

DẠI HỌC QUỐC GIA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
DẠI HỌC BÁCH KHOÁ
KHOA KHOA HỌC & KĨ THUẬT MÁY TÍNH



CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM (CO3001)

Requirement Elicitation of UWC 2.0

Instructor: Lê Đình Thuận
Students: Hoàng Kim Cương 2010968
 Phạm Cảnh Hưng 2010029
 Trần Khắc Huy 1913560
 Đỗ Minh Quân 2011908
 Nguyễn Xuân Trình 2014863
 Nguyễn Quang Vinh 2012430
 Kim Xuân Vĩnh 2015080

Mục lục

1 Requirement elicitation - Tìm hiểu yêu cầu	3
1.1 Bối cảnh của Project và Stakeholders	3
1.1.1 Bối cảnh của Project	3
1.1.2 Các bên liên quan đến Project	3
1.1.3 Nhu cầu và vấn đề cần giải quyết của các Stakeholders	3
1.1.4 Lợi ích có thể mang lại từ hệ thống UWC 2.0	4
1.2 Các Requirement và Sơ đồ Usecase toàn thể	5
1.2.1 Các yêu cầu chức năng và phi chức năng của hệ thống	5
a. Functional	5
b. Non-functional	5
1.2.2 Biểu đồ Usecase tổng quan của toàn hệ thống	6
1.3 Task Assignment Module	7
1.3.1 User Story	7
1.3.2 Usecase Diagram	7
1.3.3 Usecase Scenario	8
2 System Modelling - Mô hình hóa hệ thống	9
2.1 Draw an activity diagram to capture the business process between systems and the stakeholders in Task Assignment module	9
2.1.1 Mô tả sơ bộ	9
2.1.2 Activity diagram	10
2.2 Proposal a conceptual solution for the route planning task and draw a sequence diagram to illustrate it.	11
2.2.1 Một giải pháp cơ bản, chưa tối ưu	11
2.2.2 Pseudo Code	11
2.2.3 Sequence Diagram	12
2.3 Draw a class diagram of Task Assignment module as comprehensive as possible	13
3 Architecture design - Thiết kế kiến trúc	14
3.1 Mô tả hướng tiếp cận kiến trúc hệ thống	14
3.1.1 Hướng tiếp cận MVC	14
3.1.2 Phân rã hệ thống UWC thành các module	15
a. Module cho các dịch vụ xác thực:	15
b. Module Worker:	15
c. Module Quản lý:	15
d. Module Giao nhiệm vụ (Task Assignment):	15
3.2 Draw an implementation diagram for Task Assignment module	16
3.2.1 Deployment diagram	16



4 Implementation – Sprint 1	17
4.1 Github:	17
4.2 Mockup for UWC 2.0 website	18
4.2.1 Quản lý nhiệm vụ	18
4.2.2 Xem bản đồ khu vực	19
4.2.3 Phân công nhiệm vụ cho nhân viên lao công (Janitor)	21
4.2.4 Phân công nhiệm vụ cho nhân viên thu gom (Collector)	27
4.3 Mockup for UWC 2.0 website	33
4.3.1 Quản lý nhiệm vụ	33
4.3.2 Xem bản đồ khu vực	34
4.3.3 Phân công nhiệm vụ cho nhân viên lao công (Janitor)	36
4.3.4 Phân công nhiệm vụ cho nhân viên thu gom (Collector)	42

Requirement elicitation - Tìm hiểu yêu cầu

1.1 Bối cảnh của Project và Stakeholders

1.1.1 Bối cảnh của Project

Quản lý chất thải đô thị là một trong những vấn đề quan trọng mà nhiều quốc gia trên thế giới phải đối mặt và do đó được coi là một trong những điểm quan trọng cần được cải thiện trong mục thứ 11 và thứ 6 của "[Mục tiêu Phát triển Bền vững \(SDG\)](#)", lần lượt là mục "Các Thành phố và Cộng đồng bền vững" và "Nước sạch và Vệ sinh". Đặc biệt quan tâm đến các nước đang phát triển tiếp tục ưu tiên phát triển và tăng trưởng kinh tế. Trong bối cảnh đô thị, việc quản lý chất thải rắn rất tốn kém và không hiệu quả. Việc cải thiện việc thu gom và quản lý chất thải được các chính phủ và tổ chức chú trọng vì những tác động tích cực đến thành phố, xã hội và môi trường.

Việc thu gom chất thải thường được chỉ định cho một tổ chức cung cấp dịch vụ quản lý chất thải chuyên nghiệp. Quy trình thu gom chất thải điển hình bao gồm: Thứ nhất là bộ phận các nhân viên văn phòng (Back Officers), người mà sẽ vận hành hệ thống trung tâm để lập lịch biểu, điều phối người thu gom và người vệ sinh phía trước. Thứ hai là người thu gom, người lái các loại phương tiện khác nhau (Collectors). Và cuối cùng là người lao công (Janitors), người mà sẽ thu gom rác thủ công từ Trọng điểm thu gom rác (Major Collecting Points - MCP). Lịch và nhiệm vụ được phân công giữa các đội vệ sinh và được điều phối bởi các cán bộ phụ trách. Các việc được giao này thường được sắp xếp như là một chu trình hàng tuần. Các Back Officer cũng lên kế hoạch sử dụng phương tiện nào và lộ trình cho các hoạt động này. Hoạt động lập kế hoạch này diễn ra hàng tháng. Hàng ngày, các cán bộ phụ trách gửi tin nhắn thông báo về lộ trình và thời gian thu gom cho người thu gom và người vệ sinh. Janitor sẽ sử dụng xe đẩy để thu gom rác trong khu vực được chỉ định của họ và giao cho MCP. Những Collector sẽ nhặt rác từ tất cả cá Janitor có mặt tại MCP. Một Collector chỉ lái một chiếc xe trong ca làm việc của mình và sẽ lái xe qua một số MCP với một tuyến đường được xác định trước bởi các Back Officers.

1.1.2 Các bên liên quan đến Project

Các Stakeholders của dự án bao gồm:

- Collectors
- Janitors
- Back Officers

Ngoài ra còn có các bên không có yêu cầu trực tiếp vào dự án như các đối tác,...

1.1.3 Nhu cầu và vấn đề cần giải quyết của các Stakeholders

Back officers:



-
- Thông tin về các nguồn tài nguyên và nhân lực (collectors, janitors).
 - Phân bổ lịch trình hoạt động cho các bộ phận khác thông qua hệ thống.
 - Hệ thống hỗ trợ xây dựng đường đi ngắn và tiêu hao ít nhiên liệu nhất cho các collector.
 - Gửi được tin nhắn đến các collector và janitor

Collectors and janitor:

- Thông tin tổng quan về lịch trình làm việc và chi tiết công việc trong ngày và trong tuần một cách xúc tích.
- Có khả năng giao tiếp với các stakeholders khác nhanh chóng.
- Check in/ Check out
- Nhận thông tin về các MCP nếu chúng đầy.

1.1.4 Lợi ích có thể mang lại từ hệ thống UWC 2.0

Back officeers:

- Thiết lập, phân bổ và quản lý công việc một cách dễ dàng hơn.
- Gửi thông tin đến các bộ phận nhanh chóng hơn.

Collectors và Janitors:

- Nhận thông tin về công việc và các MCP một cách nhanh chóng.
- Thuận tiện trong việc Check in / Check out
- Dễ dàng liên lạc với các stakeholder khác



1.2 Các Requirement và Sơ đồ Usecase toàn thể

1.2.1 Các yêu cầu chức năng và phi chức năng của hệ thống

a. Functional

Back-officer:

- Xem thông tin của collector và janitor.
- Xem thông tin về các phương tiện.
- Xem thông tin về các MCP
- Phân bổ phương tiện cho collector và janitor.
- Phân công vị trí MCP cho collector và janitor.
- Tạo lịch trình tối ưu cho collector.

Collector và Janitor:

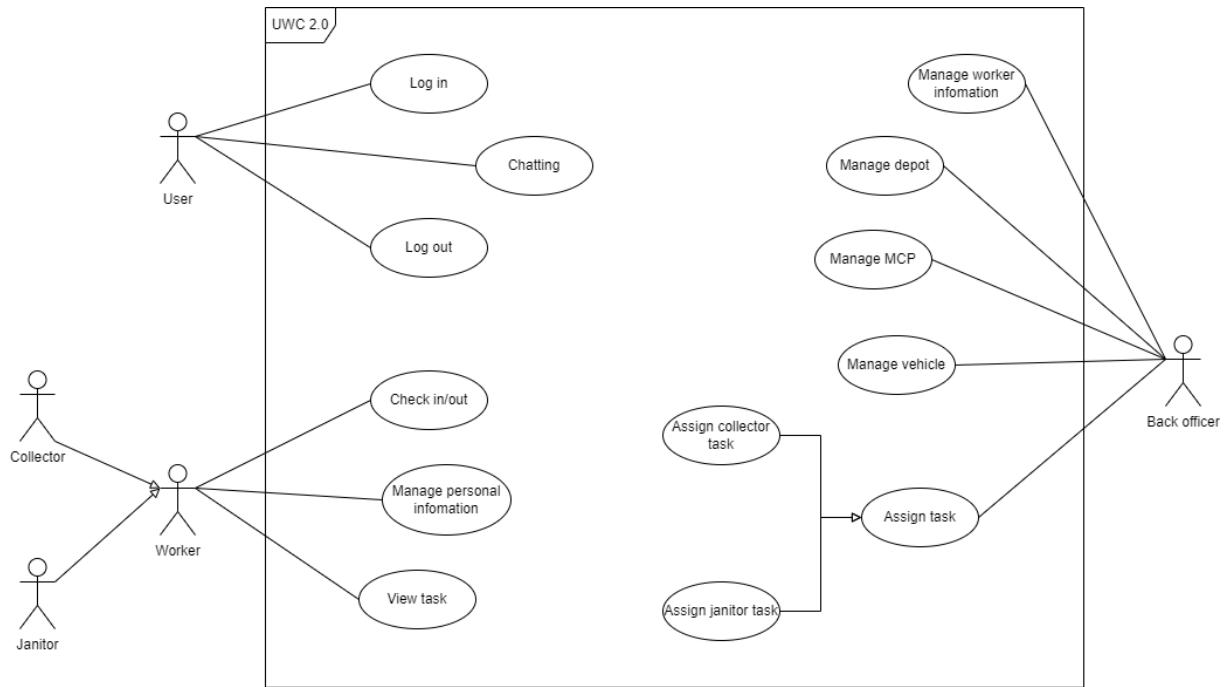
- Xem lịch làm việc.
- Xem công việc trong ngày và trong tuần.
- Check in/ check out.
- Nhận thông báo khi MCP đầy.

Chung: Nhắn tin.

b. Non-functional

- Thông tin cần được cập nhật từ các MCP mỗi 15 phút với việc upload thành công thông tin(availability) là 95% trong suốt thời gian vận hành mỗi điểm MCP.
- Đường đi giao cho các collector là tiết kiệm nguyên liệu và ngắn nhất.
- Tất cả thông tin quan trọng về việc làm của Jani/Collectors (những thông tin quan trọng) cần được thể hiện trên một màn hình điện thoại (không có bất kì thao tác vượt trang).
- Tin nhắn được truyền đi gần như là lập tức với độ delay dưới 1 giây.
- Check in/ Check out delay dưới 2 giây. UWC 2.0 sử dụng chung dữ liệu với UWC 1.0, tương thích dữ liệu nhiều nhất có thể.
- Hệ thống có thể xử lý dữ liệu (theo thời gian thực) với ít nhất 1000 MCPs trong một lúc và có thể mở rộng lên 10.000 MCPs trong 5 năm.
- UWC 2.0 sử dụng tiếng Việt và có thể mở rộng sang tiếng Anh trong tương lai.

1.2.2 Biểu đồ Usecase tổng quan của toàn hệ thống



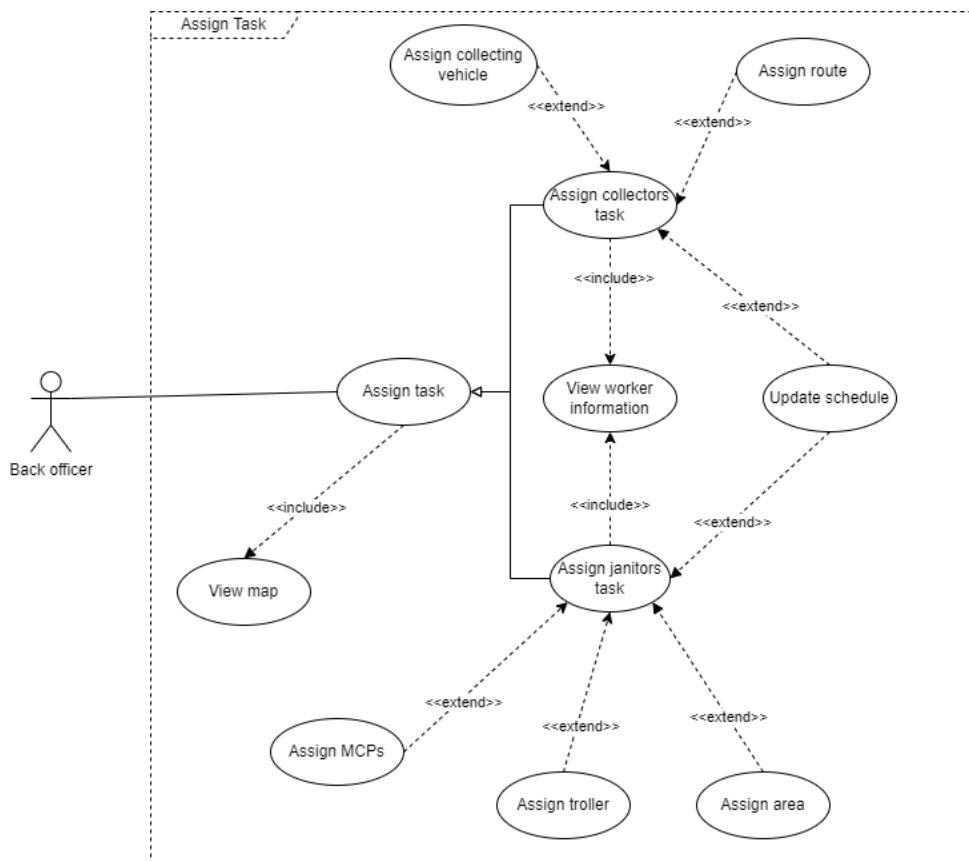
Hình 1.1: Sơ đồ Use case của hệ thống. Source here!

1.3 Task Assignment Module

1.3.1 User Story

Khi xuất hiện các MCPs full hoặc cần giao việc cho nhân viên (gồm Janitor và Collector), Back Officers có quyền truy cập chức năng nhằm chỉ định các nhân viên đến MCPs để thu gom rác. Sau khi hoàn tất xác nhận cả 2 bên giao việc và được giao, sẽ cập nhật lịch trình và thông báo cho nhân viên được giao việc.

1.3.2 Usecase Diagram



Hình 1.2: Sơ đồ Use case của Task Assignment Module. [Source here!](#)



1.3.3 Usecase Scenario

Use case name:	Task Assignment		
Created by:	Nguyễn Xuân Trình	Last Updated by:	Hoàng Kim Cương
Date created:	20/09/2022	Date last Updated:	02/10/2022
Actors:	Back Officer		
Description:	Cho phép Back officer phân nhiệm vụ (task) cho các collector và janitor		
Trigger:	Khi Back Officer chuyển qua tab Phân công nhiệm vụ		
Preconditions:	Back officer phải có máy tính hoặc điện thoại thông minh có kết nối mạng với hệ thống. Back officer phải có tài khoản được phân quyền trong hệ thống UWC 2.0		
Postconditions:	Back officer phân được nhiệm vụ cho collector và janitor.		
Normal flow:	<ol style="list-style-type: none">Back Officer chọn tab "Phân công công việc"Hệ thống hiển thị bản đồ có vị trí của các MCPs, cũng như nơi depot (bãi đỗ xe), và các cơ sở xử lý.Hệ thống sẽ hiển thị 2 tùy chọn gồm giao việc cho Janitor hoặc Collector.Back Officer chọn Janitor.Hệ thống hiển thị danh sách các Janitor và thời gian biểu của họ.Back Officer chọn một Janitor/ một nhóm Janitor phù hợp.Hệ thống hiển thị bản đồ các MCPs.Back Officer chọn các MCPs cần thu gom rác.Back Officer chọn và giao xe kéo cho các Janitor.Back Officer phân công khu vực lân cận MCP để các Janitor gom rác về MCP.Back Officer xác nhận phân công.Phân công thành công, Hệ thống thông báo cho người được chọn, cập nhật lại thời gian biểu cho người được giao việc.		
Alternative flow:	A1: Tại bước 3 <ol style="list-style-type: none">Back Officer chọn CollectorHệ thống hiển thị danh sách các Collector kèm theo thời gian biểu, lịch trình di chuyển của họ.Back Officer chọn Collector phù hợp.Hệ thống hiển thị bản đồ các MCP.Back Officer chọn các MCPs cần họ đi tới và thu gom rác.Hệ thống vạch ra tuyến đường qua các MCPs cho Collector.Back Officer chọn giao xe cho Collector. → Tiếp tục bước 10 của normal flow.		
Exceptions:	E1: Tại bước 10 <ol style="list-style-type: none">Back Officer không xác nhận phân công.Hệ thống hủy những lịch trình và tuyến đường được đặt ra, giữ nguyên như ban đầu. → Quay lại bước 1 trong normal flow.		
Notes and issues:	Not yet to be found		

System Modelling - Mô hình hóa hệ thống

2.1 Draw an activity diagram to capture the business process between systems and the stakeholders in Task Assignment module

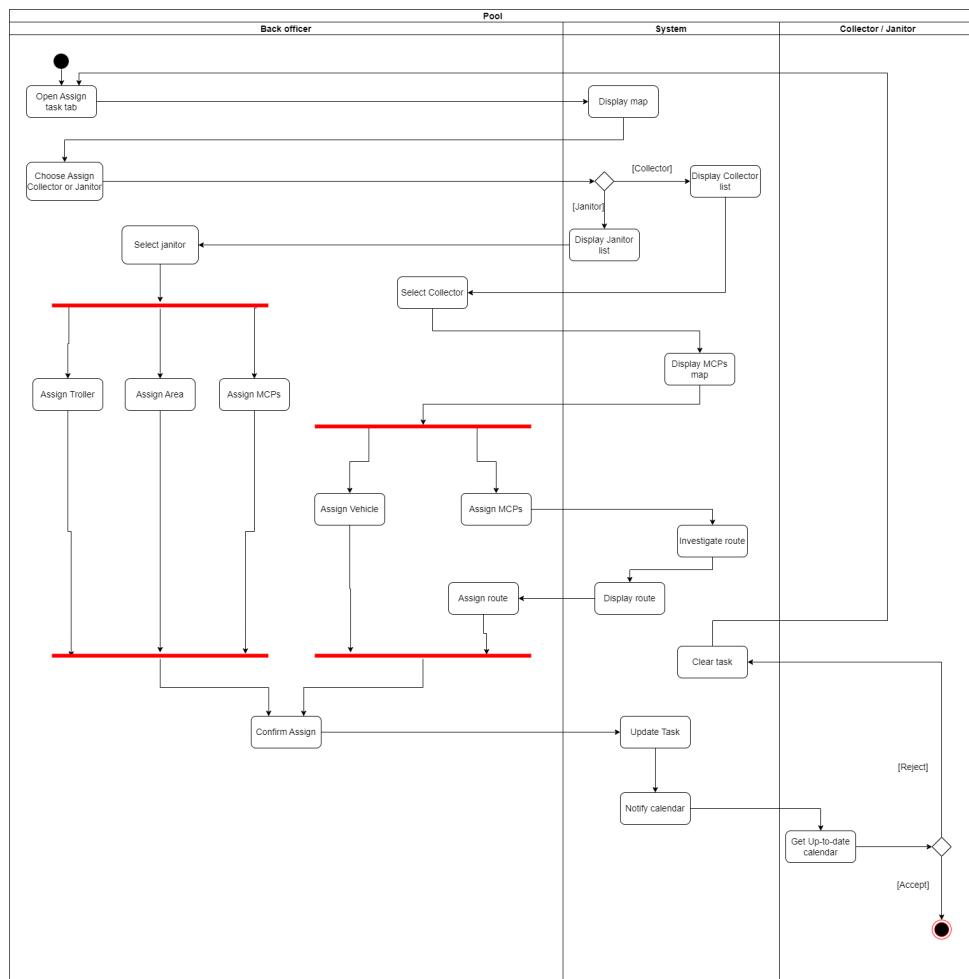
2.1.1 Mô tả sơ bộ

Từ mục 1.3 ta đã có cái nhìn sơ bộ về những gì hệ thống cần làm trong Task Assignment module. Ở mục 2.1 này, chúng ta sẽ tiếp tục thiết kế Activity diagram cho Task Assignment module để mô tả business process giữa system và các stakeholder. Cụ thể biểu đồ sẽ có 3 pool:

- Back officer
- System
- Collector/Janitor

Giống như mô tả của usecase scenario ở mục 1.3.3, flow sẽ bắt đầu từ Back officer và kết thúc khi Collector(Janitor) xác nhận công việc.

2.1.2 Activity diagram



Hình 2.1: The activity diagram to capture the business process between systems and the stakeholders in Task Assignment module [Source here!](#)



2.2 Proposal a conceptual solution for the route planning task and draw a sequence diagram to illustrate it.

2.2.1 Một giải pháp cơ bản, chưa tối ưu

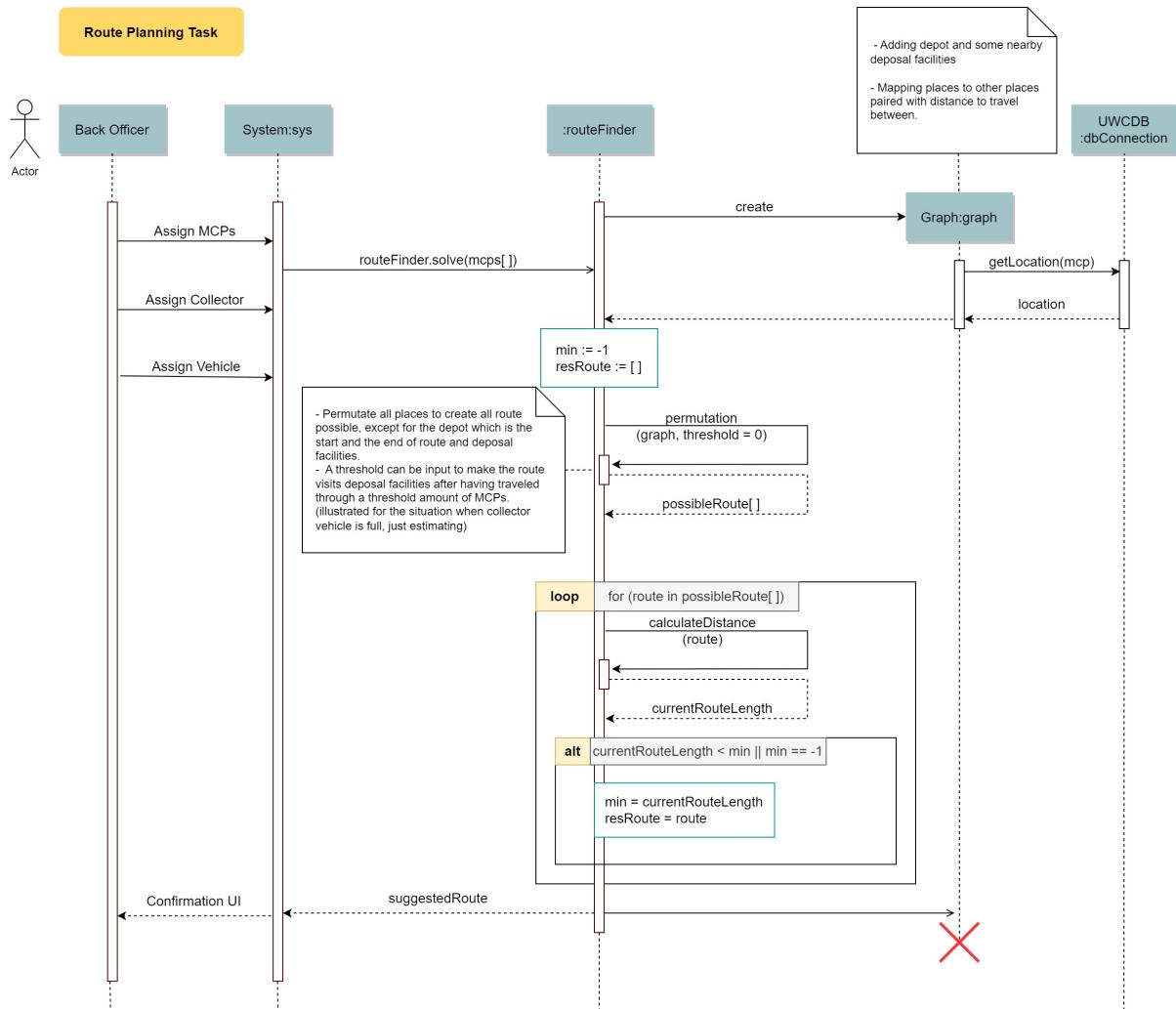
- Sau khi Back Officer hoàn thành việc chọn các MCP cần gom rác thải, hệ thống sẽ gửi một luồng thực thi đến server nhằm có thể tìm ra được một tuyến đường mà nó có thể đi qua các MCPs. Ngoài ra, BackOfficer cũng có thể ước lượng giả sử rằng sau khi đi qua bao nhiêu trạm MCPs thì xe vận chuyển rác của Collector sẽ đầy và cho xe đi đến địa điểm thu gom rác tập trung.
- Vậy một cách cơ bản có thể lập ra đường đi ngắn nhất là lập ra tất cả các tuyến đường nối các điểm MCPs cũng như depot và các deposal facility. Các tuyến đường được lập bằng cách hoán vị các MCPs và chen vào đó là các facility deposal để xe có thể đổ rác khi xe bị đầy theo ước tính. Sau đó chúng ta sẽ tính toán khoảng cách cần phải di chuyển trên từng tuyến đường và lấy tuyến đường ngắn nhất.

2.2.2 Pseudo Code

Conceptual Solution: BruteForce all Route

Data: mcp[]: list of input MCPs
graph: a graph including depot and some facility deposals.
Return: A list of places in order, which is the shortest route through all MCPs.
minimum $\leftarrow -1$;
res $\leftarrow []$;
permutation $\leftarrow \text{getPermutation}(\text{mcp}[], \text{threshold})$;
for route in permutation **do**
 distance $\leftarrow \text{calculateDistance}(\text{route})$;
 if distance < minimum **or** minimum == -1 **then**
 minimum \leftarrow distance;
 res \leftarrow route;
 end
return [minimum, res];

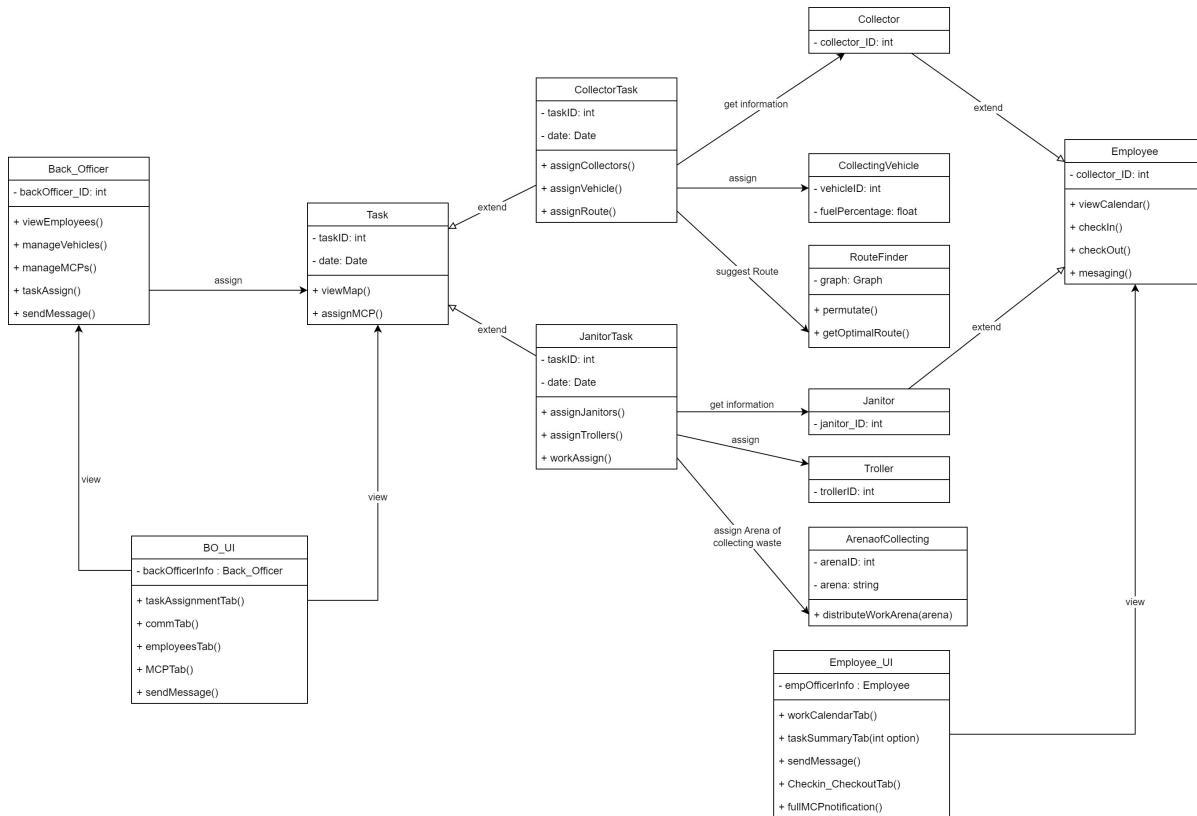
2.2.3 Sequence Diagram



Hình 2.2: The sequence diagram for illustrating a conceptual solution for the route planning task Source here!



2.3 Draw a class diagram of Task Assignment module as comprehensive as possible

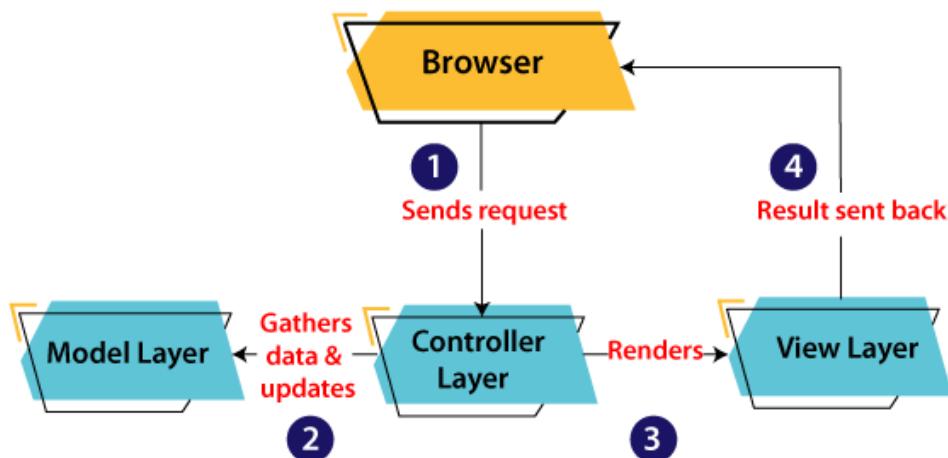


Hình 2.3: The class diagram of Task Assignment module as comprehensive as possible! Source here!

Architecture design - Thiết kế kiến trúc

3.1 Mô tả hướng tiếp cận kiến trúc hệ thống

3.1.1 Hướng tiếp cận MVC



Hình 3.1: MVC approach. Source here!

Controller sẽ nhận các input từ người dùng thông qua View Layer và xử lý chúng và sau đó cập nhật qua Model Layer nếu cần thỏa mãn, việc xử lý có thể chia ra thành:

- + **Application-specific logic** gồm các chức năng phục vụ cho hệ thống như lựa chọn thông tin để hiển thị các nhân viên có lịch làm việc còn trống khi, cập nhật thông tin cá nhân, lịch làm việc sau khi assign các task,...
- + **Data Validation** gồm các chức năng xác nhận thông tin như là check tài khoản mật khẩu khi log in log out, lịch trình phù hợp,...

View Layer có thể nhận các thay đổi từ Model Layer thông qua Controller Layer, từ đây mà gửi các thông tin được nhận từ hệ thống đến người dùng và hiển thị thông qua UI. Nó cũng quản lý các event và input từ người dùng và truyền đến Controller Layer.

Model Layer là phần data của hệ thống. Nó sẽ nhận và cập nhật dữ liệu vào nơi lưu trữ dữ liệu (điển hình là Database). Những dữ liệu này sẽ liên quan, và hoạt động như một đối tượng trong hệ thống. Đối với hệ thống này, các Model có thể là Thông tin nhân viên, Back Officers, các phương tiện, và các MCPs, cũng như các lịch biểu của nhân viên,...



3.1.2 Phân rã hệ thống UWC thành các module

a. Module cho các dịch vụ xác thực:

Đây là một module sẽ sử dụng cho các người dùng của hệ thống (nhân viên và Back Officers), dùng để xác nhận các thông tin được gửi đến cho hệ thống. Các chức năng có thể được cung cấp từ module là chức năng Log in, Log out,...

INPUT: Các thông tin cần xác thực như tài khoản, mật khẩu,...

OUTPUT: Xác nhận thông tin, chuyển hướng người dùng khi đăng nhập thành công theo quyền của tài khoản được giao.

b. Module Worker:

Sau khi người dùng được điều hướng dựa trên quyền của tài khoản của họ, nếu họ là Janitor/Collector, Hệ thống sẽ gọi module Worker và cung cấp cho họ các dịch vụ như Xem thông tin cá nhân, Check in bắt đầu làm việc, Check out hoàn thành việc được giao, Xem các lịch biểu trong tuần và tháng của họ, cùng với việc cần phải làm hàng ngày của họ.

INPUT: Mã tài khoản của người dùng (username / ID)

OUTPUT: Sau khi thu nhận thông tin của người dùng, gửi về các khối thông tin cần thiết như là Thông tin người dùng, lịch biểu của họ, Các công việc cần hoàn thành,...

c. Module Quản lý:

Sau khi người dùng được điều hướng dựa trên quyền của tài khoản của họ, nếu họ là Back Officer, hệ thống sẽ gọi module này và cung cấp cho họ các chức năng để quản lý nhân viên, các MCPs và phương tiện

INPUT: Mã tài khoản của người dùng (username / ID)

OUTPUT: Sau khi xác nhận là Back Officers, sẽ trả về khái các thông tin của nhân viên, phương tiện, MCPs,... Người dùng có thể truy cập các thông tin thông qua giao diện của View Layer dành cho Back Officer.

d. Module Giao nhiệm vụ (Task Assignment):

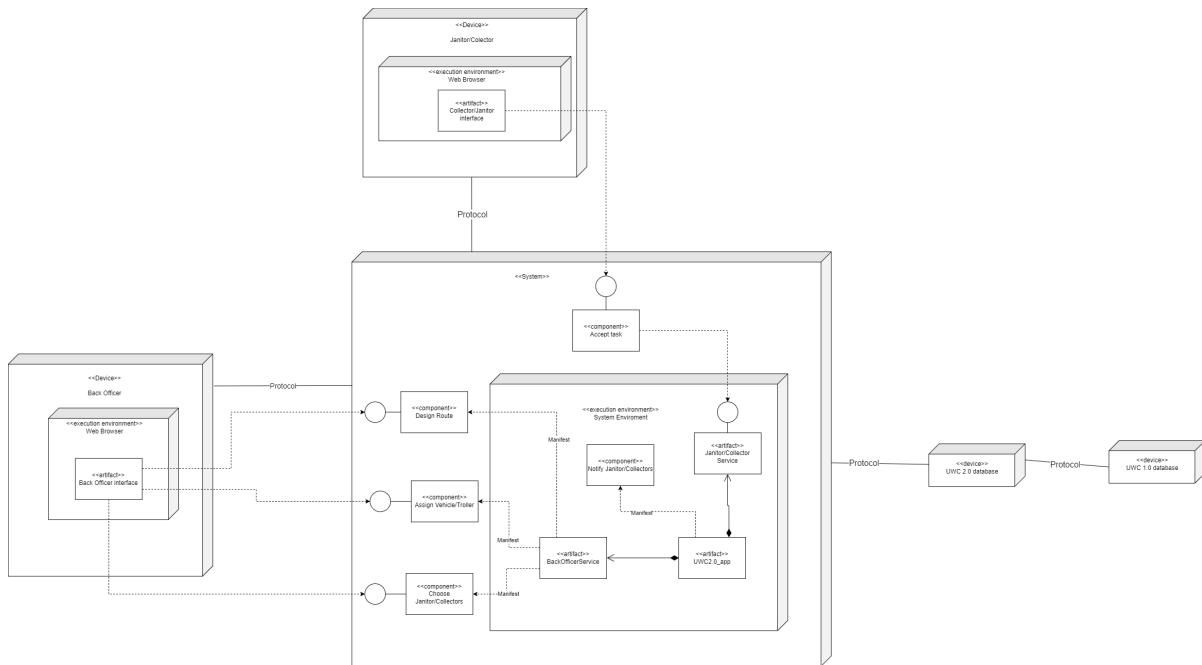
Module giúp cho Back Officer giao việc cho nhân viên,

INPUT: Thông tin các nhân viên cần giao việc, MCP cần giao, các phương tiện, lịch trình được gán, tuyến đường cho collector

OUTPUT: Xác nhận các lịch trình hợp lý, hệ thống cập nhật lên database và trả về các thông tin cần thiết cho nhân viên được giao việc.

3.2 Draw an implementation diagram for Task Assignment module

3.2.1 Deployment diagram



Hình 3.2: The deployment diagram of Task Assignment module [Source here!](#)

- Mô tả:
 - + Back Officer và Collector/Janitor được kết nối với System bằng Web Browser qua Protocol.
 - + System sẽ cung cấp các phương thức và giao diện chọn Collector/Janitor và giao nhiệm vụ, tạo ra tuyến đường, cập nhật lịch làm việc, giao phương tiện cho Collector/Janitor.
 - + Cung cấp cho Back Officer các dịch vụ liên quan đến việc phân công nhiệm vụ như là giao nhiệm vụ, tạo tuyến đường, chọn Collector/Janitor để giao nhiệm vụ. Và cung cấp các dịch vụ cho Collector/Janitor như xác nhận công việc và được thông báo về lịch làm việc.
 - + Database chứa các dữ liệu về Collector/Janitor, Back Officer, các lịch làm việc và nhiệm vụ, ngoài ra còn có dữ liệu về phương tiện.
 - + Database của UWC 1.0 được kết nối với UWC 2.0 qua Protocol Ngoài ra database của UWC 2.0 được kết nối với System qua Protocol và UWC 1. sẽ được kết nối với System thông qua trung gian là database UWC 2.0.

4

Implementation – Sprint 1

4.1 Github:

Link: https://github.com/NguyenXuanTrinh/UWC_2.0



4.2 Mockup for UWC 2.0 website

4.2.1 Quản lý nhiệm vụ

The mockup shows the 'Quản Lý Nhiệm Vụ' (Task Management) section of the UWC 2.0 website. At the top, there is a green header bar with the UWC 2.0 logo, a search bar, and navigation icons for notifications, messages, and profile. Below the header, the title 'Quản Lý Nhiệm Vụ' is displayed in large green text, followed by 'Danh sách nhiệm vụ' in black text. The main content area displays five task cards, each containing details like task ID, date, location, start and end points, assignee, and status. The tasks are listed vertically, with the fifth task being highlighted.

Num	Type	Mô tả
1	Button	Chuyển đến trang phân công nhiệm vụ
2	Button	Xem các thông báo về MCPs
3	Button	Chuyển đến trang nhắn tin
4	Button	Hiện ra bảng chọn: Danh sách nhân viên, Danh sách MCPs, Danh sách thiết bị, Đăng xuất.
5	Button	Chuyển đến xem chi tiết nhiệm vụ

@2022 UWC2.0

Quy chế sử dụng

Chính sách bảo mật

Hình 4.1: Mock-up Quản lý nhiệm vụ

Num	Type	Mô tả
1	Button	Chuyển đến trang phân công nhiệm vụ
2	Button	Xem các thông báo về MCPs
3	Button	Chuyển đến trang nhắn tin
4	Button	Hiện ra bảng chọn: Danh sách nhân viên, Danh sách MCPs, Danh sách thiết bị, Đăng xuất.
5	Button	Chuyển đến xem chi tiết nhiệm vụ



4.2.2 Xem bản đồ khu vực

Khu vực A

SƠ ĐỒ TÒA NHÀ KÝ TỰC XÁ KHU A

The map shows the layout of KTX Area A. On the left, there are dormitories labeled NHÀ AG3 and NHÀ AG4. Below them is a red box containing NHÀ AH1 and NHÀ AH2, both marked with a yellow location pin and labeled 'NƠI TIẾP NHẬN SINH VIÊN Ở KÝ TỰC XÁ'. To the right of these is KTX XÃ HỘI HỎA. In the center is a large green area labeled 'SÂN VẬN ĐỘNG'. To the right of the sports field are dormitories labeled A1 through A20. A red circle highlights 'THƯỜNG TRẠM TRUNG TÂM' (Central Control Room) near dormitory A1. Other labels include 'Hội Trường' (Auditorium) and 'Trạm Y Tế' (First Aid Station). A legend at the bottom right indicates 'Sân vận động' (Sports Field). A red arrow points from the bottom right towards the text 'Bạn đang ở đây' (You are here). A green button at the bottom right says 'TIẾP THEO' (Next).

@2022 UWC2.0 Quy chế sử dụng Chính sách bảo mật

Hình 4.2: Bản đồ KTX Khu A

Num	Type	Mô tả
1	Button	Tiếp theo để chuyển sang bản đồ KTX khu B



♻️ UWC2.0



Khu vực B



QUAY LẠI

TIẾP THEO

@2022 UWC2.0

Quy chế sử dụng

Chính sách bảo mật

Hình 4.3: Bản đồ KTX Khu B



4.2.3 Phân công nhiệm vụ cho nhân viên lao công (Janitor)

The screenshot shows a green-themed mobile application interface. At the top left is the logo "UWC2.0" with a recycling symbol. To the right are icons for settings, notifications, messaging, and user profile. Below this is a large green button labeled "Danh sách lao công (Janitor)". Underneath is a list of five janitors, each with a "Chọn" (Select) button and a grey circular icon:

Tên	ID
Nguyễn Văn An	02
Janitor	
ID xe: 50391	
Nguyễn Văn Nam	04
Janitor	
ID xe: 50360	
Nguyễn Văn Khánh	06
Janitor	
ID xe: 50326	
Nguyễn Anh Khoa	52
Janitor	
ID xe: 50367	
Lê Anh Tú	09
Janitor	
ID xe: 50395	

A large number "1" is positioned to the right of the list. A "TIẾP THEO" (Next) button is located at the bottom right of the list area.

@2022 UWC2.0

Quy chế sử dụng

Chính sách bảo mật

Num	Type	Mô tả
1	Button	Chọn nhân viên đang có sẵn
2	Button	Chuyển đến chọn khu vực làm nhiệm vụ



♻️ UWC2.0



BẢN ĐỒ

A



Chọn

1

B



Chọn

QUAY LẠI

3

TIẾP THEO

2

@2022 UWC2.0

Quy chế sử dụng

Chính sách bảo mật

Num	Type	Mô tả
1	Button	Chọn khu vực phân công nhiệm vụ
2	Button	Chuyển qua bản đồ khu vực được chọn



UWC2.0



MCPS MAP A



[QUAY LẠI](#)

[TIẾP THEO](#)



♻️ UWC2.0



MCPS MAP B



QUAY LẠI

TIẾP THEO

@2022 UWC2.0

Quy chế sử dụng

Chính sách bảo mật

Num	Type	Mô tả
1	Button	Chọn điểm bắt đầu, kết thúc trên bản đồ
2	Button	Tiếp tục



UWC2.0



Phân công nhiệm vụ

Tên nhiệm vụ: Dọn vệ sinh khu vực KTX khu A

ID: 01

Khu vực Khu A

Điểm bắt đầu Tòa BA3

Kết thúc MCP tòa D05

Ngày: Select 1

Xe đẩy: Select 2

QUAY LẠI

XÁC NHẬN

3

@2022 UWC2.0

Quy chế sử dụng

Chính sách bảo mật

Num	Type	Mô tả
1	Button	Chọn ngày
2	Button	Chọn xe đẩy cho nhân viên
3	Button	Xác nhận để hoàn tất



♻️ UWC2.0



Phân công nhiệm vụ Xe đẩy

TROLLER 1
ID: 50112

1

TROLLER 1
ID: 50112

2

TROLLER 1
ID: 50112

3

TROLLER 1
Vehicel ID: 50112

4

TROLLER 1
ID: 50112

5

TROLLER 1
ID: 50112

6

XÁC NHẬN

2

@2022 UWC2.0

Quy chế sử dụng

Chính sách bảo mật

Hình 4.4: Chọn xe đẩy sau khi thực hiện bước 2 trên

Num	Type	Mô tả
1	Button	Chọn xe đẩy cho sẵn
2	Button	Xác nhận để hoàn tất



4.2.4 Phân công nhiệm vụ cho nhân viên thu gom (Collector)

The screenshot shows the 'UWC2.0' app interface. At the top, there is a green header bar with the app logo (recycling symbol and 'UWC2.0') and several icons: a checkmark, a plus sign, a bell, a speech bubble, a menu icon, and a user profile icon. Below the header is a large green button labeled '1 Thêm' (Add). The main content area is titled 'Danh sách nhân viên thu gom (Collector)'. It lists five staff members with their names, staff IDs, roles, and vehicle IDs, each accompanied by a grey circular selection button and a green 'Chọn' (Select) button. The staff members listed are: Nguyễn Văn An (Staff ID: 01), Nguyễn Văn Nam (Staff ID: 02), Nguyễn Văn Khánh (Staff ID: 03), Nguyễn Anh Khoa (Staff ID: 04), and Lê Anh Tú (Staff ID: 05). At the bottom left is a green button labeled 'QUAY LẠI' (Back). On the right side, there are two green buttons labeled '2' and '3'. Below these buttons is a green footer bar with three links: '@2022 UWC2.0', 'Quy chế sử dụng' (Usage Policy), and 'Chính sách bảo mật' (Privacy Policy).

1 Thêm

Danh sách nhân viên thu gom(Collector)

Nguyễn Văn An Staff ID: 01
Collector
Vehicel ID: 50391

Nguyễn Văn Nam Staff ID: 02
Collector
Vehicel ID: 50360

Nguyễn Văn Khánh Staff ID: 03
Collector
Vehicel ID: 50326

Nguyễn Anh Khoa Staff ID: 04
Collector
Vehicel ID: 50367

Lê Anh Tú Staff ID: 05
Collector
Vehicel ID: 50395

Chọn

Chọn

Chọn

Chọn

Chọn

QUAY LẠI

2

3

@2022 UWC2.0

Quy chế sử dụng

Chính sách bảo mật

Num	Type	Mô tả
1	Button	Thêm nhân viên thu gom mới
2	Button	Chọn nhân viên thu gom đang có sẵn
3	Button	Chuyển đến tab Bản đồ MCPS
4	Button	Quay lại tab quản lý nhiệm vụ



UWC2.0



Bản đồ MCPS

MAP A



Chọn

1

MAP B



Chọn

2

MAP C



Chọn

QUAY LẠI

4

TIẾP THEO

3

@2022 UWC2.0

Quy chế sử dụng

Chính sách bảo mật

Num	Type	Mô tả
1	Button	Chuyển đến tab MCPS MAP A
2	Button	Chuyển đến tab MCPS MAP B
3	Button	Chuyển đến tab MCPS MAP A
4	Button	Quay lại tab Danh sách nhân viên thu gom(Collector)



UWC2.0



MCPS MAP A



QUAY LẠI

2

TIẾP THEO

1

@2022 UWC2.0

Quy chế sử dụng

Chính sách bảo mật

Num	Type	Mô tả
1	Button	Chuyển đến tab Phân công nhiệm vụ
2	Button	Chuyển đến tab Bản đồ MCPS



UWC2.0



MCPS MAP B



QUAY LẠI

2

TIẾP THEO

1

@2022 UWC2.0

Quy chế sử dụng

Chính sách bảo mật

Num	Type	Mô tả
1	Button	Chuyển đến tab Phân công nhiệm vụ
2	Button	Chuyển đến tab Bản đồ MCPS



UWC2.0

Phân công nhiệm vụ

Tên nhiệm vụ: Dọn vệ sinh khu vực KTX khu A

ID: 01

Khu vực: Map A

Điểm bắt đầu: Tòa BA3

Kết thúc: MCP tòa D05

Ngày: 1

Phương tiện: 2

4 **3**

QUAY LẠI

4

XÁC NHẬN

3

@2022 UWC2.0

Quy chế sử dụng

Chính sách bảo mật

Num	Type	Mô tả
1	Button	Chọn ngày
2	Button	Chuyển đến tab Phương tiện
3	Button	Xác nhận để hoàn tất
4	Button	Quay lại tab MCPS MAP trước đó



UWC2.0



Phân công nhiệm vụ

Phương tiện

ISUZU PVZ 1
Vehicel ID: 50112

1

ISUZU PVZ 1
Vehicel ID: 50112

XÁC NHẬN

2

@2022 UWC2.0

Quy chế sử dụng

Chính sách bảo mật

Num	Type	Mô tả
1	Button	Chọn phương tiện có sẵn
2	Button	Quay lại tab Phân công nhiệm vụ



4.3 Mockup for UWC 2.0 website

4.3.1 Quản lý nhiệm vụ

Quản Lý Nhiệm Vụ

Danh sách nhiệm vụ

5	Mã:01 Tên nhiệm vụ: Dọn vệ sinh khu vực KTX khu A Khu vực: Điểm bắt đầu: Điểm kết thúc:	Ngày: 11/07/2022 Kim Xuân VĨnh Người vận chuyển Mã phương tiện: 50112	Mã: 01
	Mã:01 Tên nhiệm vụ: Dọn vệ sinh khu vực KTX khu A Khu vực: MCP bắt đầu: MPC kết thúc:	Ngày: 11/07/2022 Kim Xuân VĨnh Người thu gom Mã phương tiện:50391	Mã: 02
	Mã:02 Tên nhiệm vụ: Dọn vệ sinh khu vực KTX khu A Khu vực: Điểm bắt đầu: Điểm kết thúc:	Ngày: 11/07/2022 Kim Xuân VĨnh Người vận chuyển Mã phương tiện: 50112	Mã: 01
	Mã:02 Tên nhiệm vụ: Dọn vệ sinh khu vực KTX khu A Khu vực: MCP bắt đầu: MPC kết thúc:	Ngày: 11/07/2022 Kim Xuân VĨnh Người thu gom Mã phương tiện: 50391	Mã: 02
	Mã:02 Tên nhiệm vụ: Dọn vệ sinh khu vực KTX khu A Khu vực: MCP bắt đầu: MPC kết thúc:	Ngày: 11/07/2022 Kim Xuân VĨnh Người thu gom Mã phương tiện: 50391	Mã: 02

@2022 UWC2.0

Quy chế sử dụng

Chính sách bảo mật

Hình 4.5: Mock-up Quản lý nhiệm vụ

Num	Type	Mô tả
1	Button	Chuyển đến trang phân công nhiệm vụ
2	Button	Xem các thông báo về MCPs
3	Button	Chuyển đến trang nhắn tin
4	Button	Hiện ra bảng chọn: Danh sách nhân viên, Danh sách MCPs, Danh sách thiết bị, Đăng xuất.
5	Button	Chuyển đến xem chi tiết nhiệm vụ



4.3.2 Xem bản đồ khu vực

Khu vực A

SƠ ĐỒ TÒA NHÀ KÝ TỰC XÁ KHU A

The map shows the layout of KTX Area A. On the left, there are dormitories labeled NHÀ AG3 and NHÀ AG4. Below them is a red box containing NHÀ AH1 and NHÀ AH2, both marked with a location pin and labeled 'NƠI TIẾP NHẬN SINH VIÊN Ở KÝ TỰC XÁ'. To the right of these is KTX XÃ HỘI HỎA. In the center is a large green area labeled 'SÂN VẬN ĐỘNG'. To the right of the sports field are dormitories labeled A1 through A20. A red circle highlights 'THƯỜNG TRẠM TRUNG TÂM' (Central Control Room). Other labels include 'Hội Trường' (Assembly Hall) and 'Trạm Y Tế' (First Aid Station). A legend at the bottom right indicates 'Sân vận động' (Sports Field). A red arrow points from the bottom right towards a green button labeled 'TIẾP THEO'.

TIẾP THEO

@2022 UWC2.0 Quy chế sử dụng Chính sách bảo mật

Hình 4.6: Bản đồ KTX Khu A

Num	Type	Mô tả
1	Button	Tiếp theo để chuyển sang bản đồ KTX khu B



♻️ UWC2.0



Khu vực B



QUAY LẠI

TIẾP THEO

@2022 UWC2.0

Quy chế sử dụng

Chính sách bảo mật

Hình 4.7: Bản đồ KTX Khu B



4.3.3 Phân công nhiệm vụ cho nhân viên lao công (Janitor)

The screenshot shows a green-themed mobile application interface. At the top left is the logo "UWC2.0" with a recycling symbol. To its right are icons for settings, notifications, messaging, and user profile. Below this is a large green rounded rectangle containing the title "Danh sách lao công (Janitor)" in white. Inside this box is a list of five janitors, each in a separate card:

Tên	ID	Chọn
Nguyễn Văn An	02	
Janitor		
ID xe: 50391		
Nguyễn Văn Nam	04	
Janitor		
ID xe: 50360		
Nguyễn Văn Khánh	06	
Janitor		
ID xe: 50326		
Nguyễn Anh Khoa	52	
Janitor		
ID xe: 50367		
Lê Anh Tú	09	
Janitor		
ID xe: 50395		

To the right of the list, the number "1" is displayed above the first card, and "2" is displayed below the last card, indicating the current step in a process.

@2022 UWC2.0

Quy chế sử dụng

Chính sách bảo mật

Num	Type	Mô tả
1	Button	Chọn nhân viên đang có sẵn
2	Button	Chuyển đến chọn khu vực làm nhiệm vụ



♻️ UWC2.0



BẢN ĐỒ

A



Chọn

1

B



Chọn

QUAY LẠI

3

TIẾP THEO

2

@2022 UWC2.0

Quy chế sử dụng

Chính sách bảo mật

Num	Type	Mô tả
1	Button	Chọn khu vực phân công nhiệm vụ
2	Button	Chuyển qua bản đồ khu vực được chọn



UWC2.0



MCPS MAP A



[QUAY LẠI](#)

[TIẾP THEO](#)



♻️ UWC2.0



MCPS MAP B



QUAY LẠI

TIẾP THEO

@2022 UWC2.0

Quy chế sử dụng

Chính sách bảo mật

Num	Type	Mô tả
1	Button	Chọn điểm bắt đầu, kết thúc trên bản đồ
2	Button	Tiếp tục



UWC2.0



Phân công nhiệm vụ

Tên nhiệm vụ: Dọn vệ sinh khu vực KTX khu A

ID: 01

Khu vực Khu A

Điểm bắt đầu Tòa BA3

Kết thúc MCP tòa D05

Ngày: Select 1

Xe đẩy: Select 2

QUAY LẠI

XÁC NHẬN

3

@2022 UWC2.0

Quy chế sử dụng

Chính sách bảo mật

Num	Type	Mô tả
1	Button	Chọn ngày
2	Button	Chọn xe đẩy cho nhân viên
3	Button	Xác nhận để hoàn tất



♻️ UWC2.0



Phân công nhiệm vụ Xe đẩy

TROLLER 1
ID: 50112

1

TROLLER 1
ID: 50112

2

TROLLER 1
ID: 50112

3

TROLLER 1
Vehicel ID: 50112

4

TROLLER 1
ID: 50112

5

TROLLER 1
ID: 50112

6

XÁC NHẬN

2

@2022 UWC2.0

Quy chế sử dụng

Chính sách bảo mật

Hình 4.8: Chọn xe đẩy sau khi thực hiện bước 2 trên

Num	Type	Mô tả
1	Button	Chọn xe đẩy cho sẵn
2	Button	Xác nhận để hoàn tất



4.3.4 Phân công nhiệm vụ cho nhân viên thu gom (Collector)

The screenshot shows the 'UWC2.0' app interface. At the top, there is a green header bar with icons for recycling, notifications, messages, and user profile. Below the header is a large green button labeled '1 Thêm' (Add). The main content area is titled 'Danh sách nhân viên thu gom (Collector)'. It lists five staff members with their names, staff IDs, roles, and vehicle IDs, each accompanied by a grey circular selection button and a green 'Chọn' (Select) button. To the right of the list is a large black number '2'. At the bottom left is a green button labeled 'QUAY LẠI' (Back), at the bottom center is a large black number '4', and at the bottom right is a green button labeled 'TIẾP THEO' (Next). A large black number '3' is positioned to the right of the 'TIẾP THEO' button.

@2022 UWC2.0

Quy chế sử dụng

Chính sách bảo mật

Num	Type	Mô tả
1	Button	Thêm nhân viên thu gom mới
2	Button	Chọn nhân viên thu gom đang có sẵn
3	Button	Chuyển đến tab Bản đồ MCPS
4	Button	Quay lại tab quản lý nhiệm vụ



UWC2.0



Bản đồ MCPS

MAP A



Chọn

1

MAP B



Chọn

2

MAP C



Chọn

QUAY LẠI

4

TIẾP THEO

3

@2022 UWC2.0

Quy chế sử dụng

Chính sách bảo mật

Num	Type	Mô tả
1	Button	Chuyển đến tab MCPS MAP A
2	Button	Chuyển đến tab MCPS MAP B
3	Button	Chuyển đến tab MCPS MAP A
4	Button	Quay lại tab Danh sách nhân viên thu gom(Collector)



MCPS MAP A



QUAY LẠI

2

TIẾP THEO

1

@2022 UWC2.0

Quy chế sử dụng

Chính sách bảo mật

Num	Type	Mô tả
1	Button	Chuyển đến tab Phân công nhiệm vụ
2	Button	Chuyển đến tab Bản đồ MCPS



UWC2.0



MCPS MAP B



QUAY LẠI

2

TIẾP THEO

1

@2022 UWC2.0

Quy chế sử dụng

Chính sách bảo mật

Num	Type	Mô tả
1	Button	Chuyển đến tab Phân công nhiệm vụ
2	Button	Chuyển đến tab Bản đồ MCPS



UWC2.0

Phân công nhiệm vụ

Tên nhiệm vụ: Dọn vệ sinh khu vực KTX khu A

ID: 01

Khu vực: Map A

Điểm bắt đầu: Tòa BA3

Kết thúc: MCP tòa D05

Ngày: 1

Phương tiện: 2

4 **3**

QUAY LẠI

4

XÁC NHẬN

3

@2022 UWC2.0

Quy chế sử dụng

Chính sách bảo mật

Num	Type	Mô tả
1	Button	Chọn ngày
2	Button	Chuyển đến tab Phương tiện
3	Button	Xác nhận để hoàn tất
4	Button	Quay lại tab MCPS MAP trước đó



UWC2.0



Phân công nhiệm vụ

Phương tiện

ISUZU PVZ 1
Vehicel ID: 50112

1

ISUZU PVZ 1
Vehicel ID: 50112

XÁC NHẬN

2

@2022 UWC2.0

Quy chế sử dụng

Chính sách bảo mật

Num	Type	Mô tả
1	Button	Chọn phương tiện có sẵn
2	Button	Quay lại tab Phân công nhiệm vụ