

Computer Engineering Essentials

Written Report

Project Planner

By

6431309721	Chanagun	Viriyasathapornpong
6431334321	Pirayan	Rananand
6130567221	Sirapat	Jariyanantakul
6432179621	Sorawit	Kamphoi

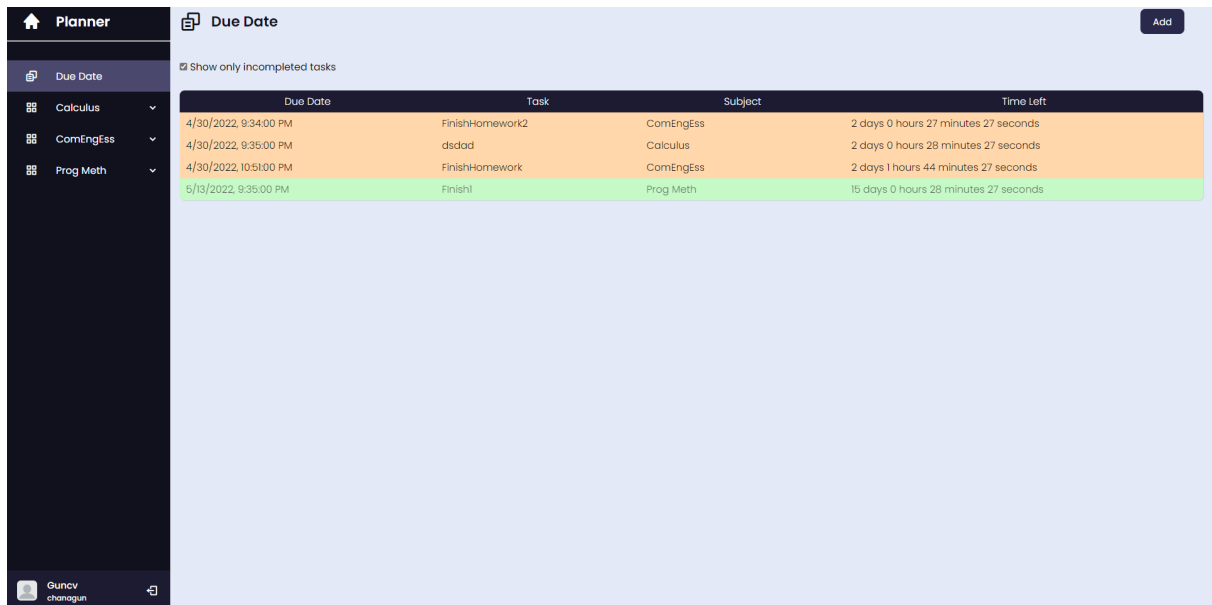
2110221, Semester 2/2021

Department of Computer Engineering,

Faculty of Engineering, Chulalongkorn University

Planner

Planner Web Application เป็น แอปที่ใช้เพื่อให้ง่ายต่อการตรวจเช็คการบ้านและการสอบ ในรายวิชาต่างๆ สามารถตรวจสอบได้ว่าเสร็จแล้วหรือยังไม่เสร็จ ซึ่งมีประโยชน์ในการจัดตารางเวลาของท่านและมีความสะดวกสบายในการใช้งาน



The screenshot shows the Planner Web Application interface. On the left is a dark sidebar with a home icon and the title 'Planner'. Below it is a list of subjects: 'Due Date', 'Calculus', 'ComEngEss', and 'Prog Meth', each with a grid icon and a dropdown arrow. At the bottom of the sidebar is a user profile for 'Guncy chanagun'. The main area is titled 'Due Date' and has a toggle for 'Show only incompletd tasks'. It contains a table with four columns: 'Due Date', 'Task', 'Subject', and 'Time Left'. The table lists four tasks, with the first three highlighted in orange and the last one in green.

Due Date	Task	Subject	Time Left
4/30/2022, 9:34:00 PM	FinishHomework2	ComEngEss	2 days 0 hours 27 minutes 27 seconds
4/30/2022, 9:35:00 PM	dstdad	Calculus	2 days 0 hours 28 minutes 27 seconds
4/30/2022, 10:51:00 PM	FinishHomework	ComEngEss	2 days 1 hours 44 minutes 27 seconds
5/13/2022, 9:35:00 PM	Finishl	Prog Meth	15 days 0 hours 28 minutes 27 seconds

ภาพตัวอย่างของ Planner Web Application

URL +how to use the application

URL

ใช้งาน Planner Web Application ได้ทาง <https://final-project-f544c.web.app/>

How to use the application

1. เมื่อเข้า Planner Web Application จะต้อง Login User และ Password สำหรับใครที่ยังไม่มี User จะต้อง Register ก่อน

The image shows two forms side-by-side. The top form is titled 'Login' and has two input fields: 'Username' and 'Password'. Below these fields are two buttons: 'Login' and 'Register'. The bottom form is titled 'Register' and has four input fields: 'Username', 'Display Name', 'Password', and 'Confirm Password'. Below these fields are two buttons: 'Register' and 'Back'. Above the 'Register' form, there is a section titled 'Requirement for username and password:' with two bullet points: '- Contain 5 characters or more' and '- Contain only alphabets, numbers, or special symbols (!@^&*~ - _)'.

เมื่อเข้าจากหน้า login ได้แล้ว จะขึ้นตาราง due date คุณสามารถเลือกงานที่ต้องการดูรายละเอียดได้ที่ Navigation bar ด้านซ้าย

The screenshot shows the Planner web application interface. On the left is a dark sidebar with a navigation menu. The main area is titled 'Project' and contains a table with columns: 'Due Date', 'Task', 'Subject', and 'Time Left'. The table has one row with the following data: '4/26/2022, 6:20:00 PM', 'Project', 'Com Eng Ess', and 'Completed'. Below the table is a 'Description' section with the following text: 'Final Project (Updated on April 23rd, 2022)', 'Updated', 'April 23rd, 2022 : Written report structure and presentation info added.', 'April 20th, 2022 : Rubric added.', 'What to do', 'Develop and deploy a "Single-page Web Application" (https://en.wikipedia.org/wiki/Singlepage_application) to help students with Online Learning.', 'Use and assess applications of other groups.', 'Write a report documenting the development and deployment of the application.', 'Present the application to the class on April 27th, 2022.', 'Student groups', 'Each group is made up of either 4 or 5 students.', 'Team member preference: If you want to be in the same group as a specific classmate, the two of you can pair up and let us know. It is also OK to not having this preference.', 'The course staffs will randomly form all the groups and their members. (by also taking into account the team member preferences mentioned above.)', 'Basic requirement', 'The web application is a Single- page Web Application.', 'The web application help students with Online Learning (preferable in one specific aspect).', 'The front-end of the web application does NOT use any libraries/frameworks/plugins other than what was used in Activity 6. Standard Web (JavaScript) APIs (https://developer.mozilla.org/enUS/docs/Web/API) that can be used in most modern web browsers without loading additional libraries/frameworks can be used.', 'The back-end of the web application does NOT use any libraries/frameworks/plugins other than what was used in Activity 7.', 'All members contribute to the development and the contribution of each member is according to a "plan" agreed among the members of the group.', 'Challenging requirements', 'The web application displays and interacts with the user nicely on different screen sizes and orientations.', 'The application has a nice look and feel GUI.'

2. เมื่อต้องการจะเพิ่มงานในรายวิชาต่าง ๆ สามารถทำได้ดังนี้

2.1 กดปุ่ม Add ทางด้านมุมขวาบน



2.2 เมื่อขึ้นหน้าจอ Add Task และ สามารถเลือก Subject ที่

ต้องการจะใส่ได้กรณีที่ไม่มี Subject ดังกล่าวอยู่แล้วสามารถเพิ่มได้และ

เลือก ชื่องาน (Task Name) วันเดือนปีที่ต้องการ และ Description ได้

A screenshot of a web form titled 'Add Task'. It features a 'Subject' dropdown menu with options: 'Calculus', 'ComEngEss', 'Prog Meth', and '-- Add New Subject --'. To the right is a 'Due Date' field with a placeholder 'mm/dd/yyyy --:-- --' and a calendar icon. Below these is a 'Description' text area. At the bottom are two large buttons: 'Add' and 'Back'.

3 คุณสามารถ ลบ งานที่ต้องการจะลบได้ สามารถ คลิกได้ที่มุมขวา

บนของงานนั้นๆ

A screenshot of a confirmation dialog box titled 'Delete This Task'. It asks 'Are you sure?' and has two buttons: 'Yes' and 'No'.

4. คุณสามารถ Edit งานของคุณได้ถ้าคุณต้องการที่จะแก้ไขงานนั้น

สามารถ คลิกได้ที่มุมขวาบนของงานนั้น

Edit Task

Subject

Calculus

Task Name

dsdad

Due Date

04/30/2022 09:35 PM

Description

qwedasddas

Update

Back

5. เมื่อคุณทำงานนั้นเสร็จเรียบร้อยแล้วสามารถกด Finish ได้ที่มุม

ขวาบนแล้วจะขึ้นรูปดังนี้ (เราสามารถReturn กลับมาได้ถ้างานของคุณยังไม่เสร็จ)

Due Date	Task	Subject	Time Left
4/30/2022, 9:35:00 PM	dsdad	Calculus	Completed

6. คุณสามารถเช็คตารางของคุณได้ทาง Due Date ถ้าต้องการดู

เฉพาะงานที่ยังทำไม่เสร็จสามารถกด show only incomplete task ได้

โดยตารางงานของคุณจะเรียงตามวันที่ต้องการส่ง

Due Date

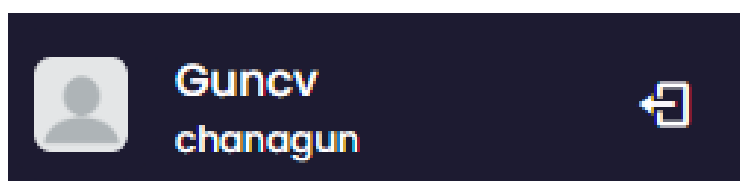
Add

☒ Show only incomplete tasks

Due Date	Task	Subject	Time Left
4/30/2022, 9:34:00 PM	FinishHomework2	ComEngEss	1 days 23 hours 41 minutes 36 seconds
4/30/2022, 10:51:00 PM	FinishHomework	ComEngEss	2 days 0 hours 58 minutes 36 seconds
5/13/2022, 9:35:00 PM	FinishI	Prog Meth	14 days 23 hours 42 minutes 36 seconds

7. คุณสามารถ logout User ของคุณแล้ว login User อื่นได้เมื่อไรก็ได้โดยคลิกมุมซ้ายล่าง sidebar ของ

คุณ



Basic Requirements

ในแอปนี้ เราได้ทำ Single-page web application ที่จะมาช่วยแก้ไขปัญหาเรื่องการเรียนออนไลน์ในด้านการ manage assignments และ projects ต่างๆ ที่ได้รับมาจากหลายวิชา โดย Front-end ใช้ HTML, CSS และ Javascript ส่วน Back-end ใช้ Firebase ซึ่งไม่มีการใช้ external libraries/framework ที่อยู่นอกเหนือ Activity 6 และ 7

ตัวอย่าง Feature ที่มาช่วยแก้ไขปัญหาเรื่อง Task Management ได้แก่

- การเลือกโชว์เฉพาะงานที่ยังไม่เสร็จได้ (filter out completed tasks)
- งานแต่ละอย่างแบ่งแยกสีตามลำดับความสำคัญ ทำให้เราสามารถให้ความสำคัญได้ถูกงาน เช่น
 - สีแดง -> เหลือเวลาไม่ถึง 1 วัน
 - สีส้ม -> เหลือเวลาไม่ถึง 3 วัน
 - สีเขียว -> เหลือเวลามากกว่า 7 วัน

Due Date Add			
<input checked="" type="checkbox"/> Show only incomplected tasks			
Due Date	Task	Subject	Time Left
4/26/2022, 8:00:00 AM	Speaking Task	Exp Eng II	Overdue for 2 days 13 hours 16 minutes 23 seconds
4/27/2022, 12:30:00 PM	Present	Com Eng Ess	Overdue for 1 days 8 hours 46 minutes 23 seconds
4/28/2022, 11:59:00 PM	Exercise 7	Gen Chem	2 hours 42 minutes 36 seconds
4/28/2022, 11:59:00 PM	Report	Com Eng Ess	2 hours 42 minutes 36 seconds
4/29/2022, 9:55:00 PM	Exercise 9	Gen Chem	1 days 0 hours 38 minutes 36 seconds
5/10/2022, 9:00:00 AM	Final	Gen Phys II	11 days 11 hours 43 minutes 36 seconds
5/12/2022, 2:39:00 PM	Final Test	Gen Chem	13 days 17 hours 22 minutes 36 seconds
5/17/2022, 7:29:00 PM	Sleep 2	I don't know 2	18 days 22 hours 12 minutes 36 seconds

Front-end Development

สำหรับ web application นี้ feature สำคัญที่เกี่ยวข้องกับ front-end โดยตรงมีดังนี้

1. Sorting task (การเรียงงานในตาราง)

ในการเรียงงานซึ่งแต่ละงานเป็น map ที่รวมอยู่ใน array หนึ่ง เราสามารถ sort ได้โดยใช้คำสั่ง `array.sort(comparator)` โดย comparator คือฟังก์ชันที่ใช้เทียบกับ element ใน array นั่นคือ เป็นฟังก์ชันที่ใช้เทียบเวลาส่งใน map ต่างๆ หากเวลาส่งเหมือนกัน จะเรียงตามชื่อของ task

2. Table row's background color and time left (การแสดงสีของ task ต่างๆในตารางและเวลาที่เหลือของงานนั้นๆ)

Web application จะนำ task แต่ละ map ที่ถูก sort แล้วมาเรียง โดยแสดงเวลาที่เหลือแบบ real time ในการหาเวลาที่เหลือ สามารถนำเวลาที่ต้องส่งงานหักด้วยเวลาปัจจุบัน แล้วนำมาคิดเป็นเวลาที่เหลือได้ และนำมาใส่สีตามเงื่อนไขดังนี้

- | | |
|-----------------|---|
| - สีเทา | เลยเวลาส่ง |
| - สีฟ้า | ส่งสำเร็จ |
| - สีแดง | เหลือเวลาส่งงานไม่ถึง 1 วัน |
| - สีส้ม | เหลือเวลาส่งงานไม่ถึง 3 วัน |
| - สีเหลือง | เหลือเวลาส่งงานไม่ถึง 5 วัน |
| - สีเหลืองเขียว | เหลือเวลาส่งงานไม่ถึง 7 วัน |
| - สีเขียว | เหลือเวลาส่งงานมากกว่าหรือเท่ากับ 7 วัน |

ในการแสดงเวลาแบบ real time เราจะใช้คำสั่ง `t = setInterval(function, 1000)` ในการทำคำสั่งใน `setInterval` ทุกๆ 1 วินาที จนกว่าจะถูกเรียกคำสั่ง `clearInterval(t)`

3. Show only incompleted tasks (แสดงเฉพาะงานที่ยังไม่เสร็จ)

เมื่อกด select input บนตารางใน due date ระบบจะเลือกเฉพาะ task ที่มี `isDone` เป็น false มาแสดงในตาราง

4. Exception when input is invalid (ข้อยกเว้นเมื่อสิ่งที่กรอกเข้าไม่ถูกต้อง)

ในหน้า login, register, add task, edit task จะมีเงื่อนไขในการเช็คค่า input ที่ใส่เข้ามาถูกต้องหรือไม่ โดยการเช็คค่าของแต่ละ input โดเมนมีเงื่อนไขดังนี้

Login

- Username และ Password ต้องถูกต้อง

Register

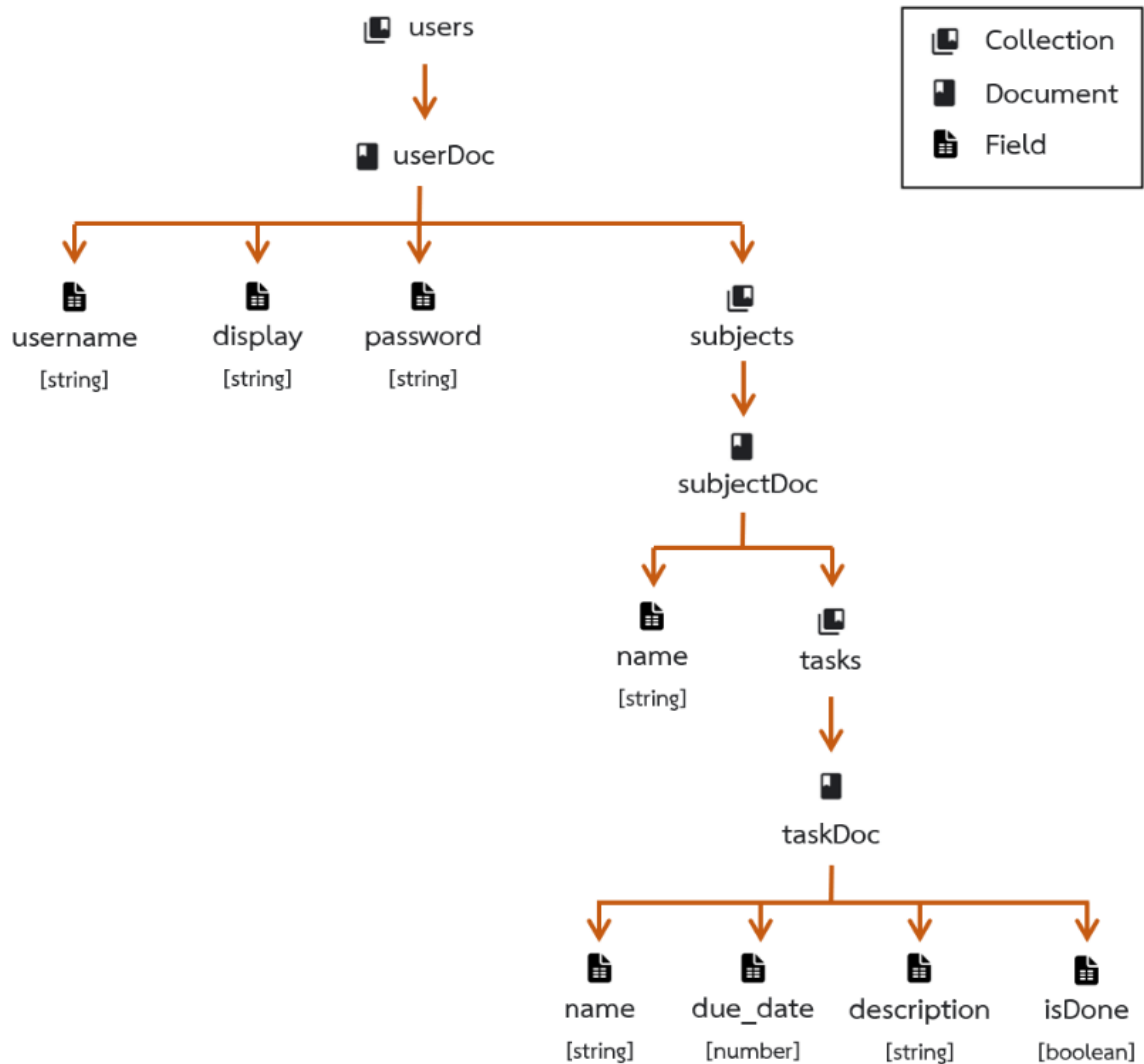
- Username และ Password ต้องมีตัวอักษรอย่างน้อย 5 ตัวอักษรและต้องเป็น Alphabet, Number, หรือตัวอักษรพิเศษตามที่กำหนดใน web application เท่านั้น
- Display Name ต้องไม่เป็น string ว่าง
- Confirm Password ต้องเหมือนกับ Password
- Username ต้องไม่ซ้ำกับ user อื่นที่มีอยู่ (เกี่ยวกับ back-end)

Add / Edit Task

- ทุกช่องต้องไม่เป็น string ว่าง

Back-end and Database

สำหรับ database ที่ใช้เป็นของ cloud firestore ใน firebase โดยมีโครงสร้างข้อมูล (data structure) ดัง
แผนภาพ



Collection: users

- username [string]
- display [string]
- password [string]
- subjects [collection]

เก็บ username ที่ใช้ login

เป็นชื่อที่ใช้แสดงใน application

hashed password ที่ใช้ login

collection ที่เก็บวิชาของ tasks

Collection: subjects

- name [string]

ชื่อวิชา

Collection: tasks

- | | |
|------------------------|--|
| - name [string] | ชื่อของงานนั้นๆ |
| - due_date [number] | เวลาที่ต้องส่ง ซึ่งเก็บเป็น ms timestamp |
| - description [string] | รายละเอียดของงาน |
| - isDone [boolean] | บ่งว่างานเสร็จหรือไม่ |

คำสั่งที่ใช้เกี่ยวกับ cloud firebase

addDoc

collection

deleteDoc

doc

getDoc

getDocs

getFirestore

updateDoc

where

query

orderBy

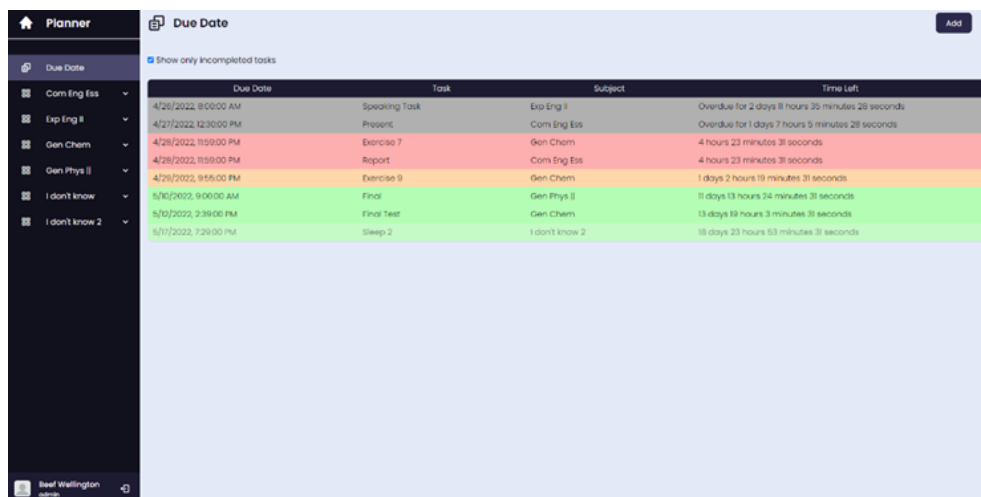
Challenging Requirements

1. Responsive Web Design

Web application นี้สามารถเปิดได้บนอุปกรณ์ทุกชนิด รวมถึงโทรศัพท์มือถือ โดย design ของแอปจะเปลี่ยนไปตามขนาดของหน้าต่าง browser ในแอปนี้มี 2 designs คือ

1.1. Large Screen (ความกว้างของ browser มากกว่า 770 pixels)

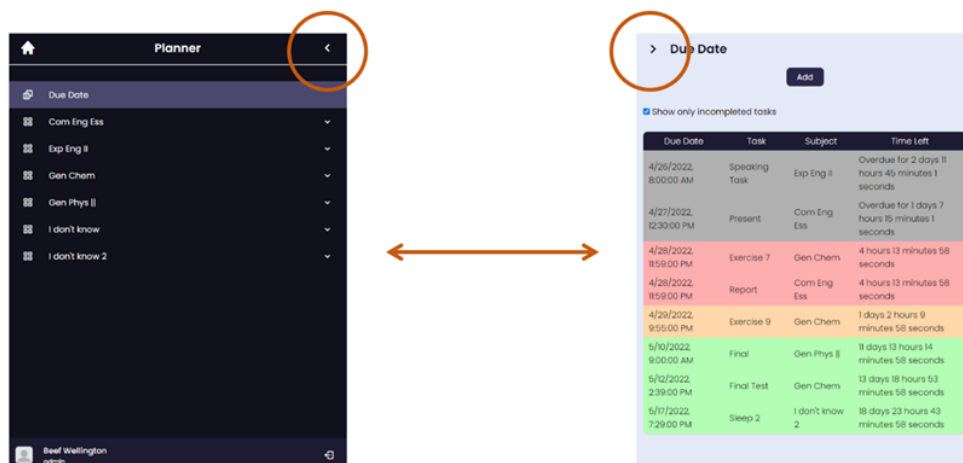
Navigation bar จะอยู่ด้านซ้ายของจอ และ tasks description จะอยู่ด้านขวาของจอ ทำให้สามารถเลือกงานที่ต้องการดูได้ทันที



Due Date	Task	Subject	Time Left
4/26/2022, 8:00:00 AM	Speaking Task	Exp Eng II	Overdue for 2 days 11 hours 35 minutes 28 seconds
4/27/2022, 12:30:00 PM	Present	Com Eng Ess	Overdue for 1 days 7 hours 5 minutes 28 seconds
4/28/2022, 11:59:00 PM	Exercise 7	Gen Chem	4 hours 23 minutes 31 seconds
4/28/2022, 11:59:00 PM	Report	Com Eng Ess	4 hours 23 minutes 31 seconds
4/29/2022, 9:55:00 PM	Exercise 9	Gen Chem	1 days 2 hours 19 minutes 31 seconds
5/10/2022, 9:00:00 AM	Final	Gen Phys II	11 days 13 hours 24 minutes 31 seconds
5/10/2022, 2:39:00 PM	Final Test	Gen Chem	13 days 18 hours 3 minutes 31 seconds
5/11/2022, 7:29:00 PM	Sleep 2	I don't know 2	18 days 23 hours 13 minutes 31 seconds

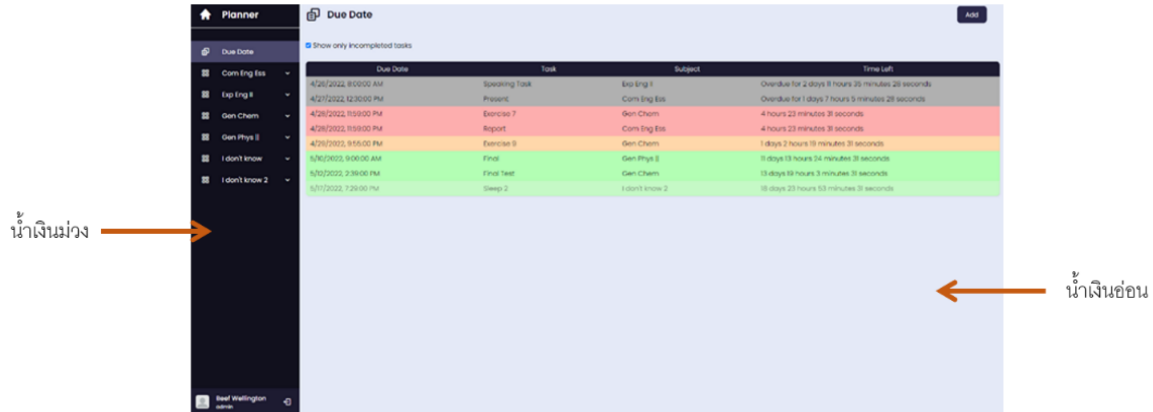
1.2. Small Screen (ความกว้างของ browser น้อยกว่าหรือเท่ากับ 770 pixels)

Navigation bar และ tasks description จะแสดงเต็มจอ โดยสามารถสลับระหว่าง navigation bar กับ tasks description โดยกดปุ่มลูกศรที่บนขวาของ navigation bar และมุมบนซ้ายของ tasks description ดังที่วงไว้ดังภาพ

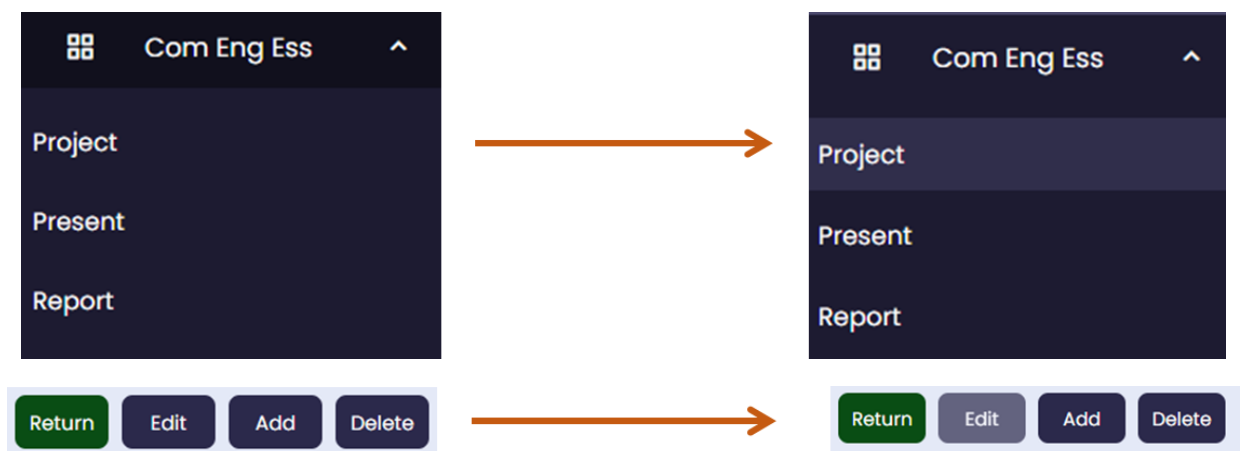


2. Nice looking and feel GUI

ใน web application นี้ สีของพื้นหลังจะใช้เป็นสีน้ำเงินม่วงและสีน้ำเงินอ่อนเพื่อให้ user สามารถแยกแยะหว่าง navigation bar กับ tasks description ได้



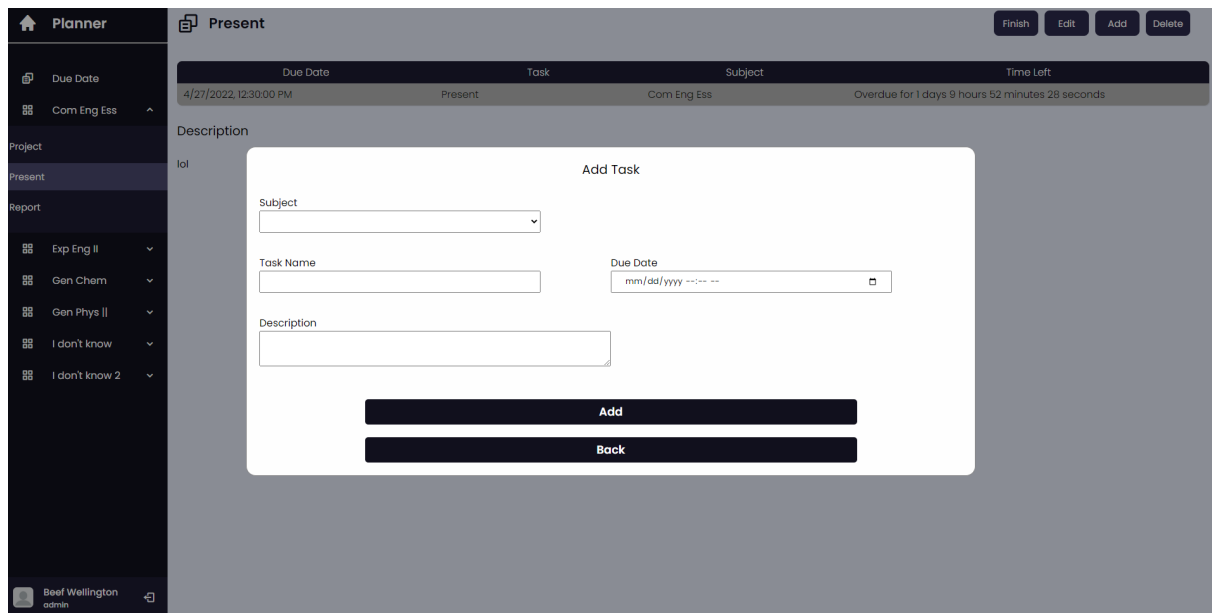
เมื่อนำเมาส์วางบนปุ่มหรือลิสต์ของงานและวิชาใน navigation bar หรือแถวในตาราง ปุ่มและลิสต์จะเปลี่ยนสีเล็กน้อยเพื่อให้ user เห็นว่ากำลังเลือกปุ่มหรืองานอะไร เราสามารถกดปุ่มลูกศรที่ข้างชื่อวิชาเพื่อแสดงหรือซ่อน tasks ของวิชานั้นได้



หากกดเลือก task ที่ต้องการ task นั้นจะเปลี่ยนเป็นสีที่อ่อนลง



สำหรับหน้าต่าง login, register, add task, edit task, และ delete task หน้าต่างจะเป็นแบบ modal คือ พื้นหลังเป็นลักษณะโปร่งแสง และมี panel ตรงกลาง เพื่อให้ web application มีความทันสมัยมากขึ้น



ปุ่ม logout สามารถกดได้ด้านล่าง ซึ่งอยู่ที่เดียวกับรายละเอียดของ user โดยปุ่ม logout จะมีลักษณะเป็นไอคอนรูปออกจากประตู



ในกรณีของ web application แบบ small screen (ดูได้ใน Responsive Web Design ด้านบน) เมื่อกดปุ่มลูกศรสลับหน้าต่างระหว่าง navigation bar และ tasks description หน้าต่าง navigation bar จะถูกซ่อนหรือแสดงแบบค่อยๆ แสดงหรือซ่อนขึ้นมาโดยใช้ transition และ animation

ใน web application นี้มีการใช้ icon ในแต่ละจุดมาช่วยเพื่อให้ดูทันสมัยมากขึ้น

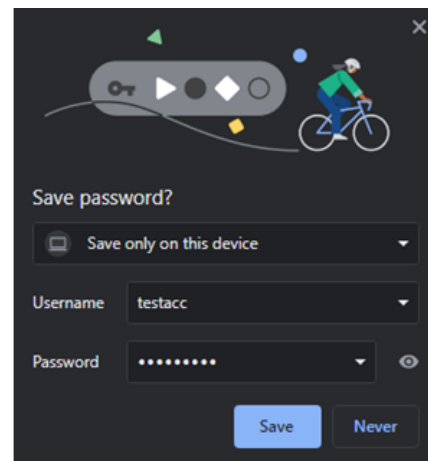
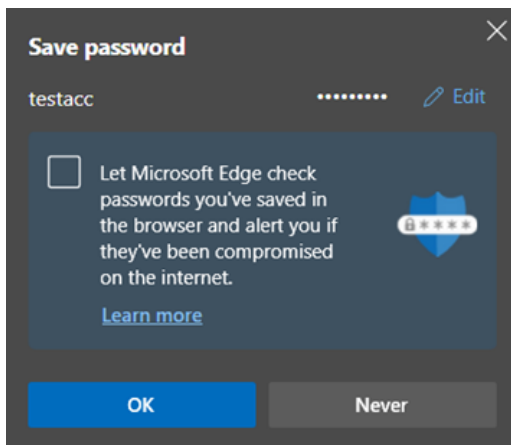
3. Standard Web APIs (Unique feature enhancing UX)

ใน web application นี้มีการใช้ API พื้นฐาน 2 ตัว ซึ่งส่วนใหญ่จะเกี่ยวข้องกับการ login register และการเก็บข้อมูล

3.1. Credential Management API

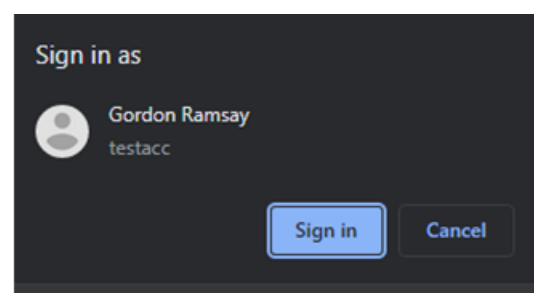
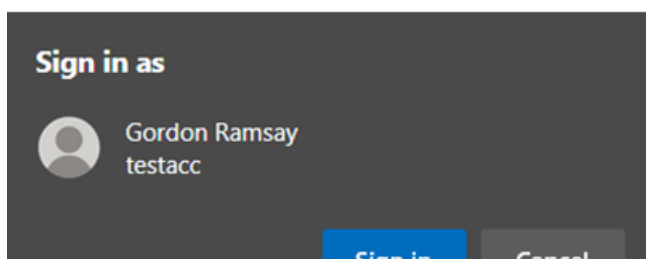
ดูเพิ่มเติม: https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/API/Credential_Management_API

API นี้สามารถทำให้ users login ได้โดยไม่ต้องพิมพ์ username และ password โดย API นี้จะเก็บและดึง credential ใน browser และให้ users เลือก account ใน account chooser ได้ เว็บเบราว์เซอร์จะขอ permission ในการเก็บ credential หลังจาก login หรือ register สำเร็จ

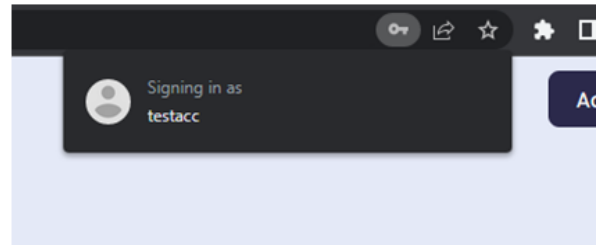
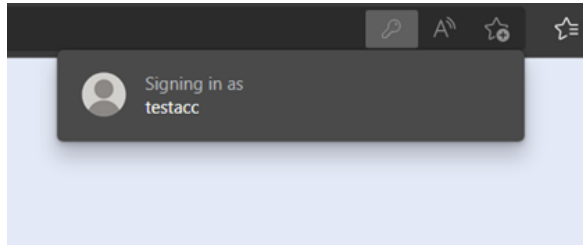


หากไม่ยอมรับให้ browser เก็บ credential ในการ login ครั้งต่อไปจะต้อง login ด้วยตัวเอง แต่หากยอมรับ browser จะแสดง pop-up หรือ login ให้โดยอัตโนมัติขึ้นอยู่กับสิ่งที่คุณเลือกเมื่อ browser ถามว่าจะ login อัตโนมัติหรือไม่

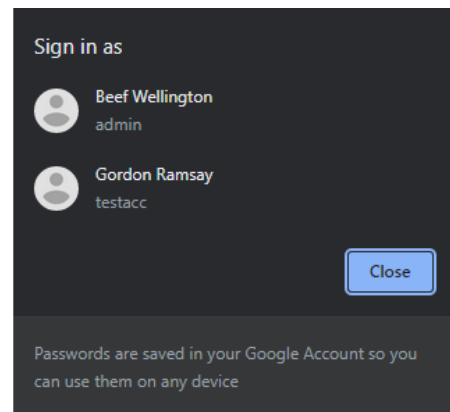
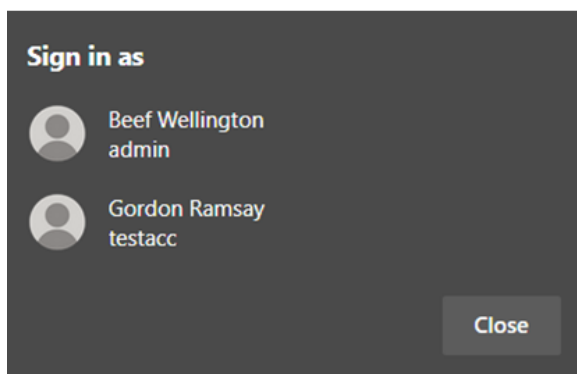
Account choose pop-up จะแสดงขึ้นมาเมื่อพยายาม login หรือ refresh browser



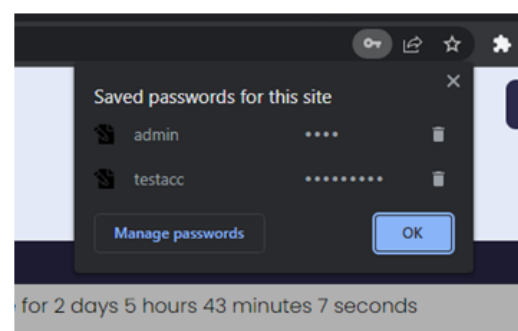
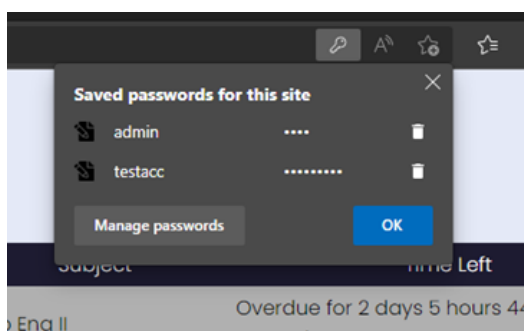
หากคุณ refresh หลังจาก login สำเร็จ แอปจะ login ให้โดยอัตโนมัติ (ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสิ่งที่คุณเลือกตอนที่ browser ถามว่าจะ login โดยอัตโนมัติหรือไม่)



ในกรณีที่ browser เก็บ credential มากกว่าหรือเท่ากับ 2 อัน ระบบจะแสดง account chooser pop-up แทนที่จะ login โดยอัตโนมัติ



เราสามารถดูและลบ credential ที่เก็บไว้ได้โดยกดไอคอนรูปกุญแจใน address bar ของ browser



Note: Browser Compatibility

Password Credential สามารถใช้ได้ ใน Chrome, Edge, Opera, WebView Android, Chrome Android, Opera Android, Samsung Internet และ browser อื่นๆบางชนิดเท่านั้น

ดูเพิ่มเติม: https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/API/PasswordCredential#browser_compatibility

Browser	PC / Laptop						Mobile					
	Chrome	Edge	Firefox	Internet Explorer	Opera	Safari	WebView Android	Chrome Android	Firefox for Android	Opera Android	Safari on iOS	Samsung Internet
Compatibility	Yes (51)	Yes (79)	No	No	Yes (38)	No	Yes (51)	Yes (51)	No	Yes (41)	No	Yes (5.0)

3.2. Web Crypto API

ดูเพิ่มเติม: https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/API/Web_Crypto_API

API นี้จะสามารถใช้ cryptographic primitives ได้ ซึ่งนำมาใช้กับการเก็บ password ใน database โดย web application นี้จะทำการ hash password ด้วย SHA-256 algorithm ก่อนที่จะเก็บลงใน cloud firestore

display: "Gordon Ramsay"

password: "15e2b0d3c33891ebb0f1ef609ec419420c20e320ce94c65fbc8c3312441"

username: "testacc"

ในการ hash เราจะใช้คำสั่ง crypto.subtle.digest() เพื่อแปลง password เก็บ string ที่ถูก hash แล้ว ซึ่ง API นี้จะทำให้ระบบ security ของ web application มีระดับสูงขึ้น

Note: Browser Compatibility

Password Hashing สามารถใช้ได้บน browsers เกือบทุกชนิด

ดูเพิ่มเติม: https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/API/SubtleCrypto/digest#browser_compatibility

Browser	PC / Laptop						Mobile					
	Chrome	Edge	Firefox	Internet Explorer	Opera	Safari	WebView Android	Chrome Android	Firefox for Android	Opera Android	Safari on iOS	Samsung Internet
Compatibility	Yes (37)	Yes (79)	Yes (34)	Partial Support (11)	Yes (24)	Yes (7)	Yes (37)	Yes (37)	Yes (34)	Yes (24)	Yes (7)	Yes (6.0)

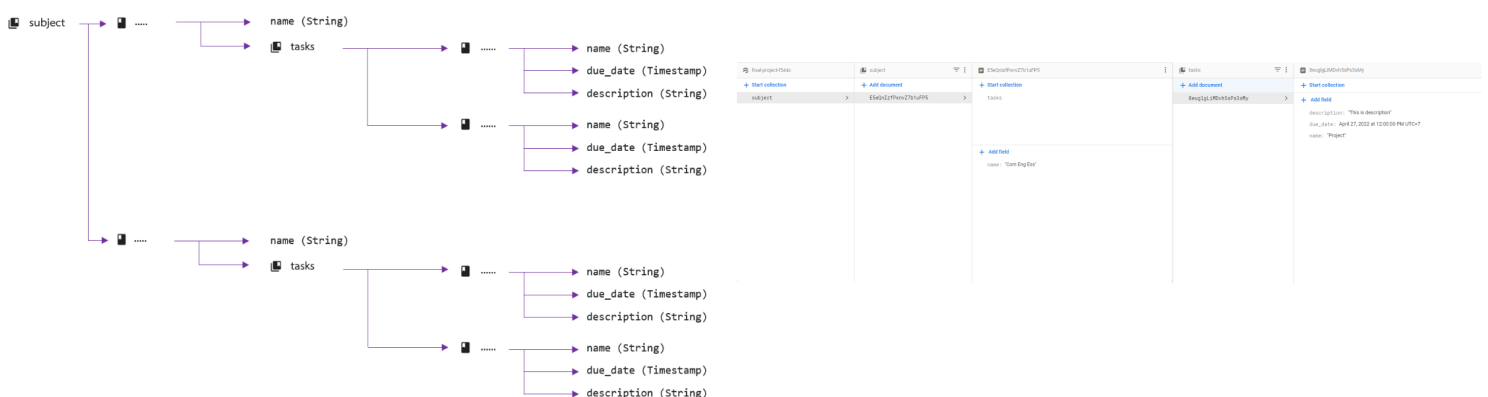
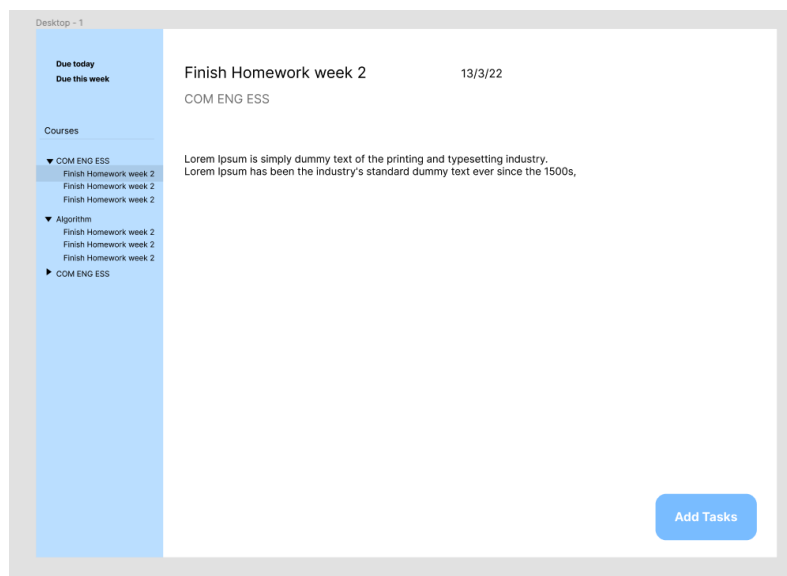
Project planning and execution

1. Project planning

1.1 การระดมความคิด - ในช่วงแรกจะเป็นการเสนอไอเดียว่า

web application นี้จะสามารถช่วยเหลือผู้เรียนในสถานการณ์การเรียนออนไลน์ได้อย่างไร สุดท้ายสมาชิกของกลุ่มทุกคนมีความเห็นว่า ปัญหาเรื่องของการติดตามงานนั้นเป็นปัญหาที่สำคัญและตัว web application ที่กำลังจะออกแบบนั้นจะสามารถแก้ปัญหาในส่วนนี้ได้

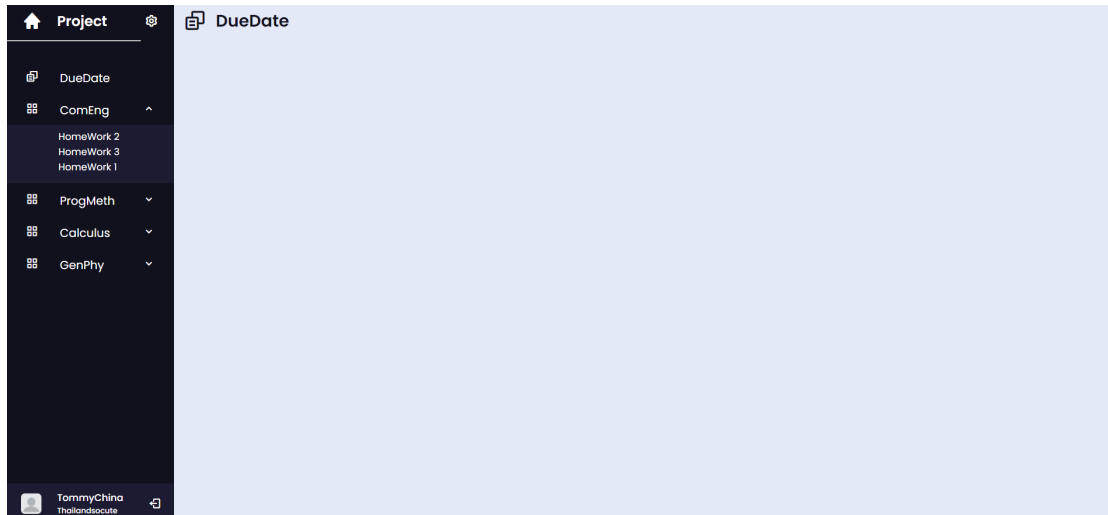
1.2 การออกแบบ - การออกแบบจะรวมถึงการออกแบบวิธีการจัดเก็บข้อมูลต่างๆ รวมถึงการออกแบบหน้าตาของ web application เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้ง่ายและไม่ยุ่งยาก โดยคำนึงว่าผู้ใช้หลักจะเป็นนักศึกษาถึงวัยทำงานที่ต้องการติดตามงานได้โดยรวมไว้ในทีเดียว



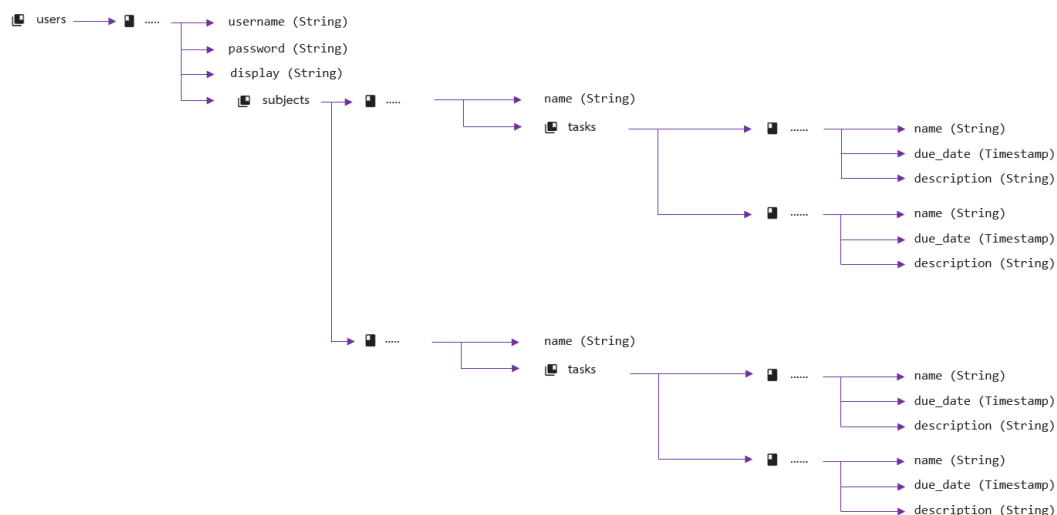
(ออกแบบข้อมูลที่จะนำเข้ามาใช้งานและทดลองออกแบบระบบการจัดเก็บข้อมูล)

1.3 การลงมือทำ - โดยการทำงานช่วงแรกนั้น จะเริ่มต้นจากการเขียน Front-end โดยจะออกแบบ layout และเขียนออกมาเพื่อให้ทั้งกลุ่มเห็นภาพมากขึ้น ในช่วงเวลาระหว่างนี้จะมีการอัปเดตกันถึงหน้าตาของ web application เพื่อให้สามารถใช้งานได้สอดคล้องกับทาง Back-end โดยไม่มีปัญหาที่ต้องมาแก้ไขในภายหลัง

(หน้าตาของ web application ที่ทาง Front-end ได้ปรับแก้ไข)



ในระหว่างนี้ทาง Back-end ที่ได้เห็นหน้าตาคร่าวๆแล้วก็จะออกแบบถึง function ต่างๆ ที่จะสามารถนำมาใช้กับ web application ที่ได้ออกแบบมาสิ้นสุดแล้ว โดยมีการปรับแก้ไขสิ่งที่ออกแบบไว้ตั้งแต่แรกในบางส่วน



(แก้ไขโครงสร้างของข้อมูลที่จะต้องนำไปจัดเก็บหลังจากเพิ่มระบบการ log in)

1.4 การ deploy - หลังจากได้ลองใช้งานจริงจากสมาชิกกลุ่มทุกคนแล้วมีความเห็นตรงกันว่าไม่ต้องการการแก้ไขอะไรเพิ่มเติมแล้ว จึงทำการ deploy

2. Project execution

โดยแผนงานที่เราได้ตกลงกันนั้นจะแบ่งการทำงานออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ ซึ่งก็คือ 1. Front-end ซึ่งจะมี 2 คนรับผิดชอบการทำงานในส่วนนี้ 2. Back-end ซึ่งจะมี 2 คนในการทำงานในส่วนนี้อีกเช่นกัน โดยเรามีการอัปเดตความคืบหน้าทุกๆ 2 วันเพื่อรับฟังปัญหาที่แต่ละคนพบเจอมา หากมีใครติดปัญหาที่ช่วยกันในวันนั้นเลย เราแบ่งงานที่ต้องทำออกเป็น task ย่อยๆ และใช้ Trello ในการ manage ว่ายังเหลือ task อะไรบ้างที่ต้องทำในแต่ละส่วน

2.1 Front-end

- ออกแบบ UI โดยใช้ Figma เพื่อให้เห็น idea คร่าวๆ ถึง project ที่จะทำ
- คิดถึง features ต่างๆ ที่จะนำมา implement
- implement จริงตามที่ได้ออกแบบไว้

2.2 Back-end

- ออกแบบ database สำหรับการเก็บข้อมูลต่างๆ เช่น login, tasks
- ลองเพิ่ม mock data เพื่อ test ดูว่าเหมาะสมกับการเก็บข้อมูลหรือไม่
- iterate ปรับแก้จนกว่าจะโอเค
- นำไป connect กับ Front-end เพื่อใช้งานจริง

2.3 Task logs

	14/03	15/03	16/03	17/03	18/03	19/03
Chanagun	- คิด Project	- คิด Project	- คิด Project		- [Front] ทำหน้า Main หลัก	- [Front] ทำหน้า Main หลัก
Pirayan				- ออกแบบ Database	สร้าง database ตาม design	- [Back] ทำ mock data
Sirapat				- วาด UI	สร้าง database ตาม design	
Sorawit					- [Front] ทำหน้า Main หลัก	- [Front] ทำหน้า Main หลัก
	20/03	21/03	22/03	23/03	24/03	25/03
Chanagun			[Front] ทำให้ toggle task ได้	ทำ component ของ task	ทำให้แบ่งตาม subject	[Front] ทำ Responsive
Pirayan	[Back] เชื่อม Firebase		[Back] filter ตาม due date	ทำ API	ทำ API	
Sirapat	[Front] ทำหน้า Login	[Front] ทำหน้า Login	[Back] ทำ mock data	ทำ API	[Back] ปรับ database	
Sorawit		[Front] ปรับ CSS		ทำ component ของ task	ทำให้แบ่งตาม subject	[Front] ทำ Responsive