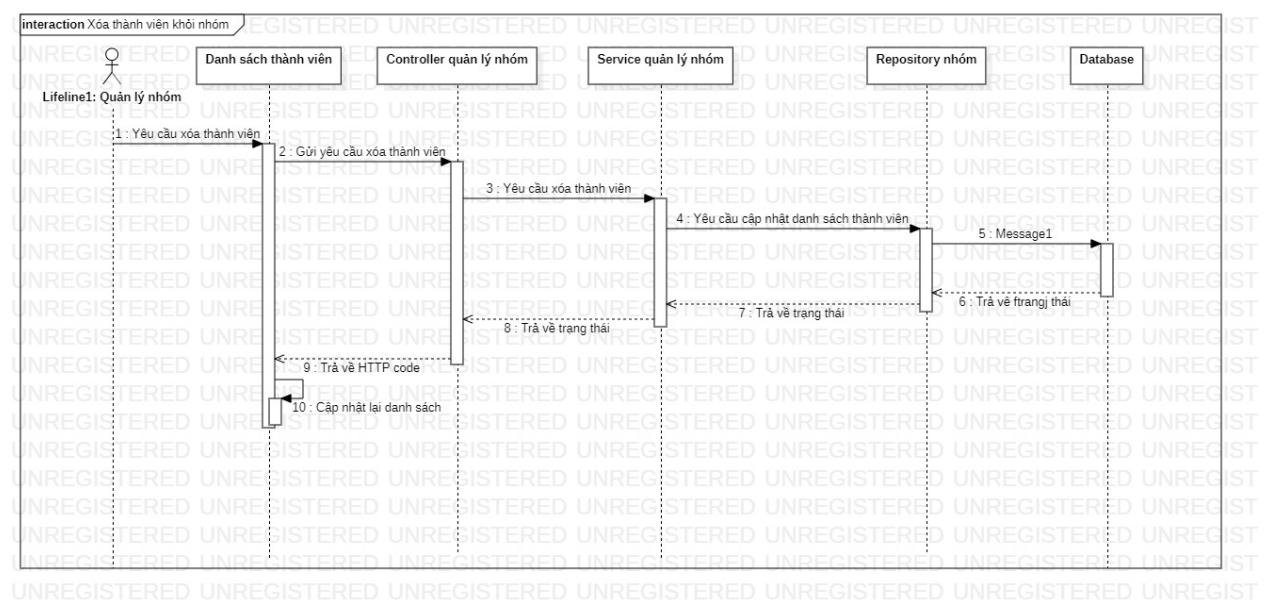
### 3.20. Xóa thành viên khỏi dự án

#### 3.20.1. Sơ đồ lớp phân tích



Hình 3.38. Sơ đồ lớp phân tích chức năng xóa thành viên khỏi dự án.

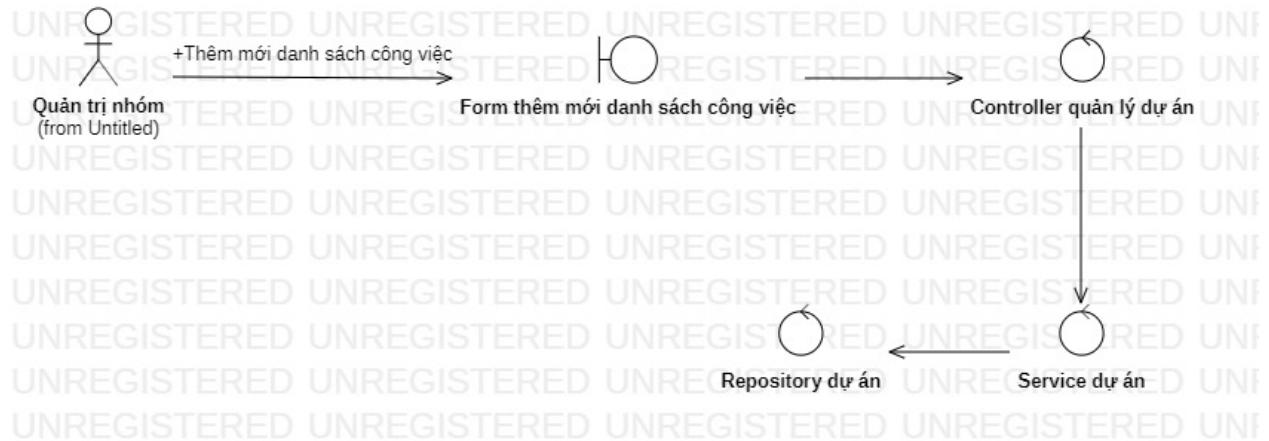
#### 3.20.2. Sơ đồ trình tự



Hình 3.39. Sơ đồ chức năng xóa thành viên khỏi dự án.

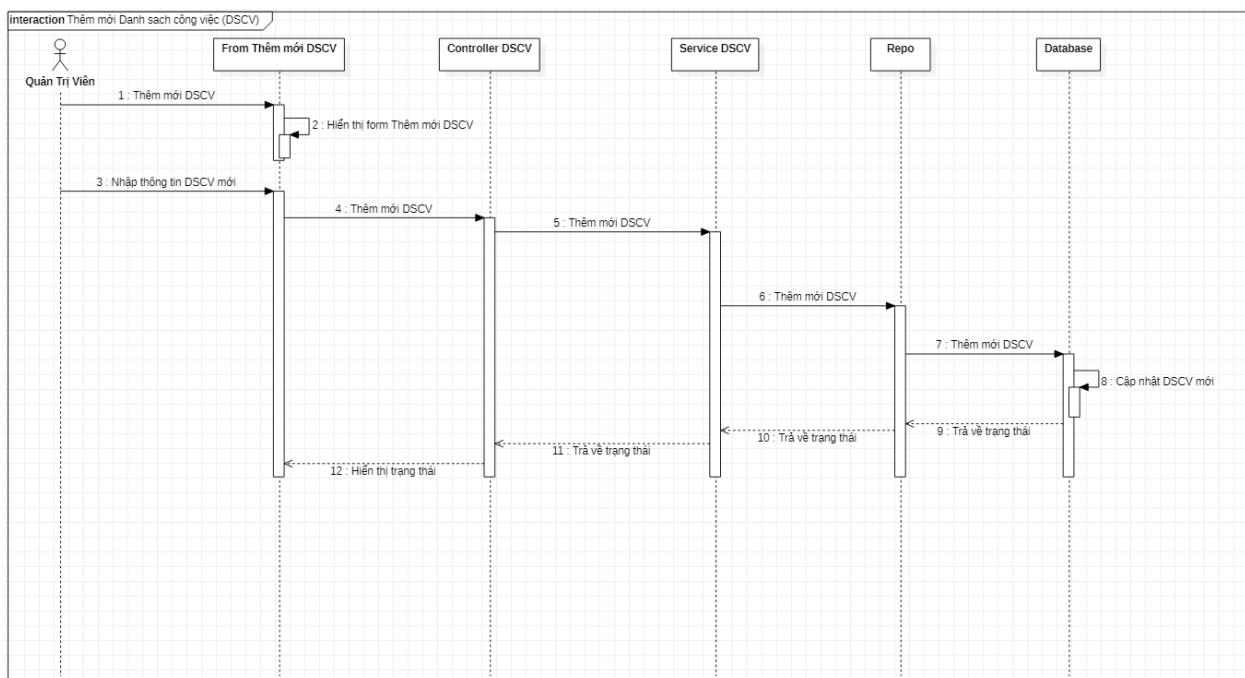
### 3.21. Thêm mới danh sách công việc

#### 3.21.1. Sơ đồ lớp phân tích



Hình 3.40. Sơ đồ lớp phân tích chức năng thêm mới danh sách công việc.

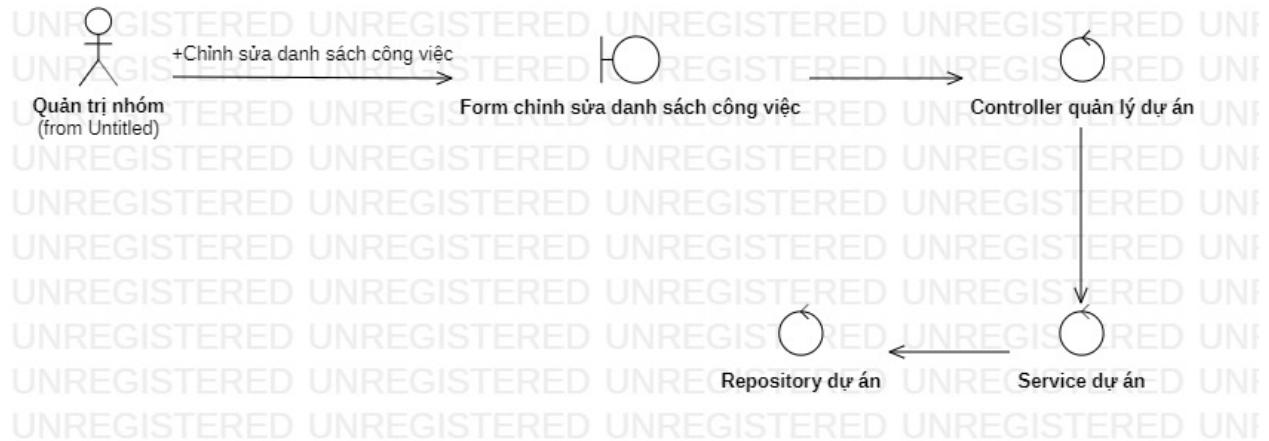
#### 3.21.2. Sơ đồ trình tự



Hình 3.41. Sơ đồ chức năng thêm mới danh sách danh sách công việc.

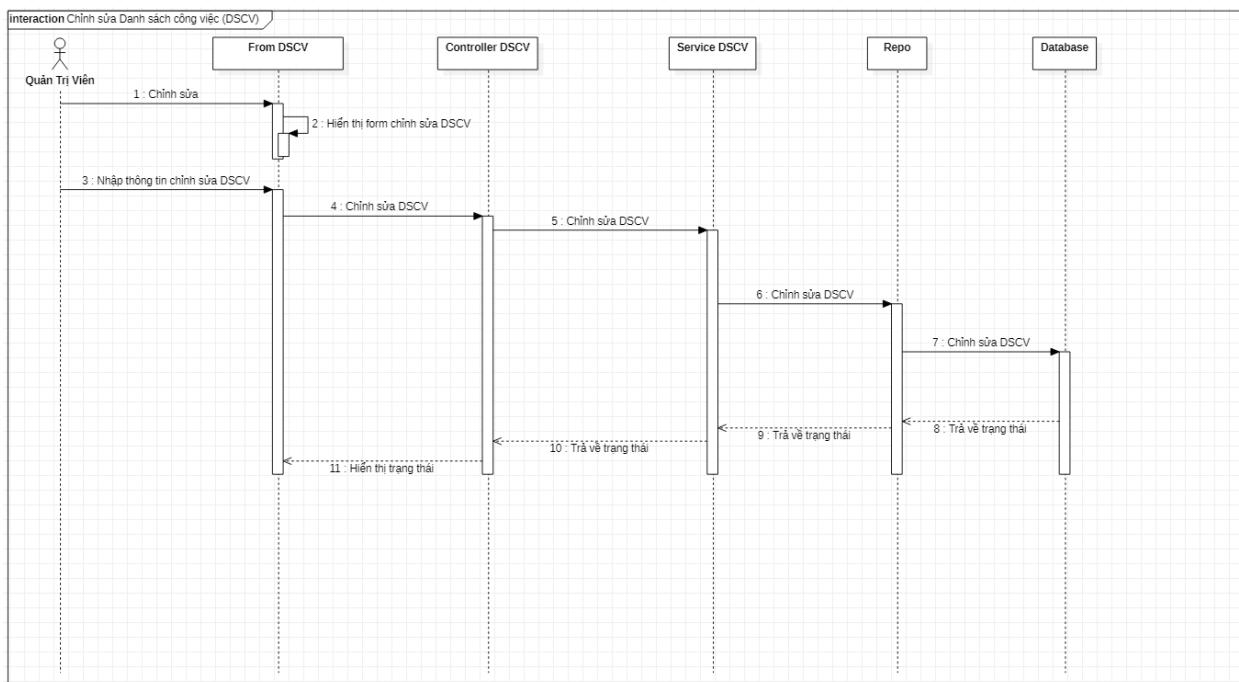
### 3.22. Chỉnh sửa danh sách công việc

#### 3.22.1. Sơ đồ lớp phân tích



Hình 3.42. Sơ đồ lớp phân tích chức năng chỉnh sửa danh sách công việc.

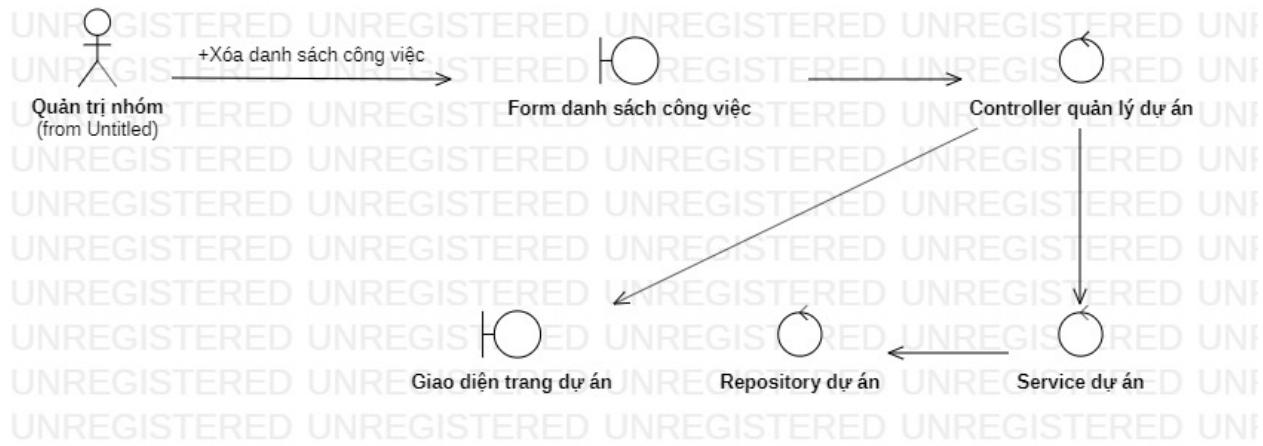
#### 3.22.2. Sơ đồ trình tự



Hình 3.43. Sơ đồ chức năng chỉnh sửa danh sách danh sách công việc trong dự án.

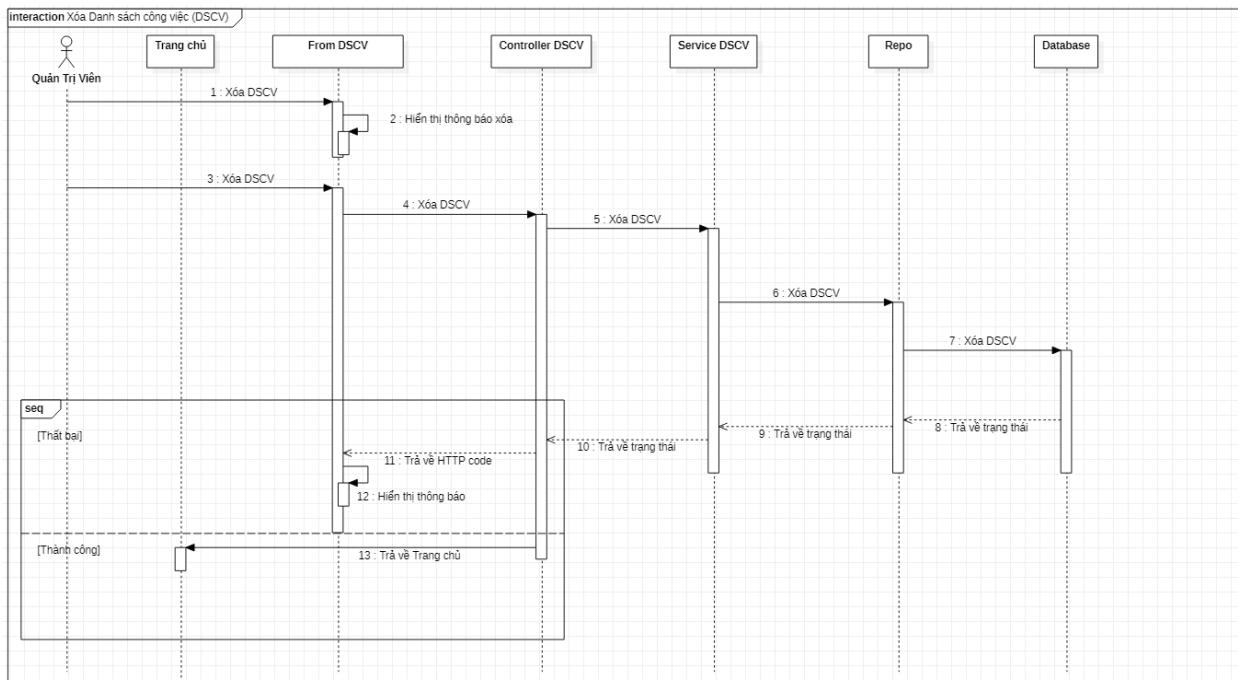
### 3.23. Xóa danh sách công việc

#### 3.23.1. Sơ đồ lớp phân tích



Hình 3.44. Sơ đồ lớp phân tích chức năng xóa danh sách công việc.

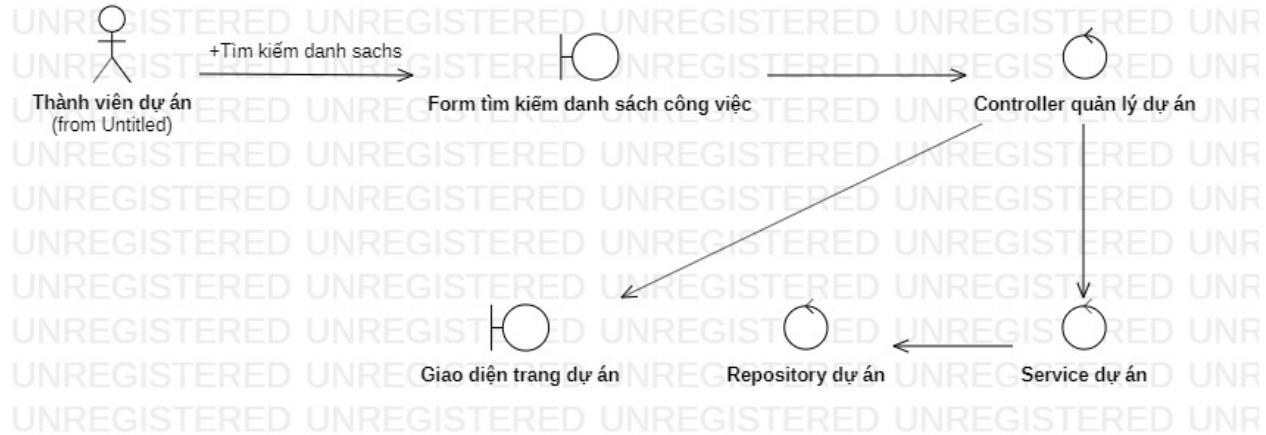
### 3.23.2. So đồ trình tự



Hình 3.45. Sơ đồ chức năng xóa danh sách danh sách công việc trong dự án.

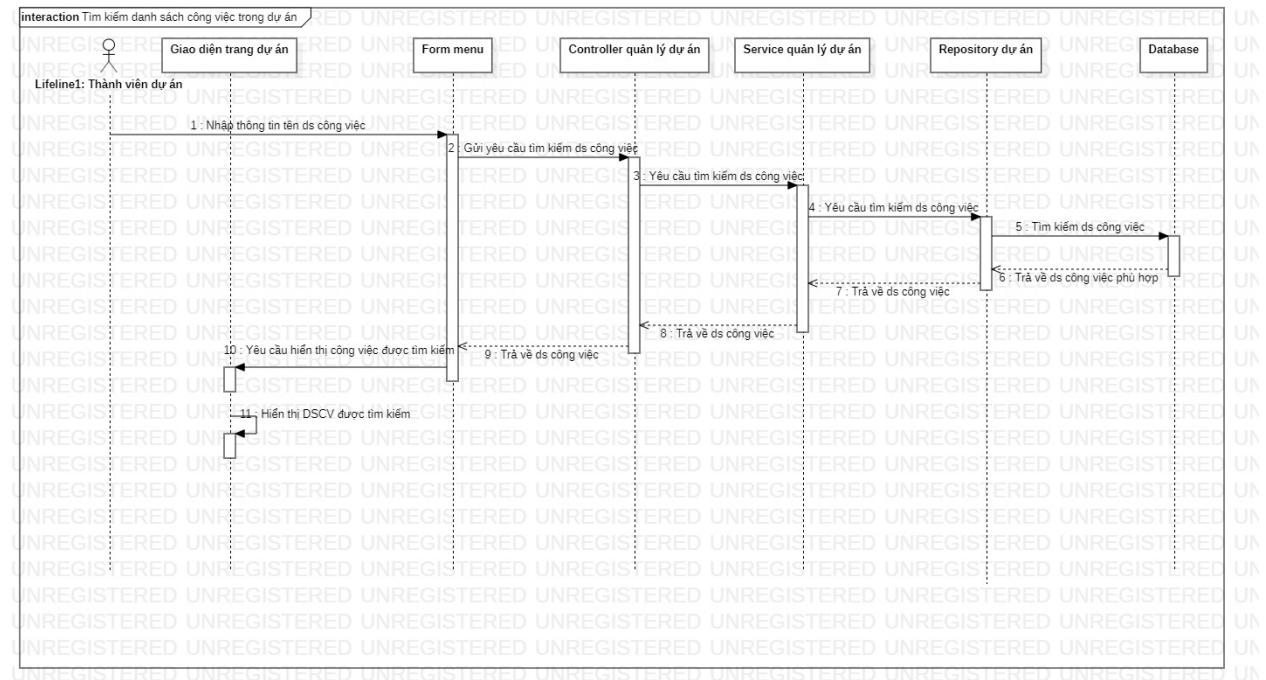
### **3.24. Tìm kiếm danh sách công việc**

### 3.24.1. Sơ đồ lớp phân tích



Hình 3.46. Sơ đồ lớp phân tích chức năng tìm kiếm danh sách công việc.

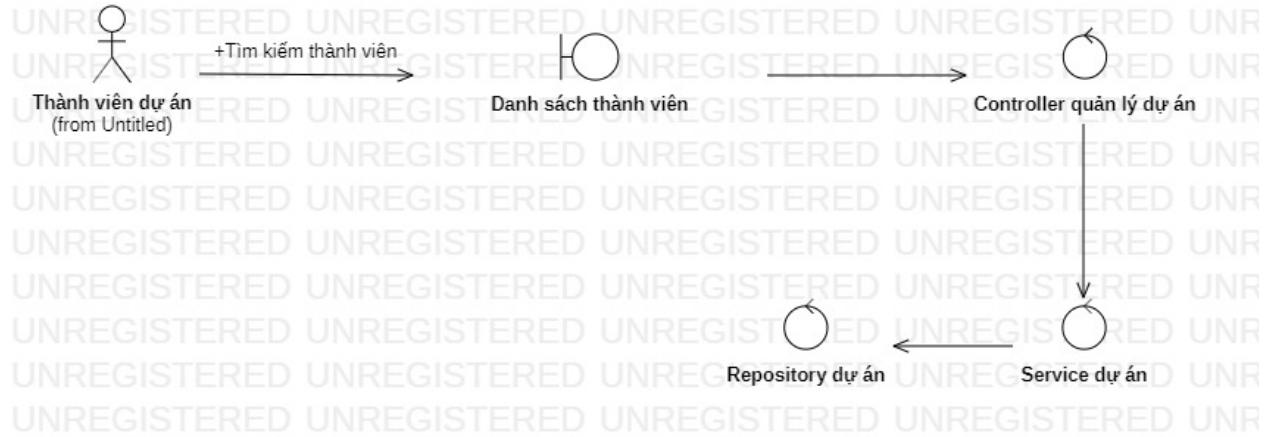
### 3.24.2. Sơ đồ trình tự



Hình 3.47. Sơ đồ chức năng tìm kiếm danh sách công việc trong dự án.

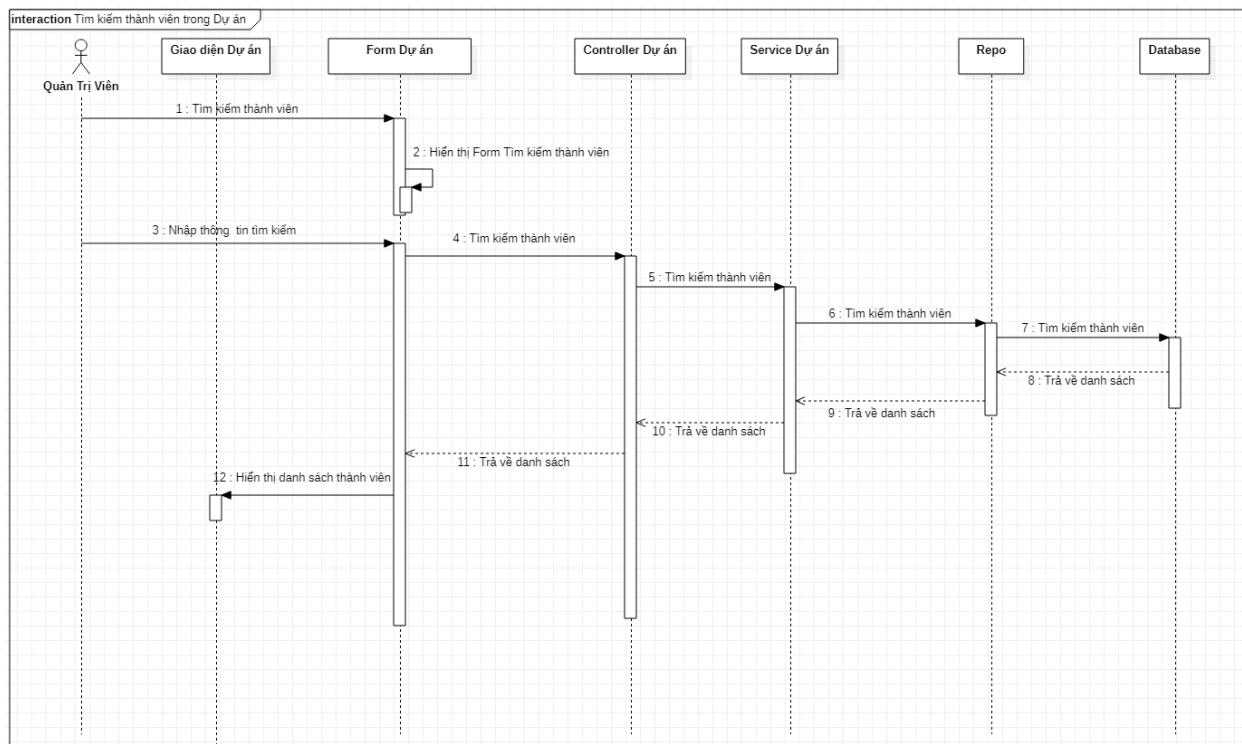
## 3.25. Tìm kiếm thành viên trong dự án

### 3.25.1. Sơ đồ lớp phân tích



Hình 3.48. Sơ đồ lớp phân tích chức năng tìm kiếm thành viên trong dự án

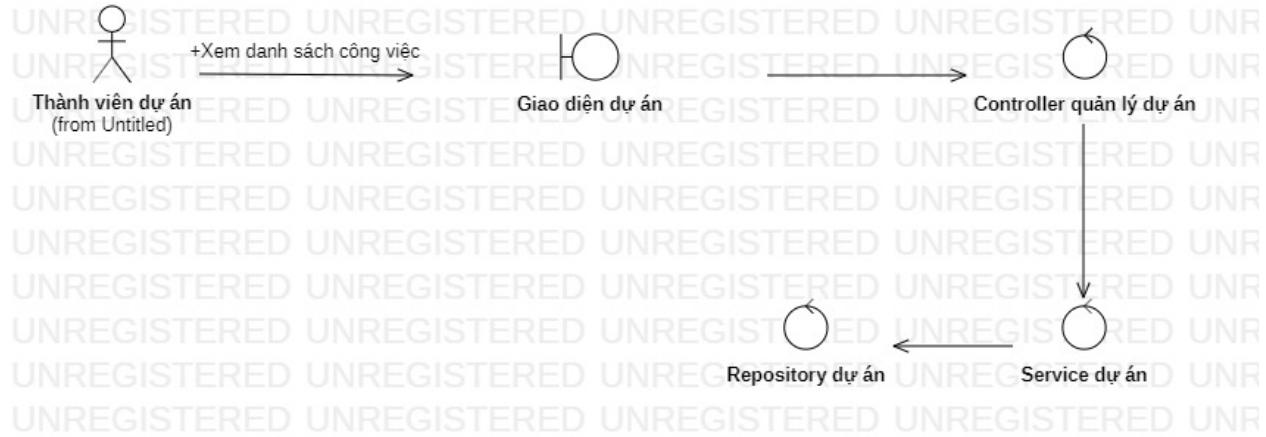
### 3.25.2. Sơ đồ trình tự



Hình 3.49. Sơ đồ chức năng tìm kiếm thành viên trong dự án.

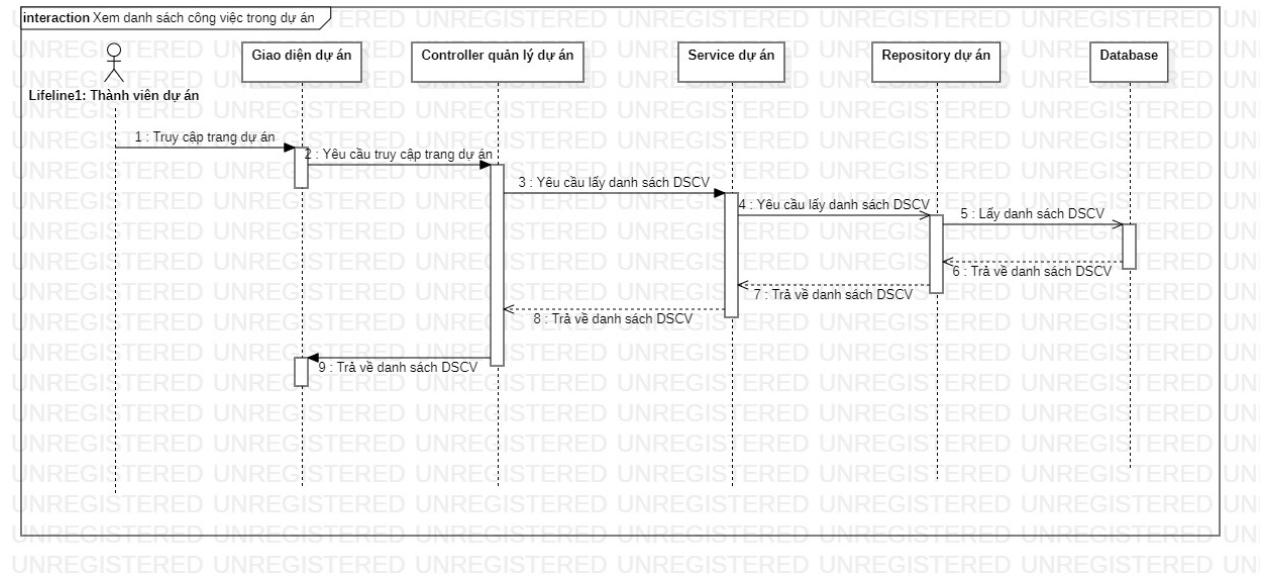
## 3.26. Xem danh sách công việc

### 3.26.1. Sơ đồ lớp phân tích



Hình 3.50. Sơ đồ lớp phân tích chức năng xem danh sách công việc trong dự án.

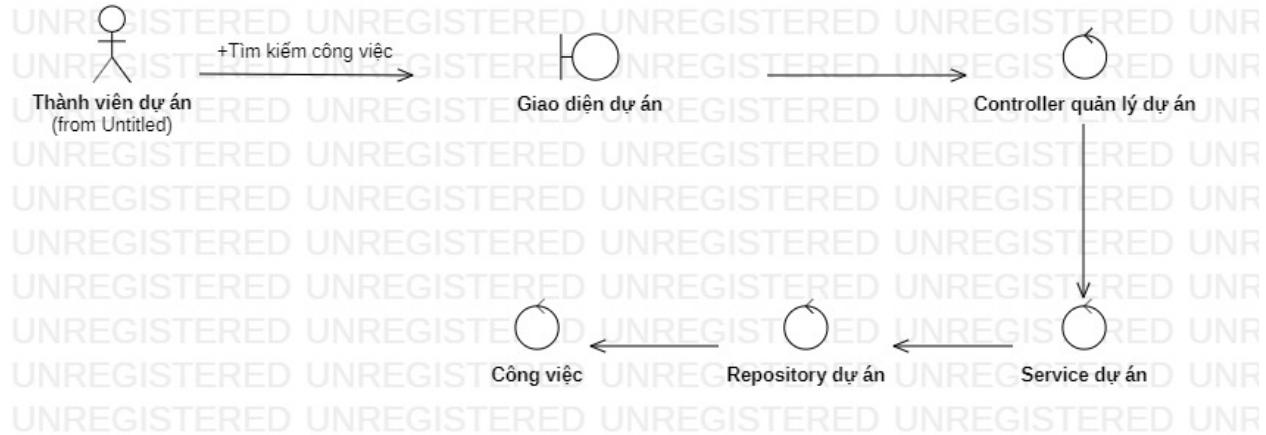
### 3.26.2. Sơ đồ trình tự



Hình 3.51. Sơ đồ chức năng xem danh sách danh sách công việc trong dự án.

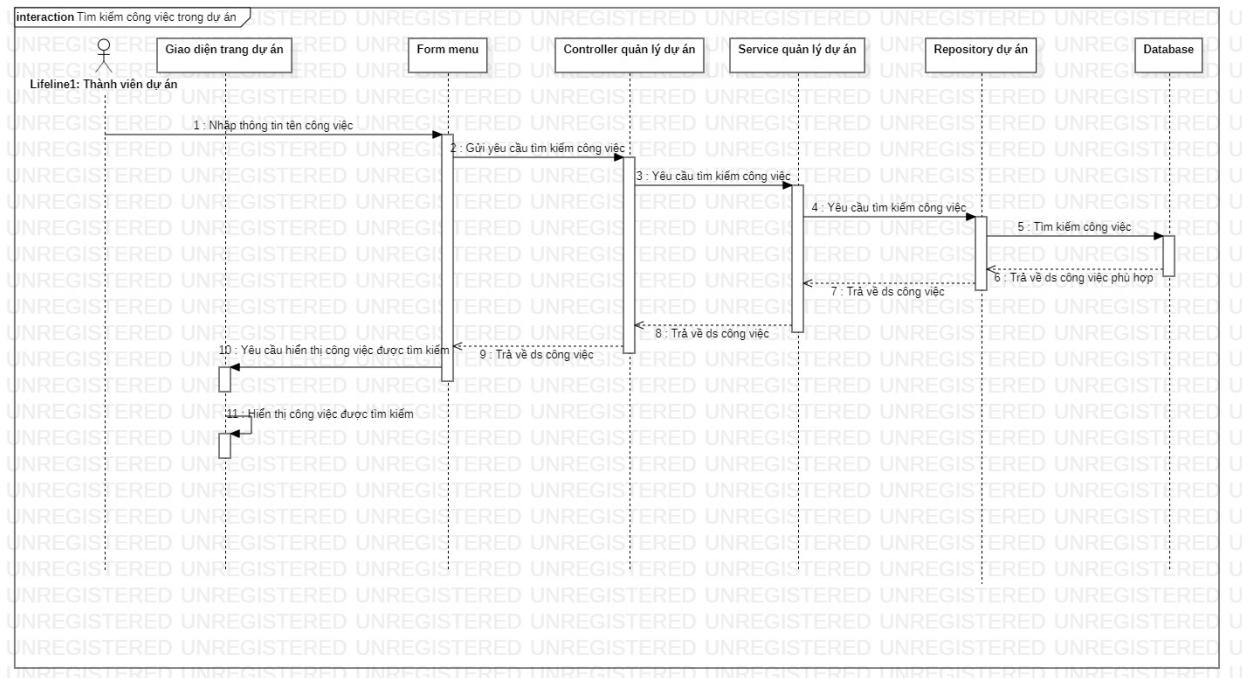
### 3.27. Tìm kiếm công việc

#### 3.27.1. Sơ đồ lớp phân tích



Hình 3.52. Sơ đồ lớp phân tích chức năng tìm kiếm công việc trong dự án.

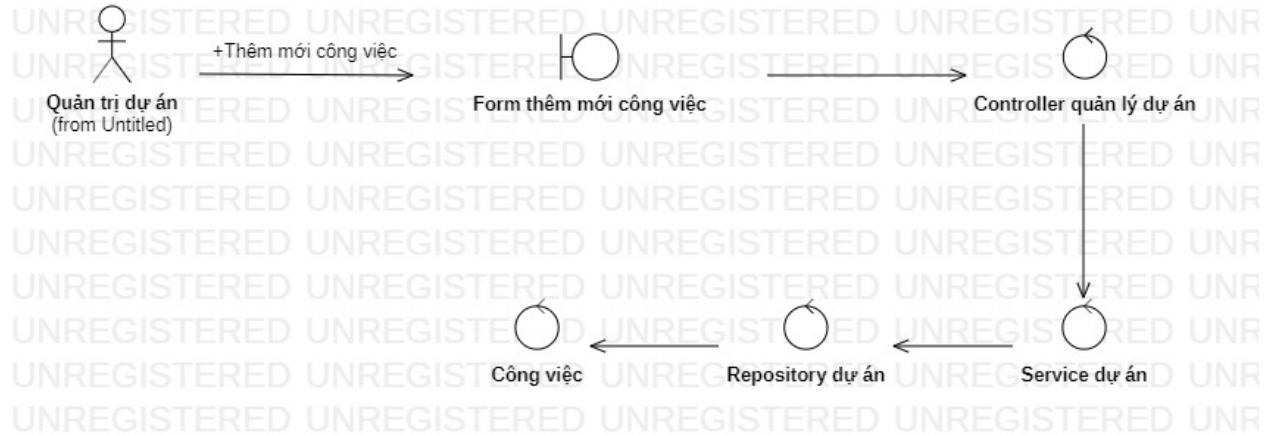
### 3.27.2. Sơ đồ trình tự



Hình 3.53. Sơ đồ chức năng tìm kiếm công việc trong dự án.

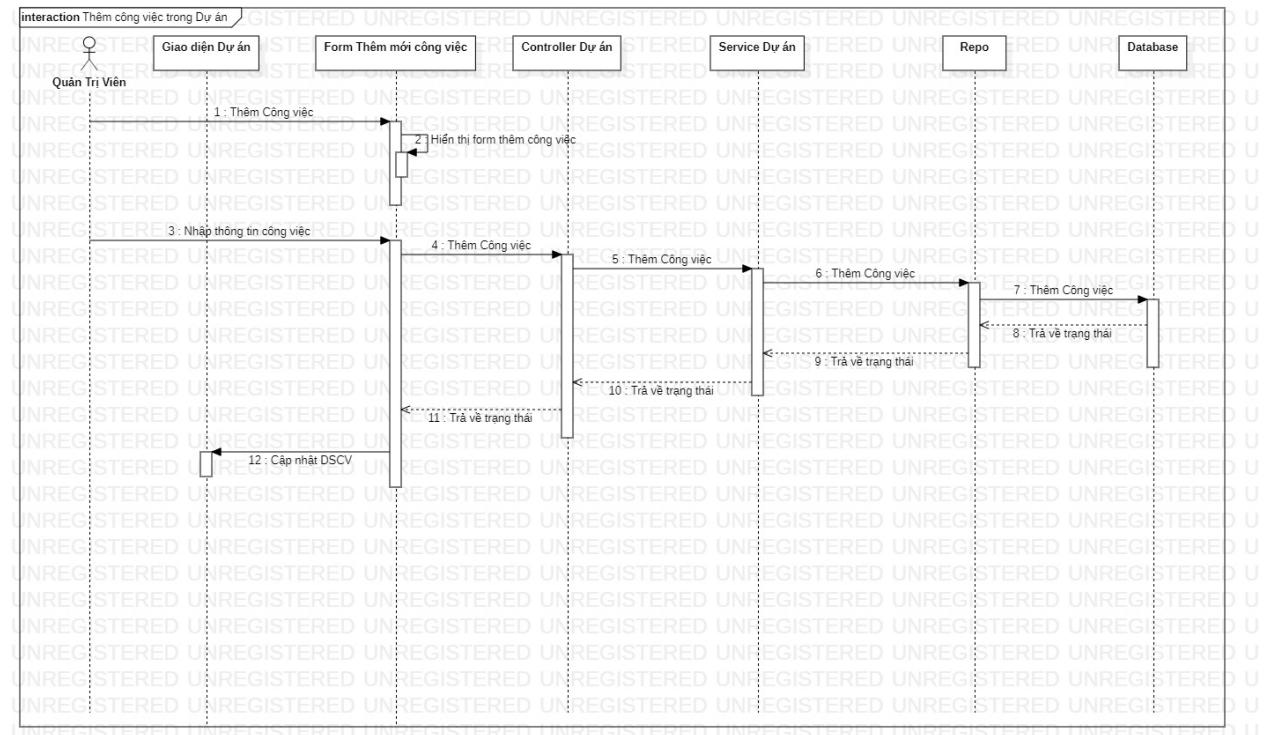
## 3.28. Thêm công việc

### 3.28.1. Sơ đồ lớp phân tích



Hình 3.54. Sơ đồ lớp phân tích chức năng thêm mới công việc.

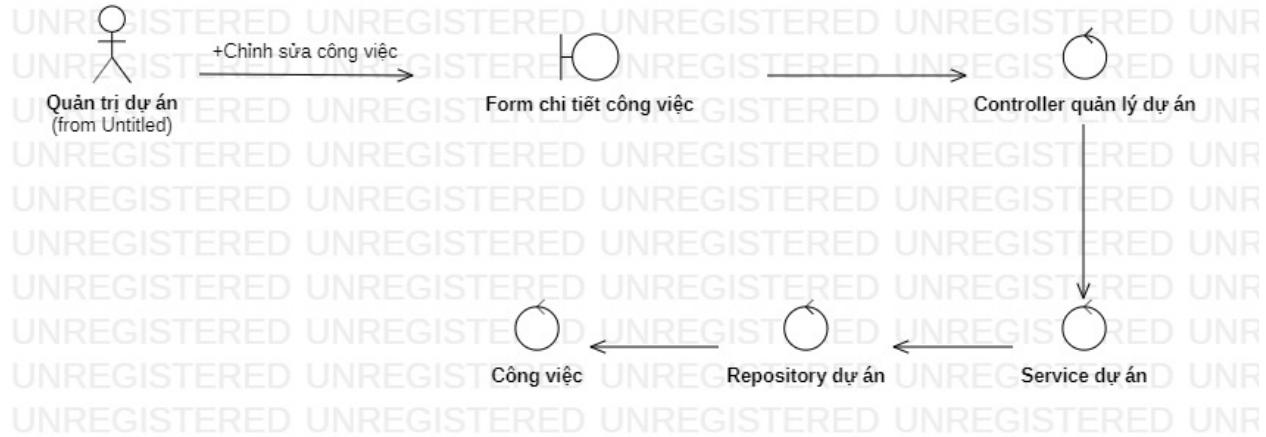
### 3.28.2. Sơ đồ trình tự



Hình 3.55. Sơ đồ chức năng thêm mới công việc vào dự án.

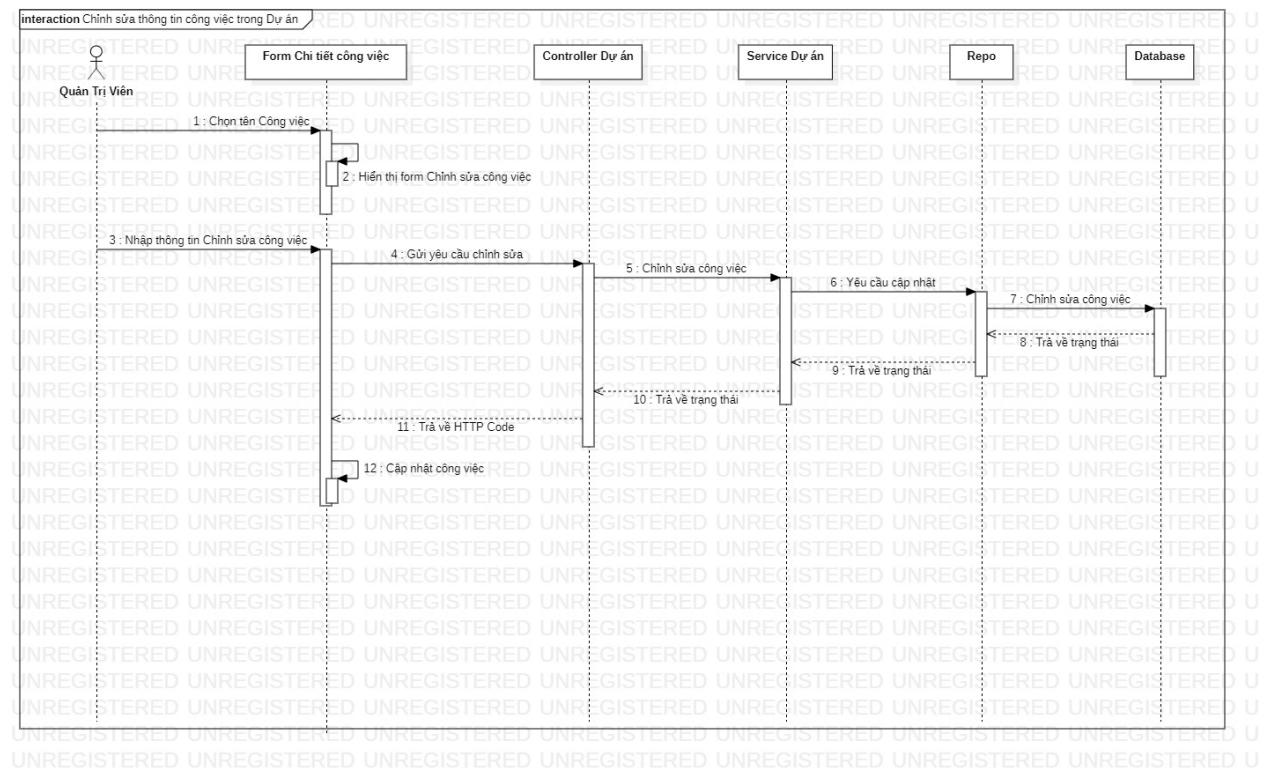
## 3.29. Chính sửa công việc

### 3.29.1. Sơ đồ lớp phân tích



Hình 3.56. Sơ đồ lớp phân tích chức năng chỉnh sửa công việc.

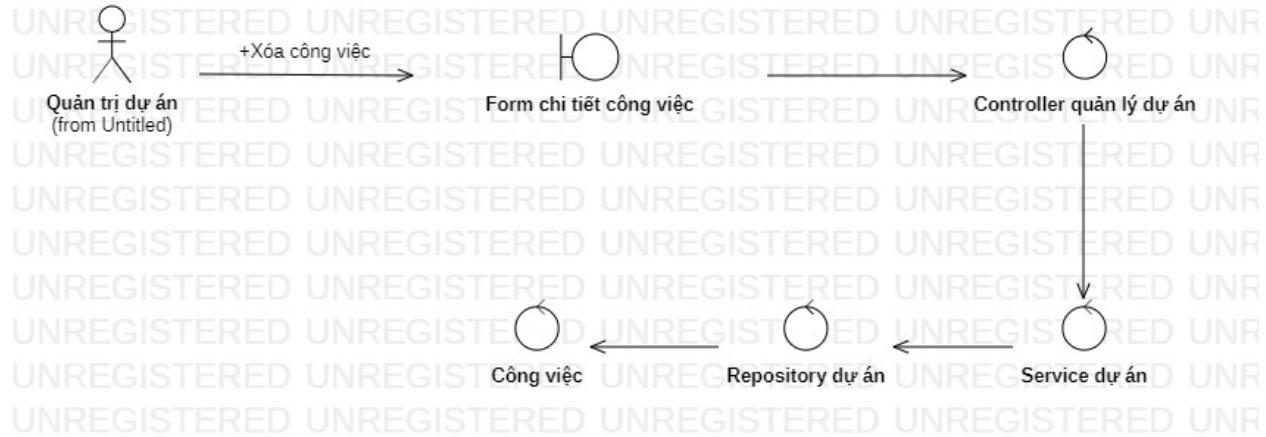
### 3.29.2. Sơ đồ trình tự



Hình 3.57. Giao diện chức năng chỉnh sửa công việc.

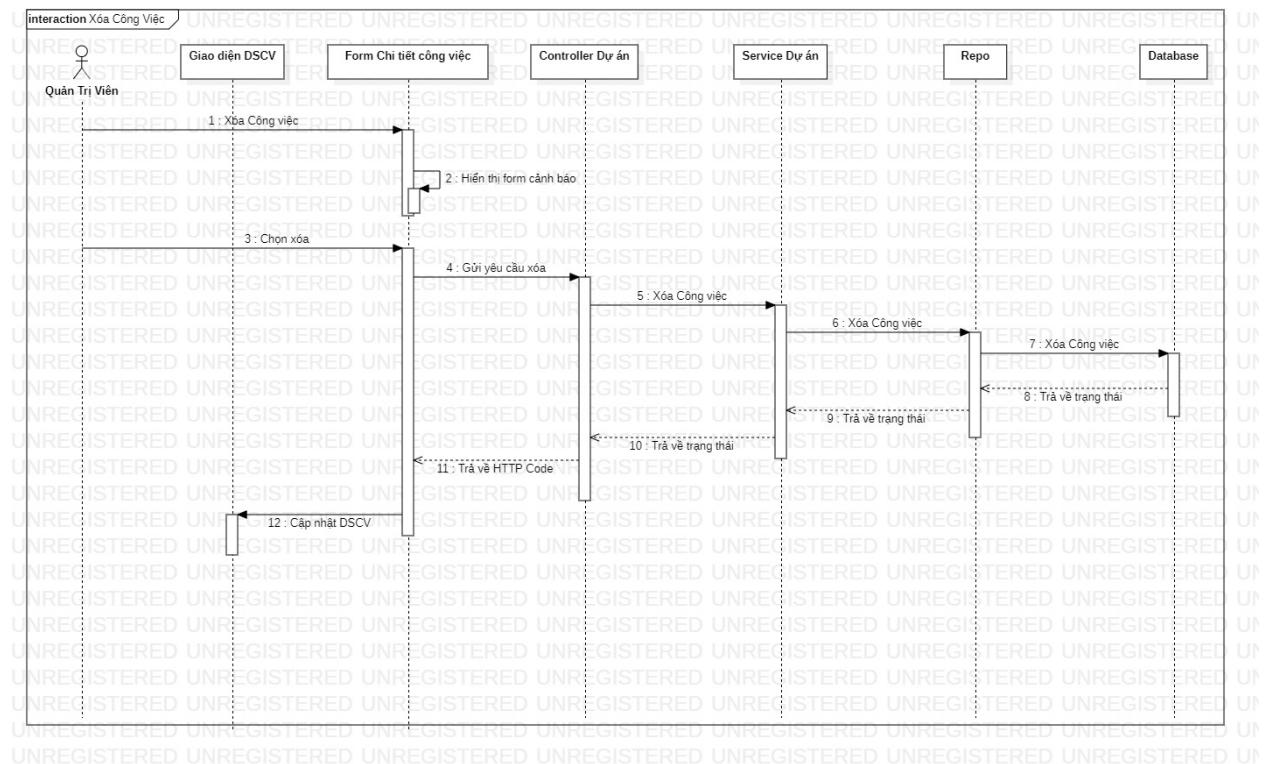
## 3.30. Xóa công việc

### 3.30.1. Sơ đồ lớp phân tích



Hình 3.58. Sơ đồ lớp phân tích chức năng xóa công việc.

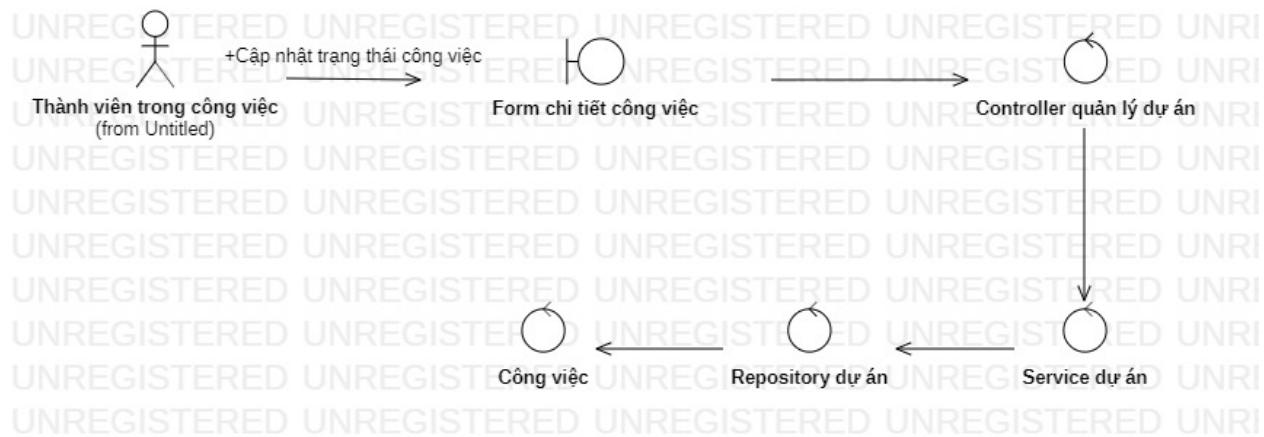
### 3.30.2. Sơ đồ trình tự



Hình 3.59. Sơ đồ chức năng xóa công việc.

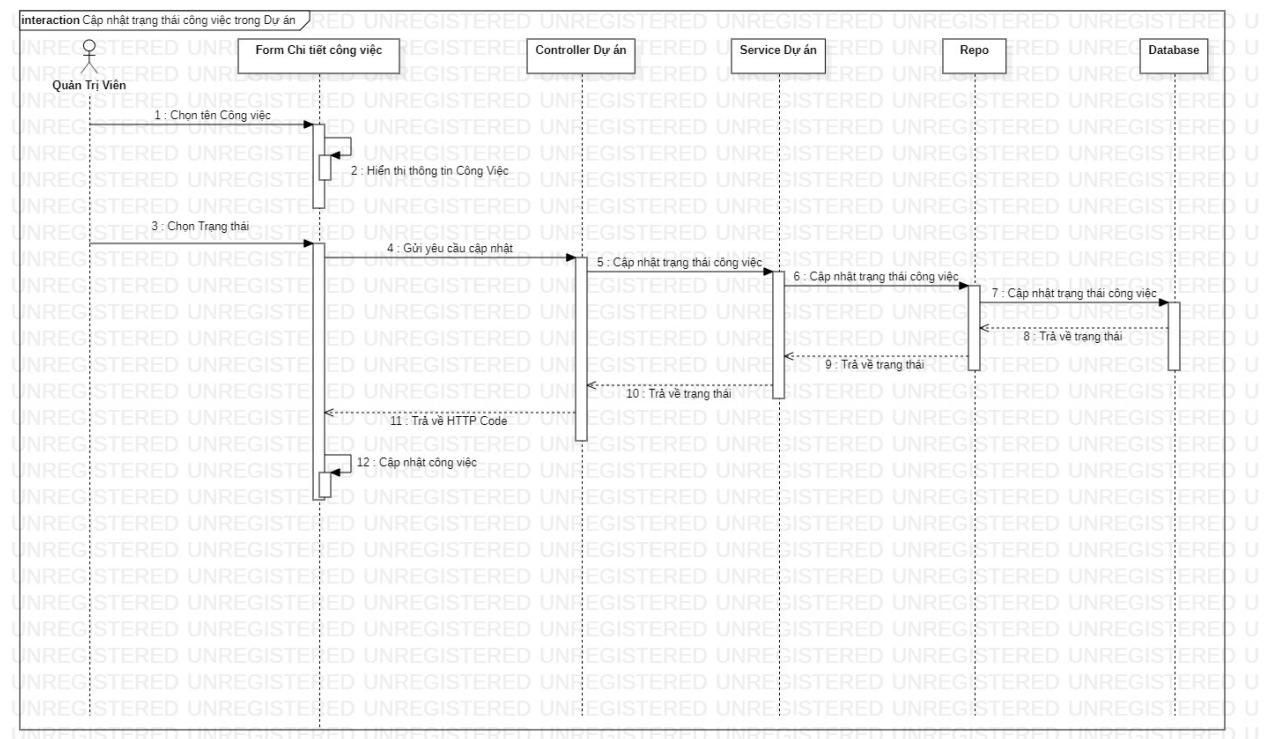
### 3.31. Cập nhật trạng thái công việc

#### 3.31.1. Sơ đồ lớp phân tích



Hình 3.60. Sơ đồ lớp phân tích chức năng cập nhật trạng thái công việc.

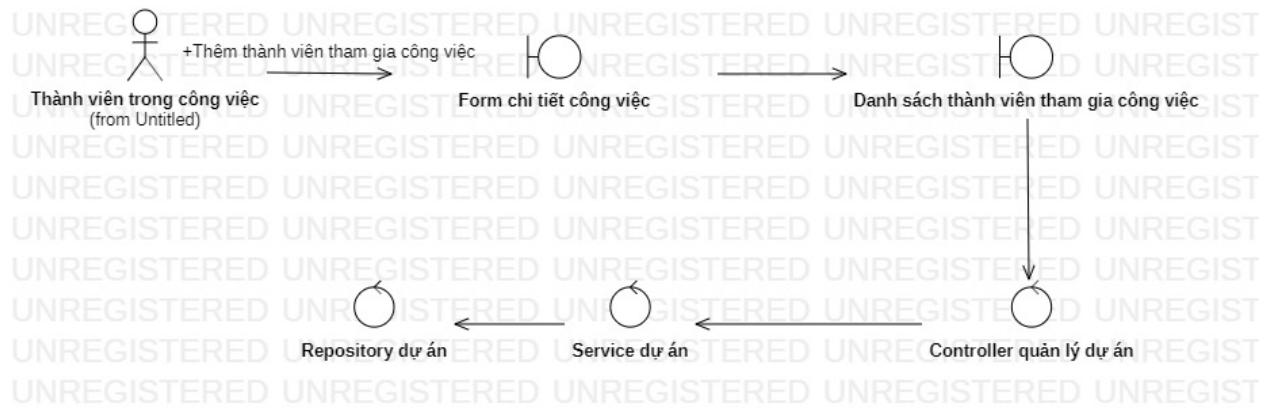
### 3.31.2. Sơ đồ trình tự



Hình 3.61. Giao diện chức năng cập nhật trạng thái công việc.

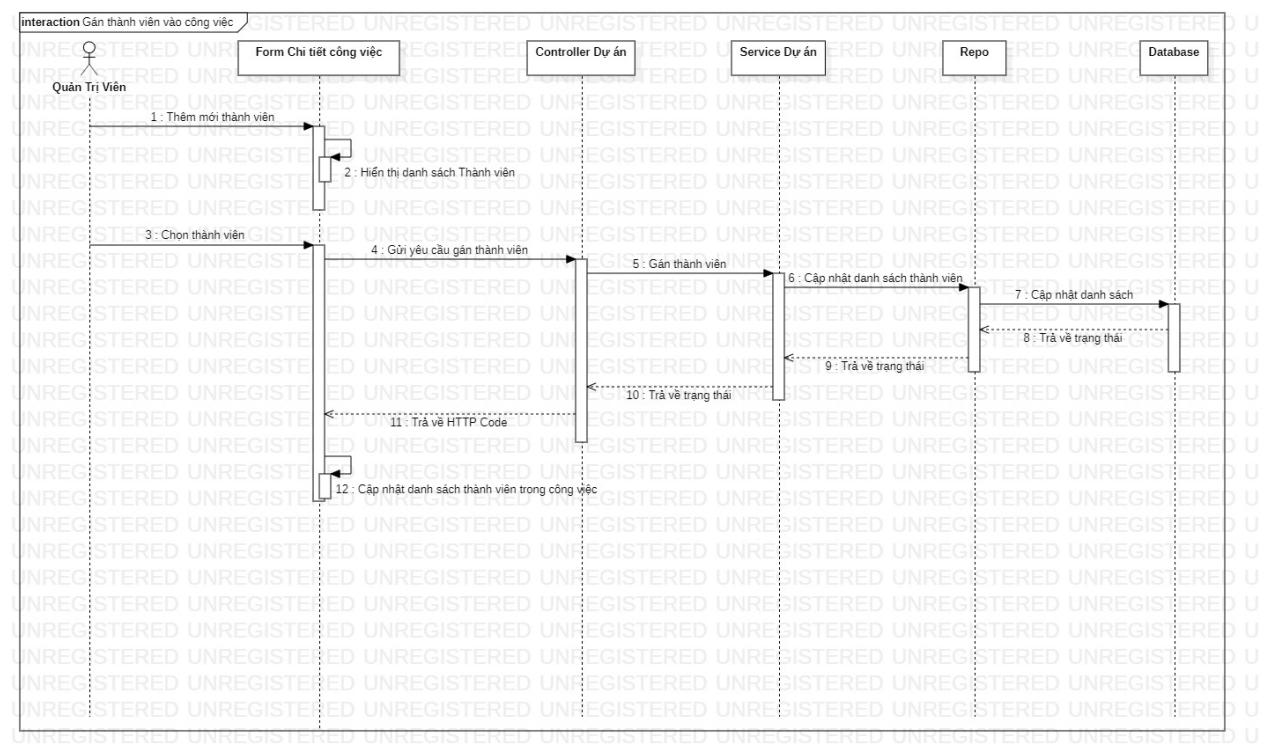
### 3.32. Gán thành viên vào công việc

#### 3.32.1. Sơ đồ lớp phân tích



Hình 3.62. Sơ đồ lớp phân tích chức năng gán thành viên vào công việc.

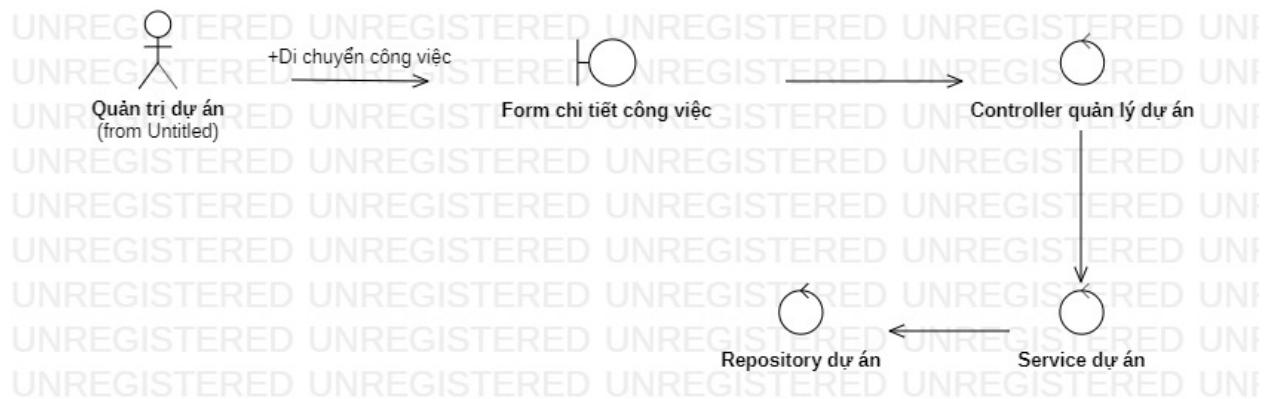
### 3.32.2. Sơ đồ trình tự



Hình 3.63. Sơ đồ chức năng gán thành viên vào công việc.

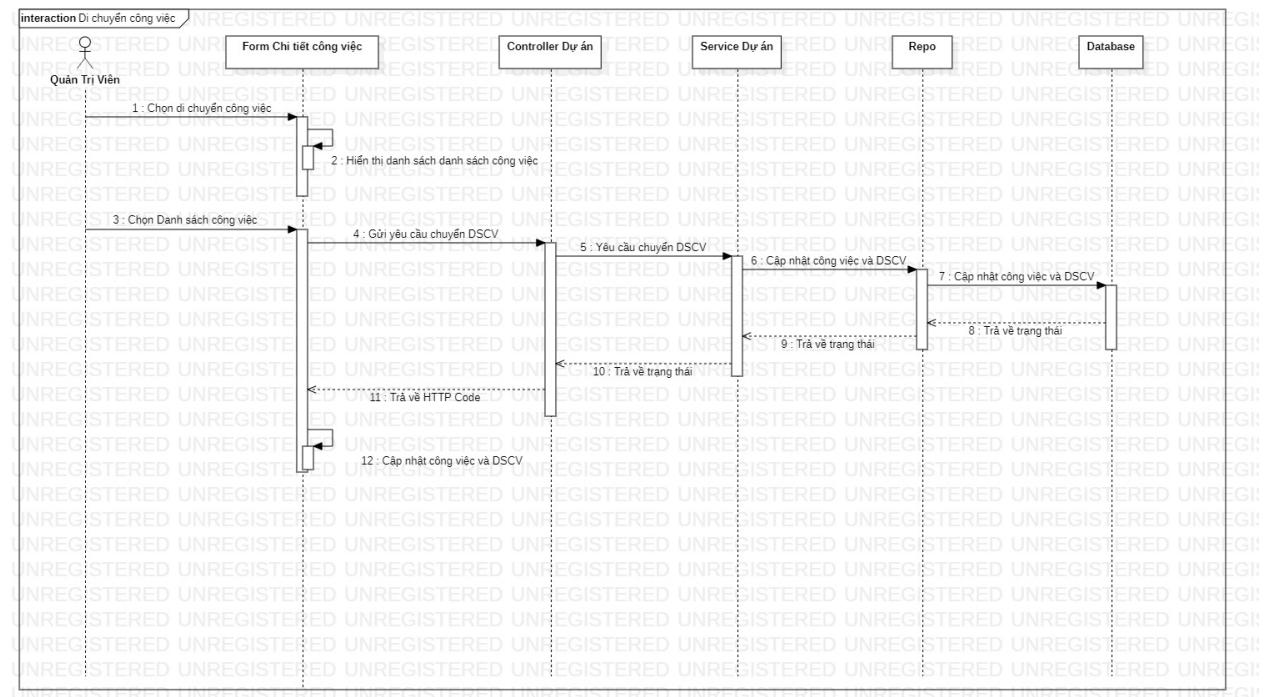
## 3.33. Di chuyển công việc

### 3.33.1. Sơ đồ lớp phân tích



Hình 3.64. Sơ đồ lớp phân tích chức năng di chuyển công việc.

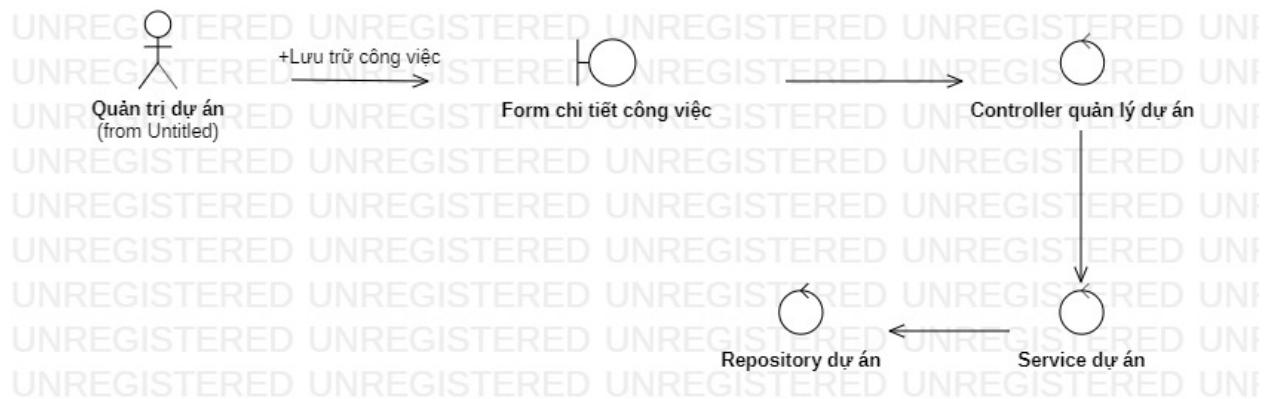
### 3.33.2. Sơ đồ trình tự



Hình 3.65. Sơ đồ chức năng di chuyển công việc.

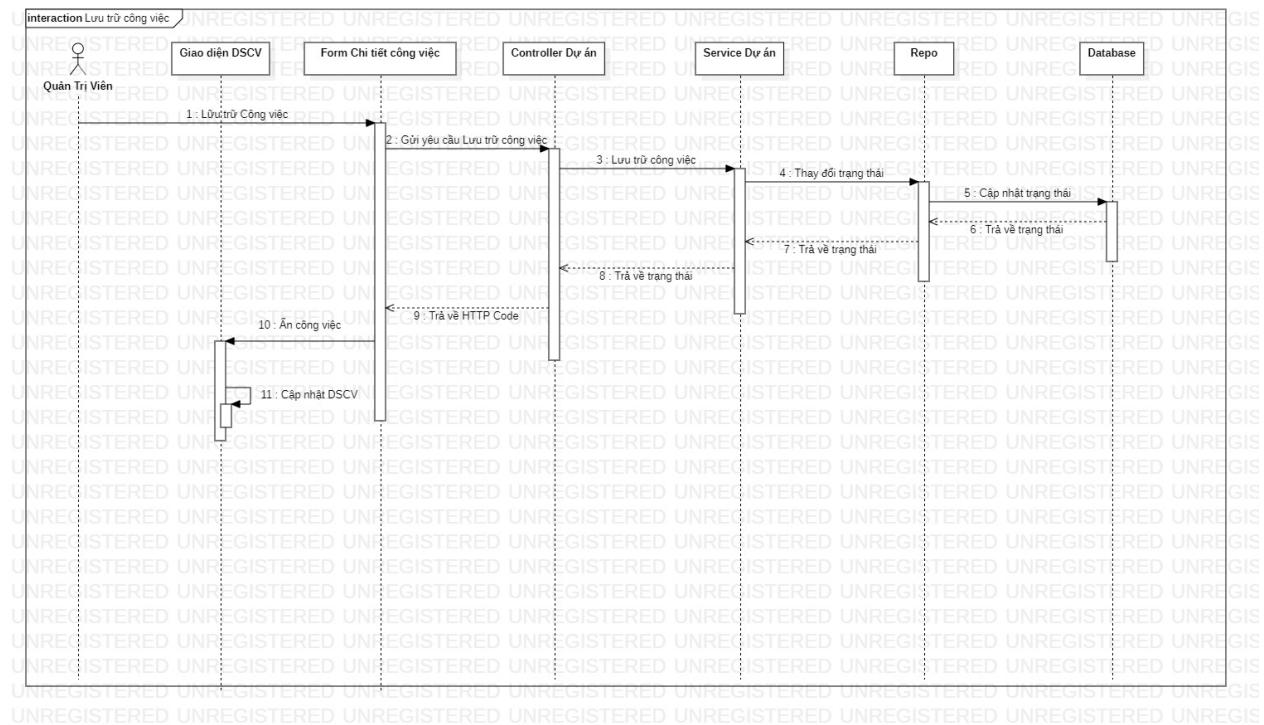
## 3.34. Lưu trữ công việc

### 3.34.1. Sơ đồ lớp phân tích



Hình 3.66. Sơ đồ lớp phân tích chức năng lưu trữ công việc.

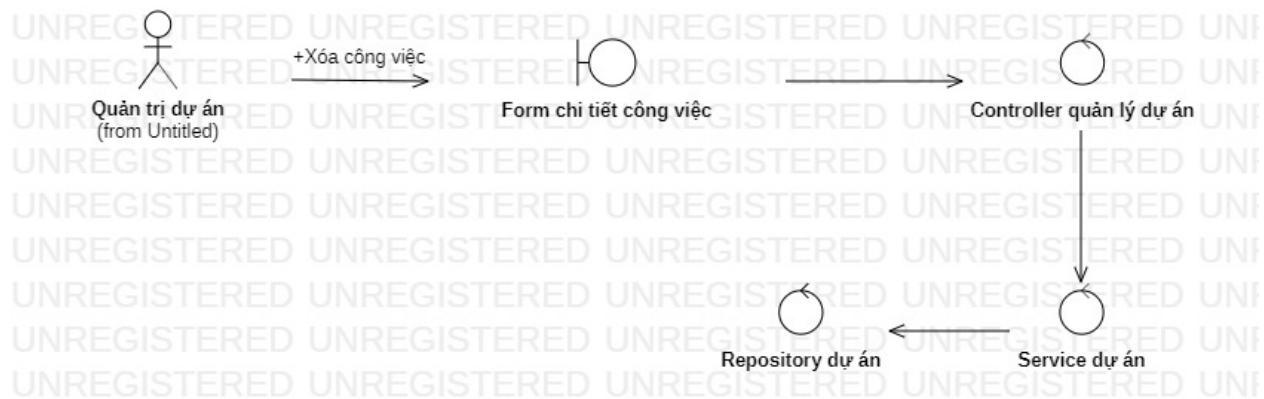
### 3.34.2. Sơ đồ trình tự



Hình 3.67. Sơ đồ chức năng lưu trữ công việc.

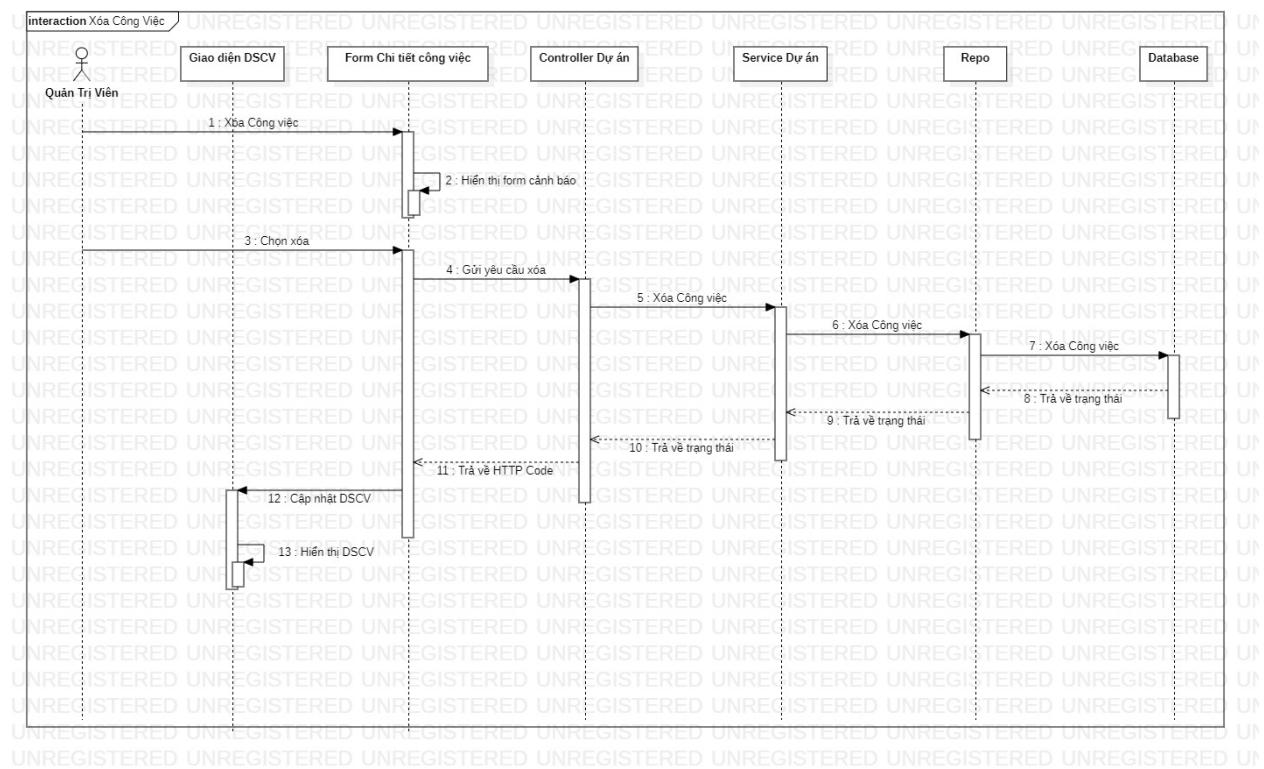
## 3.35. Xóa công việc

### 3.35.1. Sơ đồ lớp phân tích



Hình 3.68. Sơ đồ lớp phân tích chức năng xóa công việc trong dự án.

### 3.35.2. Sơ đồ trình tự



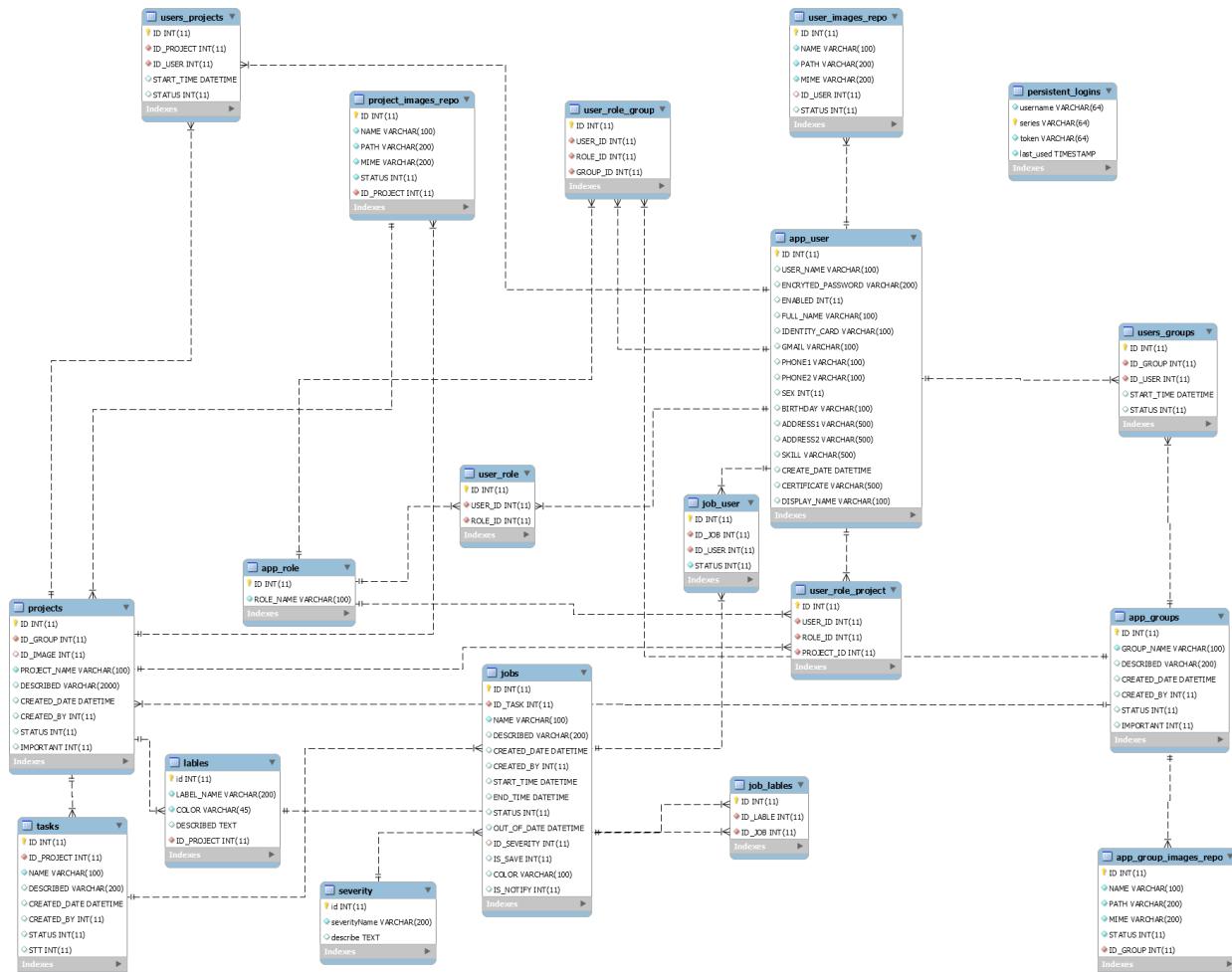
Hình 3.69. Sơ đồ chức năng xóa công việc.

## CHƯƠNG 4. THIẾT KẾ DATABASE

### 4.1. Thiết kế cơ sở dữ liệu

STT	Bảng	Mô tả
1.	app_user	Lưu thông tin tài khoản người dùng.
2.	app_role	Lưu thông tin quyền có trong hệ thống.
3.	app_group	Lưu thông tin nhóm.
4.	projects	Lưu thông tin dự án.
5.	tasks	Lưu thông tin danh sách công việc.
6.	jobs	Lưu thông tin công việc.
7.	persistent_logins	Lưu thông tin đăng nhập.
8.	severity	Lưu thông tin mức độ nghiêm trọng.
9.	lables	Lưu thông tin các nhãn.
10.	users_groups	Lưu thông tin quan hệ giữa bảng app_user và app_group
11.	users_projects	Lưu thông tin quan hệ giữa bảng app_user và projects
12.	users_role	Lưu thông tin quan hệ giữa bảng app_user và app_role
13.	users_role_group	Lưu thông tin quyền của người dùng trong nhóm.
14.	users_role_project	Lưu thông tin quyền của người dùng trong dự án.
15.	job_user	Lưu thông tin quan hệ giữa bảng jobs và bảng app_user.
16.	job_lables	Lưu thông tin quan hệ giữa bảng jobs và bảng lables.
17.	app_group_images_repo	Lưu thông tin ảnh của nhóm.

18.	app_project_images_repo	Lưu thông tin ảnh của dự án.
19.	app_user_images_repo	Lưu thông tin ảnh của người dùng.



Hình 4.1. Lược đồ cơ sở dữ liệu.

#### 4.1.1. Lưu thông tin người dùng - App\_user

STT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Mô tả
1.	ID	INT	Id user
2.	USERNAME	NVARCHAR(100)	Thông tin username

	ENCRYPTED_PASSWORD	NVARCHAR(200)	Password sau khi mã hóa.
4.	FULL_NAME	NVARCHAR(100)	Tên đầy đủ
5.	EMAIL	NVARCHAR(200)	Thông tin email
6.	PHONE	VARCHAR(15)	Số điện thoại
7.	GENDER	BIT	Giới tính
8.	BIRTH_DATE	DATE	Ngày sinh
9.	ADDRESS	NVARCHAR(500)	Địa chỉ
10.	CREATED_DATE	DATE	Ngày tạo user

#### 4.1.2. Lưu thông tin nhóm quyền – app\_role

STT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Mô tả
1.	ID	INT	Id quyền
2.	ROLE_NAME	NVARCHAR(200)	Tên quyền

#### 4.1.3. Lưu thông tin nhóm – app\_group

STT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Mô tả
1.	ID	INT	Id nhóm
2.	GROUP_NAME	NVARCHAR(100)	Tên nhóm
3.	DESCRIPTION	NVARCHAR(200)	Mô tả nhóm
4.	CREATED_DATE	DATE	Ngày tạo nhóm
5.	CREATED_BY	INT	Lưu thông tin id user tạo nhóm.
6.	STATUS	INT	Trạng thái của nhóm.

#### 4.1.4. Lưu thông tin dự án - project

STT	Bảng	Kiểu dữ liệu	Mô tả
1.	ID	INT	Lưu thông tin Id dự án.
2.	ID_GROUP	INT	Lưu thông tin Id nhóm.
3.	ID_IMAGE	Int	Lưu thông tin Id ảnh dự án.
4.	DESCRIPTION	NVARCHAR(2000)	Mô tả về dự án.
5.	CREATED_DATE	DATE	Lưu thông tin ngày tạo dự án.
6.	STATUS	INT	Lưu trạng thái của dự án.
7.	CREATED_BY	INT	Lưu thông tin id user tạo nhóm.

#### 4.1.5. Lưu thông tin danh sách công việc – tasks

STT	Bảng	Kiểu dữ liệu	Mô tả
1.	ID	INT	Lưu thông tin Id danh sách công việc.
2.	ID_PROJECT	INT	Lưu thông tin id dự án chứa danh sách công việc này.
3.	NAME	NVARCHAR(100)	Lưu thông tin tên danh sách công việc.
4.	DESCRIPTION	NVARCHAR(1000)	Mô tả về danh sách.
5.	CREATED_DATE	DATE	Lưu thông tin ngày tạo nhóm.
6.	CREATED_BY	DATE	Lưu Id người tạo
7.	STAUTS	INT	Lưu trạng thái của danh công việc.'

	STT	INT	Số thứ tự của danh sách công việc.
--	-----	-----	------------------------------------

#### 4.1.6. Lưu thông tin công việc – jobs

STT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Mô tả
1.	ID	INT	Lưu thông tin id công việc.
2.	ID_TASK	INT	Lưu thông tin khóa ngoại đến bảng tasks.
3.	NAME	NVARCHAR(100)	Tên công việc.
4.	DESCRIPTION	NVARCHAR(2000)	Mô tả công việc.
5.	CREATED_DATE	DATETIME	Ngày tạo công việc.
6.	CREATED_BY	INT	Id user tạo công việc.
7.	START_TIME	DATETIME	Ngày bắt đầu công việc.
8.	END_TIME	DATETIME	Ngày kết thúc công việc.
9.	STATUS	INT	Trạng thái công việc.
10.	OUT_OF_DATE	DATETIME	Ngày quá hạn công việc.
11.	ID_SVERITY	INT	Lưu thông tin khóa ngoại đến bảng severity.
12.	IS_SAVE	INT	Lưu trạng thái save công việc.
13.	COLOR	VARCHAR(50)	Hiển thị màu công việc
14.	IS_NOTIFY	INT	Trạng thái hiển thị công việc này đã được thông báo khi hết hạn chưa.

#### 4.1.7. Lưu thông tin đăng nhập – persistent\_logins

STT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Mô tả
1.	USERNAME	NVARCHAR(200)	Lưu thông tin người dùng đăng nhập lần cuối.
2.	SERIES	VARCHAR(64)	Mã Series đăng nhập.
3.	TOKEN	VARCHAR(64)	Mã token xác minh.
4.	LAST_USED	TIMESTAMP	Thời gian đăng nhập cuối cùng.

#### 4.1.8. Lưu thông tin mức độ nghiêm trọng – severity

STT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Mô tả
1.	ID	INT	Lưu thông tin tài khoản người dùng.
2.	SEVERITY_NAME	NVARCHAR(200)	Thông tin tên mức độ nghiêm trọng.
3.	DESCRIPTION	TEXT	Mô tả mức độ.

#### 4.1.9. Lưu thông tin nhãn – labels

STT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Mô tả
1.	ID	INT	Lưu thông tin id nhãn.
2.	LABLE_NAME	NVARCHAR(200)	Tên nhãn.
3.	COLOR	VARCHAR(50)	Màu sắc nhãn dán
4.	DESCRIPTION	TEXT	Mô tả nhãn.
5.	ID_PROJECT	INT	Lưu thông tin khóa ngoại đến bảng projects.

*4.1.10. Lưu thông tin quan hệ giữa bảng app\_user và app\_group – users\_groups*

STT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Mô tả
1.	ID	INT	Lưu thông tin id bản ghi.
2.	ID_GROUP	INT	Lưu thông tin khóa ngoại đến bảng app_groups.
3.	ID_USER	INT	Lưu thông tin khóa ngoại đến bảng app_users.
4.	STAR_TIME	DATETIME	Lưu thông tin thời gian bắt đầu user tham gia vào nhóm.
5.	STATUS	INT	Trạng thái bản ghi.

*4.1.11. Lưu thông tin quan hệ giữa bảng app\_user và projects – users\_project*

STT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Mô tả
1.	ID	INT	Lưu thông tin id bản ghi.
2.	ID_PROJECT	INT	Lưu thông tin khóa ngoại đến bảng projects.
3.	ID_USER	INT	Lưu thông tin khóa ngoại đến bảng app_users.
4.	STAR_TIME	DATETIME	Lưu thông tin thời gian bắt đầu user tham gia vào dự án.
5.	STATUS	INT	Trạng thái bản ghi.

*4.1.12. Lưu thông tin quyền của người dùng trong toàn hệ thống – users\_role*

STT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Mô tả
1.	ID	INT	Lưu thông tin id bản ghi.

	USER_ID	INT	Lưu thông tin id user.
3.	ROLE_ID	INT	Lưu thông tin id role.

4.1.13. Lưu thông tin quyền của người dùng trong nhóm – users\_role\_group

STT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Mô tả
1.	ID	INT	Lưu thông tin id bản ghi.
2.	USER_ID	INT	Lưu thông tin id user.
3.	ROLE_ID	INT	Lưu thông tin id quyền.
4.	GROUP_ID	INT	Lưu thông tin id nhóm.

4.1.14. Lưu thông tin quyền của người dùng trong dự án – users\_role\_project

STT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Mô tả
1.	ID	INT	Lưu thông tin id bản ghi.
2.	USER_ID	INT	Lưu thông tin id user.
3.	ROLE_ID	INT	Lưu thông tin id quyền.
4.	PROJECT_ID	INT	Lưu thông tin id dự án.

*4.1.15. Lưu thông tin quan hệ giữa bảng jobs và bảng labels – job\_user*

STT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Mô tả
1.	ID	INT	Lưu thông tin id bản ghi.
2.	ID_USER	INT	Lưu thôn tin id user.
3.	ID_JOB	INT	Lưu thông tin id công việc.
4.	STATUS	INT	Lưu thông tin trạng thái bản ghi.

*4.1.16. Lưu thông tin quan hệ giữa bảng jobs và bảng label – job\_labels*

STT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Mô tả
1.	ID	INT	Lưu thông tin id bản ghi.
2.	ID_LABELS	INT	Lưu thôn tin id của labels.
3.	ID_JOB	INT	Lưu thông tin id công việc.

*4.1.17. Lưu thông tin ảnh của nhóm – app\_group\_images\_repo*

STT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Mô tả
1.	ID	INT	Lưu thông tin id bản ghi.
2.	NAME	VARCHAR(100)	Tên ảnh
3.	PATH	VARCHAR(200)	Đường dẫn ảnh.
4.	MIME	VARCHAR(200)	Định dạng ảnh.
5.	STATUS	INT	Trạng thái của ảnh.
6.	ID_GROUP	INT	Khóa ngoại đến bảng app_groups.

*4.1.18. Lưu thông tin ảnh của dự án – app\_project\_images\_repo*

STT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Mô tả

<b>1.</b>	ID	INT	Lưu thông tin id bản ghi.
<b>2.</b>	NAME	VARCHAR(100)	Tên ảnh
<b>3.</b>	PATH	VARCHAR(200)	Đường dẫn ảnh.
<b>4.</b>	MIME	VARCHAR(200)	Định dạng ảnh.
<b>5.</b>	STATUS	INT	Trạng thái của ảnh.
<b>6.</b>	ID_PROJECT	INT	Khóa ngoại đến bảng projects.

#### 4.1.19. Lưu thông tin ảnh của người dùng – app\_user\_images\_repo

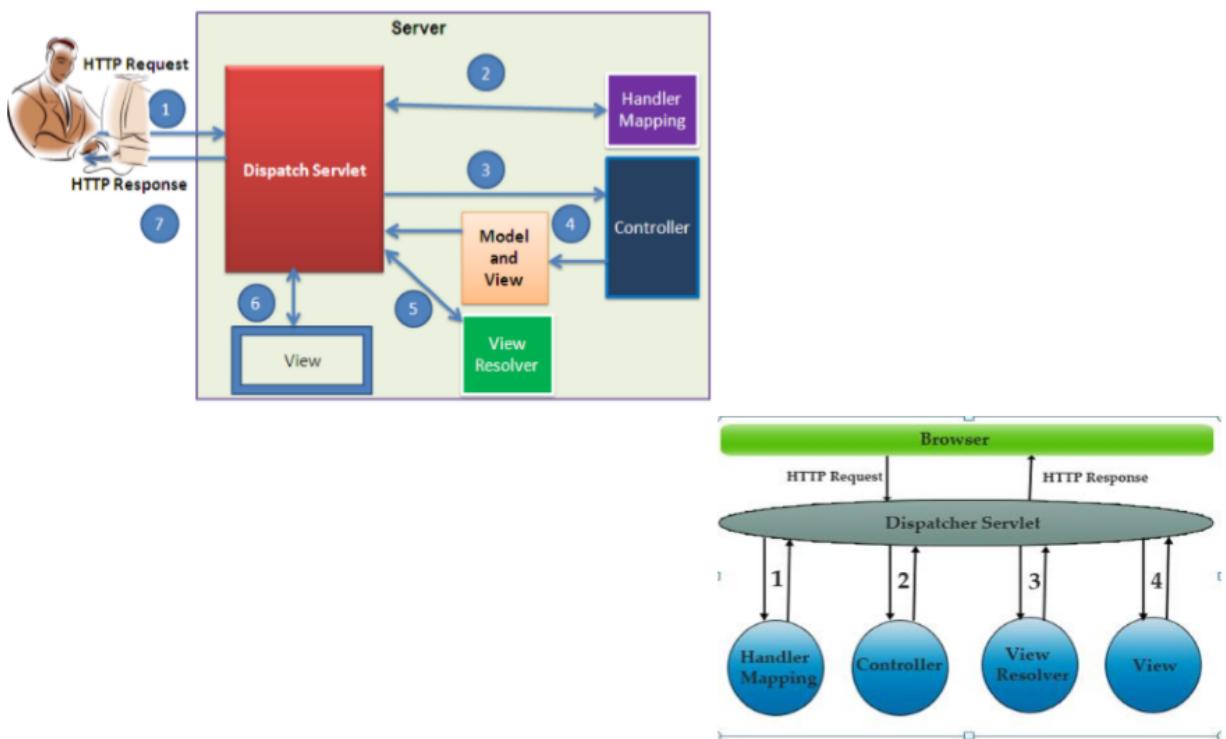
STT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Mô tả
<b>1.</b>	ID	INT	Lưu thông tin id bản ghi.
<b>2.</b>	NAME	VARCHAR(100)	Tên ảnh
<b>3.</b>	PATH	VARCHAR(200)	Đường dẫn ảnh.
<b>4.</b>	MIME	VARCHAR(200)	Định dạng ảnh.
<b>5.</b>	STATUS	INT	Trạng thái của ảnh.
<b>6.</b>	ID_USER	INT	Khóa ngoại đến bảng app_users.

## CHƯƠNG 5. KIẾN TRÚC TỔNG THỂ CỦA HỆ THỐNG VÀ CÔNG NGHỆ SỬ DỤNG

### 5.1. Kiến trúc tổng thể của hệ thống

Hệ thống được thiết kế theo mô hình MVC là từ viết tắt bởi 3 từ Model – View – Controller. Đây là mô hình thiết kế sử dụng trong kỹ thuật phần mềm. Mô hình source code thành 3 phần, tương ứng mỗi từ. Mỗi từ tương ứng với một hoạt động tách biệt trong một mô hình.

Sơ đồ dưới đây mô tả quá trình xử lý một request của toàn bộ hệ thống sử dụng SPRING MVC:

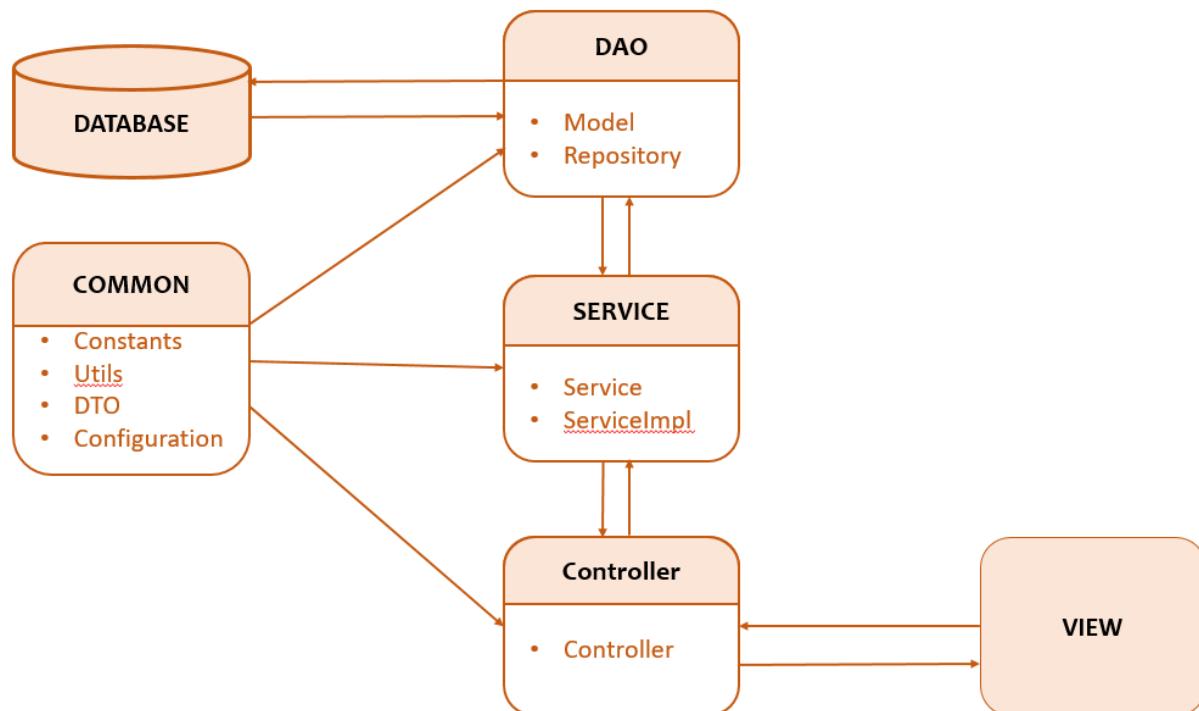


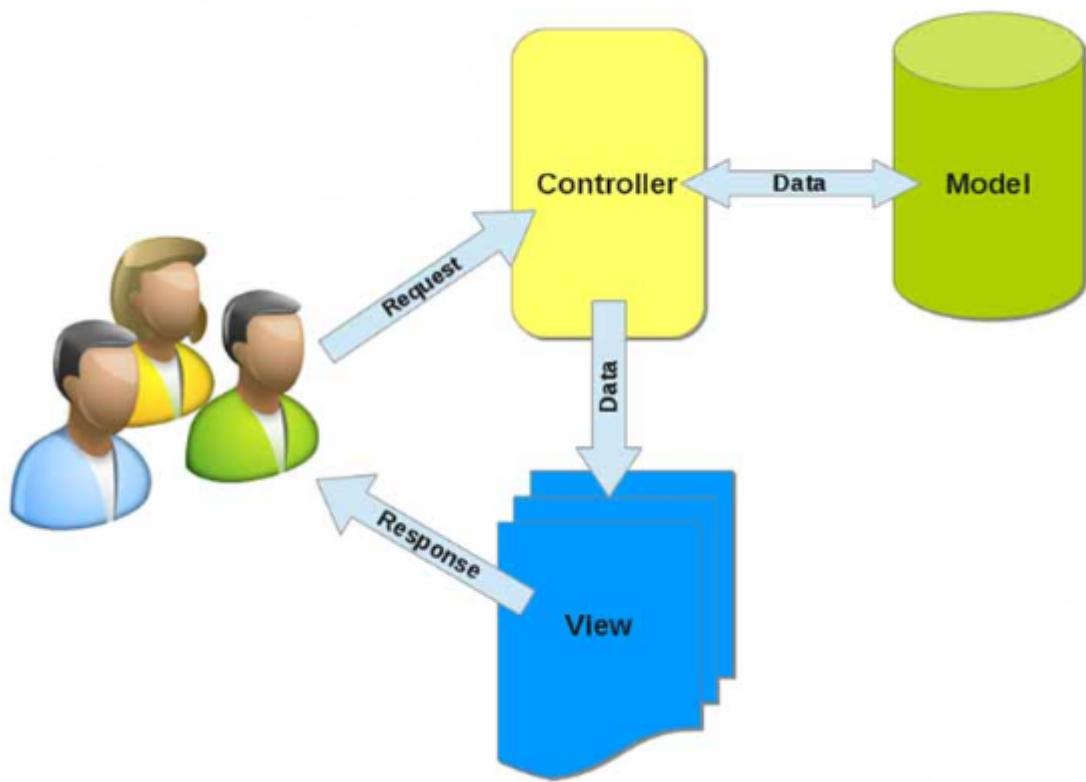
Hình 5.1. Kiến trúc phần mềm.

1. Client yêu cầu một dịch vụ thông qua HTTP request
2. Tất cả các request tới server được chặn/dón nhận bởi DispatcherServlet
3. DispatcherServlet tìm kiếm Handler Mapping cho DispatcherServlet biết cách để tìm Controllers dựa trên URI request đến.

4. Request lúc này được chuyển tới Controllers để xử lý nghiệp vụ và response sau đó được trả về DispatcherServlet.
5. Controller thực thi logic nghiệp vụ, đưa kết quả ra Model và trả về tên View phù hợp đến HandlerAdapter
6. DispatcherServlet gửi công việc giải quyết View tương ứng với tên View đến ViewResolver
7. ViewResolver trả về View được ánh xạ với tên View được trả về
8. View biểu diễn (renders) dữ liệu Model và trả về response Trong bước 5) có thể một cách thay thế là Controller sẽ trả về response trực tiếp về cho client, khi response trả về cho request được gửi không phải là View (các html) mà ở dạng JSON, File, Audio...

## 5.2. Mô hình kiến trúc phần mềm





*Hình 5.2. Mô hình kiến trúc phần mềm.*

- **Service:**
  - + Xử lý chính các dữ liệu trước khi được đưa lên hiển thị trên màn hình hoặc xử lý các dữ liệu trước khi chuyển xuống DAO để lưu dữ liệu xuống cơ sở dữ liệu.
  - + Kiểm tra ràng buộc, các yêu cầu nghiệp vụ, tính toán, xử lý các yêu cầu và lựa chọn kết quả trả về cho EndPoint.
  - + Ánh xạ giữa DTO và Entity. View: Thể hiện chức quan hóa những gì mà model chưa, view đại diện cho user interface.
- **Controller:** Controller hoạt động trên cả model và view. Nó kiểm soát luồng dữ liệu vào đối tượng mô hình và cập nhật view mỗi khi dữ liệu thay đổi. Nó giữ cho view và model riêng biệt.
- **Common:** chứa Constants, Utils (các method hay dùng cho nhiều mục đích) và DTO (Data Transfer Object).
- **DTO (Data Transfer Object):** Thực hiện các nghiệp vụ chuyển đổi dữ liệu giữa các lớp và các module trong hệ thống.

- **DAO (Data Access Object)**: Thực hiện các nhiệm vụ liên quan đến truy xuất, lưu và cập nhật dữ liệu trong bộ lưu trữ dữ liệu (cơ sở dữ liệu, hệ thống tệp, bất cứ thứ gì).

### 5.3. Công nghệ sử dụng

#### 5.3.1. Java

Phía server-side được xây dựng trên ngôn ngữ lập trình Java. Java là một trong những ngôn ngữ lập trình máy tính quan trọng và được dùng phổ biến nhất trên thế giới. Ngoài ra Java có các đặc điểm như:

- Đơn giản và quen thuộc: Vì Java kế thừa trực tiếp từ C/C++ nên nó có những đặc điểm của ngôn ngữ này, Java đơn giản vì mặc dù dựa trên cơ sở C++ nhưng Sun đã cẩn thận lược bỏ các tính năng khó nhất của C++ để làm cho ngôn ngữ này dễ sử dụng hơn.
- Hướng đối tượng và quen thuộc.
- Mạnh mẽ (thể hiện ở cơ chế tự động thu gom rác - Garbage Collection) và an toàn.
- Kiến trúc trung lập, độc lập nền tảng và có tính khả chuyển (Portability).
- Hiệu suất cao.
- Máy ảo (biên dịch và thông dịch).
- Phân tán.
- Đa nhiệm: Ngôn ngữ Java cho phép xây dựng trình ứng dụng, trong đó nhiều quá trình có thể xảy ra đồng thời. Tính đa nhiệm cho phép các nhà lập trình có thể biên soạn phần mềm đáp ứng tốt hơn, tương tác tốt hơn và thực hiện theo thời gian thực.

#### Bytecode

Chìa khóa giúp Java giải quyết cả vấn đề bảo mật và tính khả chuyển là mã do trình biên dịch Java tạo ra không phải là mã thực thi. Thay vì vậy, nó là mã bytecode. Bytecode là một tập các chỉ lệnh đã được tối ưu hóa ở mức độ cao, được thiết kế để có thể chạy trên hệ thống thực thi Java, còn gọi là máy ảo Java (JVM – Java Virtual Machine). Việc dịch một chương trình Java thành mã bytecode giúp cho việc chạy một chương trình trên nhiều loại môi trường khác nhau dễ dàng hơn, bởi vì người dùng chỉ cần cài đặt JVM cho từng nền tảng. Sau đó khi JVM tồn tại trên một hệ điều hành, thì bất kỳ chương trình Java nào cũng có thể chạy trên đó.

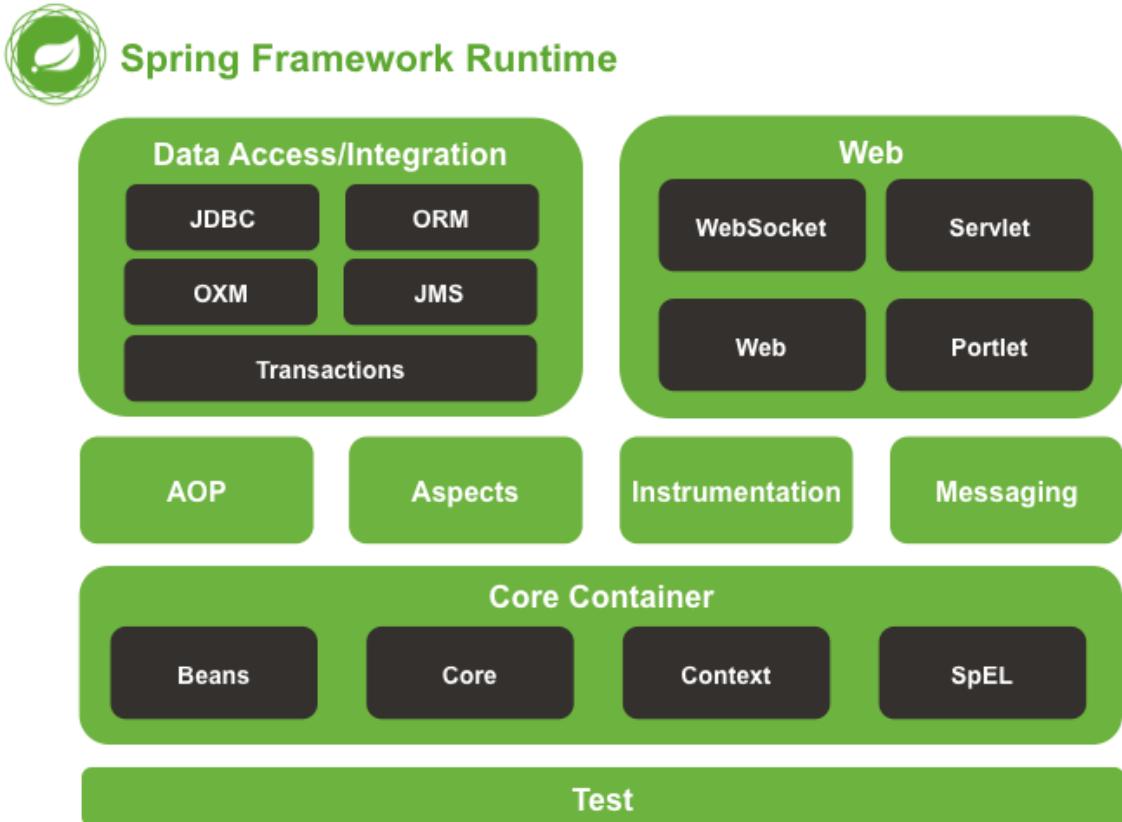
### *5.3.2. Spring Framework*

Spring là một framework giúp các nhà phát triển xây dựng những hệ thống và ứng dụng chạy trên JVM một cách đơn giản, tiện gọn, nhanh chóng và mềm dẻo.

Spring đã trở thành framework mã nguồn mở phổ biến nhất để xây dựng các ứng dụng doanh nghiệp. Cách tiếp cận thực tế ban đầu của Rod Johnson tiếp tục được phát triển và hướng tới một bộ công cụ hoàn chỉnh dành cho xây dựng các ứng dụng doanh nghiệp. Theo một số nguồn, trên 50% các ứng dụng web Java hiện nay đang sử dụng Spring.

Để ngăn chặn sự phức tạp trong phát triển các ứng dụng, Spring Framework thường dựa trên các quan điểm như sau:

- Đơn giản hóa công việc phát triển thông qua việc sử dụng các POJO (Plain Old Java Object)
- Nới lỏng ràng buộc giữa các thành phần thông qua việc sử dụng Dependency Injection
- Giảm thiểu các mã boilerplate thông qua việc sử dụng template và aspect ...



Hình 5.3. Spring Modules.

### Spring Bean

Spring Bean là trung tâm của Spring Core và là trái tim của một ứng dụng Spring. Trái ngược với EJB, Spring Framework được thiết kế từ lõi bằng cách sử dụng các POJO hay các Spring Bean. Spring Bean có thể được hiểu là các đối tượng Java đơn giản. Điều này khá tương đồng với nguyên lý thiết kế "Đơn trách nhiệm" (single responsibility) của Robert C Martin trong lập trình hướng đối tượng.

### Dependency Injection (DI)

Dependency Injection (có thể dịch tiêm các thành phần phụ thuộc) là một sức mạnh nổi bật của Spring Framework. Trong các phiên bản gốc của EJB người ta không thấy sự xuất hiện của Dependency Injection, nhưng có lẽ do nhận thấy sự thành công từ Spring khi sử dụng Dependency Injection, các phiên bản EJB 3.x đã cung cấp các annotation để thực hiện inject các dependency. Dependency Injection là một mẫu thiết kế phần mềm

mà các đối tượng phụ thuộc sẽ được inject vào một lớp nào đó. Dependency Injection là một implementation cụ thể của khái niệm Inversion of Control (đảo ngược điều khiển).

### **Spring Context**

Spring Context mang mọi thứ lại với nhau. Spring Context kế thừa các tính năng của Spring Bean và bổ sung các hỗ trợ cho internationalization (ví dụ như các resource bundle), event propagation, resource loading... Ngoài ra, Spring Context cũng hỗ trợ các tính năng của Java EE như EJB, JMX và RMI. Interface ApplicationContext chính là trọng tâm của Spring Context.

### **Spring Expression Language (SpEL)**

Spring Expression Language là một ngôn ngữ ngắn gọn giúp cho việc cấu hình Spring Framework trở nên linh hoạt hơn.

#### *5.3.3. Spring boot*

Spring Boot là một dự án nổi bật trong hệ sinh thái Spring Framework. Nếu như trước đây, công đoạn khởi tạo một dự án Spring khá vất vả từ việc khai báo các dependency trong file **pom.xml** cho đến cấu hình bằng XML hoặc annotation phức tạp, thì giờ đây với Spring Boot, chúng ta có thể tạo các ứng dụng Spring một cách nhanh chóng và cấu hình cũng đơn giản hơn.

Dưới đây là một số tính năng nổi bật của Spring Boot:

- Đóng gói ứng dụng Spring dưới dạng một file JAR (stand-alone application). Chúng ta có thể dễ dàng start ứng dụng Spring chỉ với câu lệnh quen thuộc `java -jar`.
- Tối ưu công đoạn cấu hình cho ứng dụng Spring, không sinh code cấu hình và không yêu cầu phải cấu hình bằng XML.
- Cung cấp một loạt các tính năng phi chức năng phổ biến cho các dự án lớn như nhúng trực tiếp web server như Tomcat, Jetty, ... vào ứng dụng, bảo mật, health check...

#### *5.3.4. Spring Security*

Spring Security là một lightweight security framework cung cấp xác thực và ủy quyền để hỗ trợ an ninh trong các ứng dụng Spring.

Spring Security cung cấp các dịch vụ bảo mật toàn diện cho các ứng dụng phần mềm doanh nghiệp dựa trên Java EE. Hỗ trợ đặc biệt cho các dự án được xây dựng bằng

Spring Framework, đây là giải pháp Java EE hàng đầu cho phát triển phần mềm doanh nghiệp.

#### 5.3.5. *Hibernate ORM*

ORM (Object-Relational Mapping), một kỹ thuật lập trình để chuyển đổi dữ liệu giữa DB và các ngôn ngữ lập trình hướng đối tượng như Java, C#, ...

Hibernate là một giải pháp ORM cho Java và được biết đến với tên gọi Open Source Persistent Framework. Hibernate ánh xạ các lớp Java đến các bảng trong DB và từ các kiểu dữ liệu Java đến các kiểu dữ liệu SQL. Như đã đề cập, Spring Framework không hướng đến khắc phục các vấn đề đã có hướng giải quyết rồi. Spring cung cấp việc thuận tiện cho việc tích hợp các framework tốt khác.

##### **Tại sao nên sử dụng hibernate:**

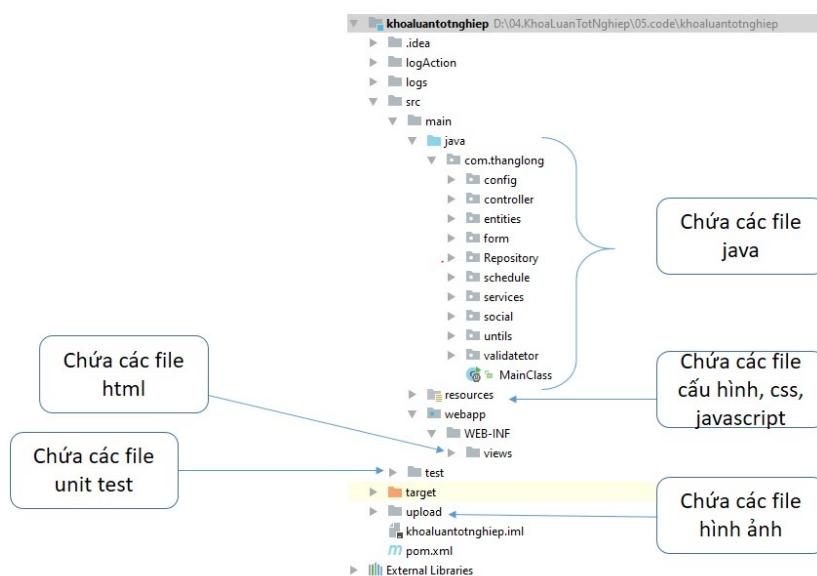
**Relational Persistence for JAVA:** Làm việc với cả phần mềm hướng đối tượng và cơ sở dữ liệu quan hệ là một công việc phức tạp với JDBC vì có sự không phù hợp giữa cách dữ liệu được thể hiện trong các đối tượng so với cơ sở dữ liệu quan hệ. Vì vậy, với JDBC, nhà phát triển phải viết mã để ánh xạ một mô hình đối tượng sang mô hình dữ liệu quan hệ và lược đồ cơ sở dữ liệu tương ứng của nó. Hibernate là giải pháp ORM linh hoạt và mạnh mẽ để ánh xạ các lớp Java tới các bảng cơ sở dữ liệu. Hibernate tự quản lý việc ánh xạ này bằng cách sử dụng các tệp XML vì vậy nhà phát triển không cần phải viết mã cho điều này.

**Transparent Persistence:** Việc ánh xạ tự động các đối tượng Java với các bảng cơ sở dữ liệu và ngược lại được gọi là Transparent Persistence. Nhà phát triển không cần phải viết mã một cách rõ ràng để thiết lập ánh xạ giữa bảng cơ sở dữ liệu và đối tượng ứng dụng trong tương tác với RDBMS. Với JDBC chuyển đổi này sẽ được các nhà phát triển làm thủ công với nhiều dòng mã.

**Support for Query Language:** JDBC chỉ hỗ trợ ngôn ngữ truy vấn có cấu trúc gốc (SQL). Nhà phát triển phải tìm ra cách hiệu quả để truy cập cơ sở dữ liệu, tức là chọn truy vấn hiệu quả từ một số truy vấn để thực hiện cùng một tác vụ. Hibernate cung cấp một ngôn ngữ truy vấn mạnh mẽ Hibernate Query Language (độc lập với loại cơ sở dữ liệu) được thể hiện trong cú pháp quen thuộc giống như SQL và bao gồm hỗ trợ đầy đủ các truy vấn đa hình. Hibernate cũng hỗ trợ các câu lệnh SQL thuần. Nó cũng chọn một cách hiệu quả để thực hiện một thao tác cơ sở dữ liệu cho một ứng dụng.

Maintenance Cost: Với JDBC, trách nhiệm của nhà phát triển là phải xử lý kết quả của JDBC và chuyển nó sang đối tượng Java thông qua mã để sử dụng dữ liệu liên tục trong ứng dụng. Vì vậy, với JDBC ánh xạ giữa các đối tượng Java và các bảng cơ sở dữ liệu được thực hiện thủ công. Hibernate làm giảm các dòng mã bằng cách duy trì ánh xạ bảng đối tượng và trả lại kết quả cho ứng dụng dưới dạng các đối tượng Java. Nó giải phóng lập trình từ xử lý thủ công dữ liệu liên tục, do đó giảm thời gian phát triển và chi phí bảo trì.

#### 5.4. Cấu trúc thư mục của dự án



Hình 5.4. Cấu trúc thư mục của hệ thống.

## KẾT LUẬN

Trong quá trình xây dựng hệ thống phần mềm, em đã trải nghiệm và phân tích một số hệ thống như Trello, Asana, Jira, nhằm cung cấp chức năng cần thiết đối với một hệ thống cũng như học hỏi thêm phong cách thiết kế giao diện đem lại trải nghiệm thú vị đến người dùng.

Sau khi thực hiện khóa luận, em đã hoàn thành xây dựng hệ thống phần mềm quản lý công việc với đầy đủ các chức năng cơ bản như: Quản lý nhóm, quản lý dự án, quản lý công việc... sử dụng hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL trên nền tảng công nghệ Spring Framework.

Sau khi hoàn thiện đề tài của mình, em đã tích lũy được nhiều kiến thức và kỹ năng trong quá trình phát triển phần mềm như:

- Phân tích yêu cầu nghiệp vụ;
- Tìm hiểu và phân tích giải pháp phù hợp cho bài toán;
- Thiết kế các mô hình đối tượng, các sơ đồ quan hệ;
- Kỹ năng viết tài liệu;
- Kỹ năng quản lý công việc.

Thêm vào đó cũng đem lại cho em sự hiểu biết về kiến trúc hệ thống dưới các góc nhìn khác nhau. Nắm bắt được kiến trúc trong hệ sinh thái Spring Framework, điều mà lâu nay khi tiếp cận khiến em khá hỗn độn với hệ sinh thái này. Đồng thời em cũng hấp thu được các nguyên lý trong thiết kế, các công nghệ như Hibernate ORM. Đó là những kinh nghiệm vô cùng quý báu giúp em có thêm nhiều cơ hội trong việc phát triển bản thân và công việc của sau này.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

<https://kipalog.com/posts/Gioi-thieu-Spring-Framework>

<https://spring.io/projects/spring-framework>

[https://www.tutorialspoint.com/spring/spring\\_overview.htm](https://www.tutorialspoint.com/spring/spring_overview.htm)

<https://www.javatpoint.com/spring-tutorial>

<https://github.com/spring-projects/spring-framework>

<https://www.guru99.com/spring-tutorial.html>