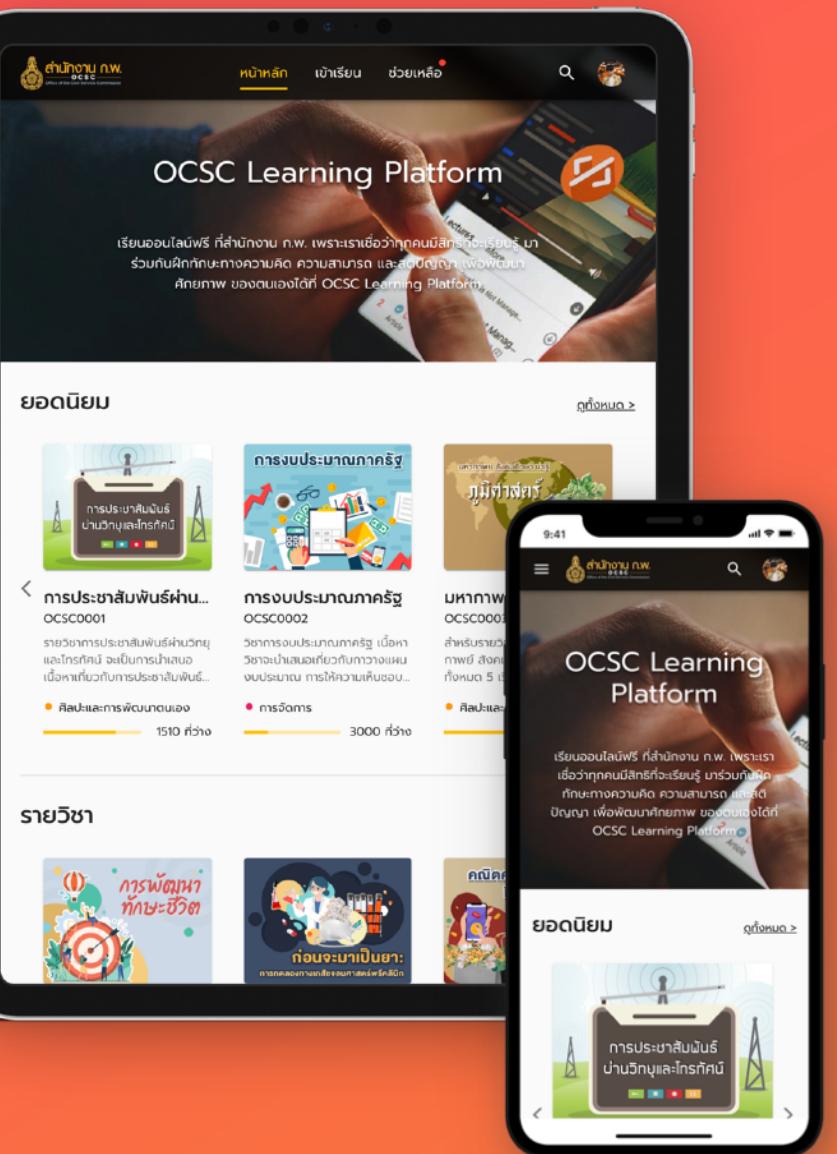


2301499 SENIOR PROJECT

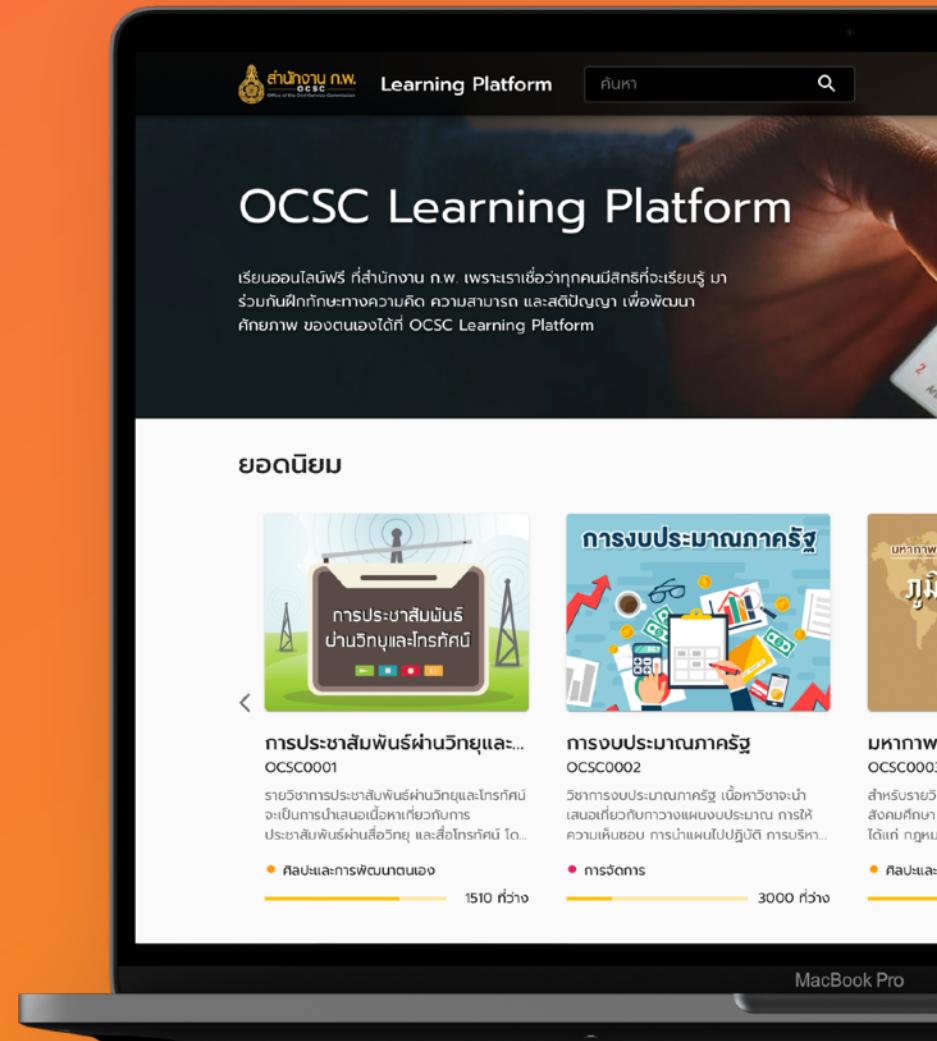
ເວັບແວັບພິເຄສນ



ເວັບແວັບພິເຄສນ

ໄພລືຕິໂພຣມກາຣເຮັຍນຮ່ງ ຂອງສໍານັກງານ ກ.ວ.

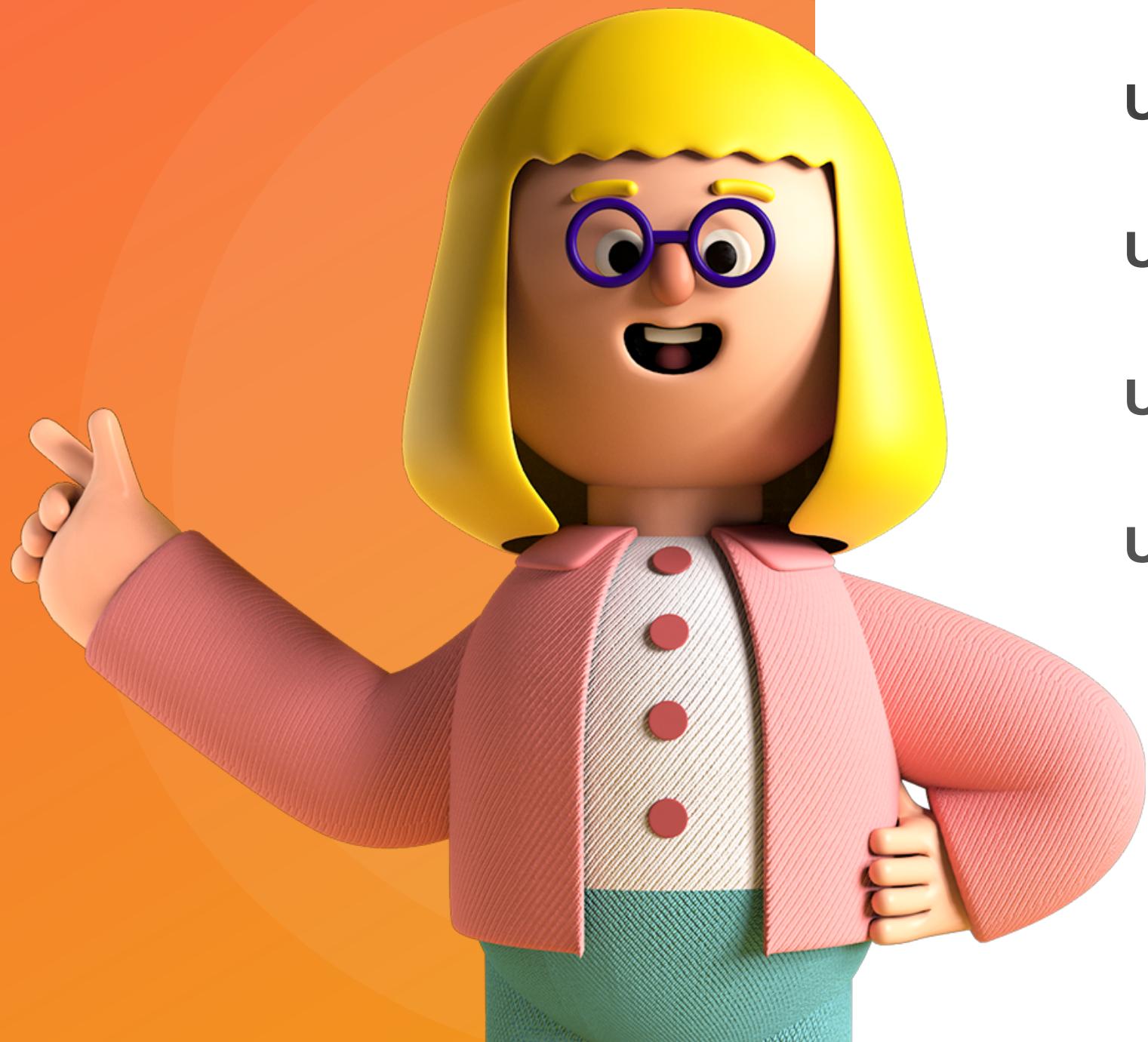
ສ່ວນຂອງຜູ້ຮັບສິນ



นายວິໄລກັດ
คำນวนສິນຮຸ
6033657523

นางສາວອນນຸ້ມ້າ
ປະສົງຄ່າກີຍຣຕີ
6033668423

គេង



บทที่ 1 บทนำ

บทที่ 2 ຖុកដ្ឋានកំពង់ខែង

บทที่ 3 ការវិគ្រោះសំណង់នូវប្រព័ន្ធបច្ចុប្បន្ន

บทที่ 4 ការរៀបចំនូវប្រព័ន្ធបច្ចុប្បន្ន

บทที่ 5 ចំណាំនូវប្រព័ន្ធបច្ចុប្បន្ន



1



บทนำ

The screenshot shows the login interface of the OCSC e-Learning System. At the top, there is a header with the OCSC logo and the text "สำนักงาน ก.ว." (Office of Civil Service Commission). Below the header, there are four menu items: "หลักเกณฑ์และเงื่อนไข", "คู่มือการอบรม", "การพิมพ์ประกาศนียบัตร", and "คำาถามที่พบบ่อย". The main background features a large yellow banner with the text "HRD e-Learning" and a subtitle in Thai: "โลกแห่งการเรียนรู้ ไม่บังวนชีวิต สับ ยิ่งเรียนยิ่งรู้ อาหารทางสมอง เพิ่มพลังทำงานปั้นญญา". On the right side of the banner, there is a login form with fields for "รหัสผู้ใช้ [User ID]" containing "OCSC" and "รหัสผ่าน [Password]". Below the fields are "LOGIN" and "SIGN UP" buttons, and a link "ลืม User ID หรือ Password".

Recommended

The "Recommended" section displays four small thumbnail images representing different e-learning modules:

- A family of four standing in front of a city skyline.
- A soldier holding a sign that reads "STOP CORRUPTION" while standing next to a pink monster.
- A person climbing a staircase with gears and a lightbulb, with percentage symbols (%).
- A person sitting at a desk looking confused, with question marks in a speech bubble above their head.

The screenshot shows the login interface for the OCSC e-Learning System. At the top, there's a header with the university logo and the text "Login :: OCSC e-Learning Sys". Below the header, there are two tabs: "หลักเกณฑ์และเงื่อนไข" and "คู่มือการอบรม". The main area features a large yellow banner with the text "HRD e-Learning" and a quote: "โลกแห่งการเรียนรู้ ไม่มีวันจบสิ้น ยิ่งเรียนยิ่งรู้ อาชีวศึกษาสมอ เพิ่มพัฒนาปัจจุบัน". Below the banner is a login form with fields for "รหัสผู้ใช้ [User ID] : OCSC" and "รหัสผ่าน [Password] :". There are also "LOG IN" and "ลืม User ID" buttons. At the bottom, there's a "Recommended" section with three small images: a family group, a soldier holding a "STOP CORRUPTION" sign, and a person climbing a staircase.



มีความยึดหยุ่น สะดวก ประทัยด



ลดข้อจำกัดของการอบรม
ในห้องเรียน

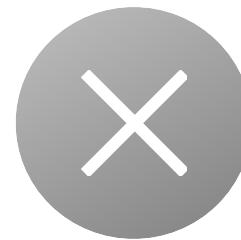


สามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง
ตามสมรรถนะ และ ความสนใจ

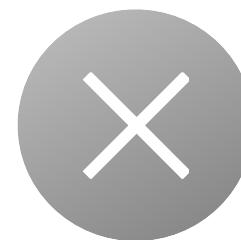


สามารถเข้าเรียนได้ทุกที่ ทุกเวลา

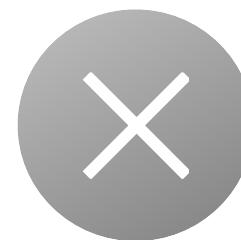
The screenshot shows the login interface for the OCSC e-Learning System. At the top, there's a banner with the text "HRD e-Learning" and a quote: "โลกแห่งการเรียนรู้ ไม่บันทึก สั้น ยิ่งเรียนยิ่งรู้ อาชีวศึกษา สมอ เพิ่มพัฒนาปัญญา". Below the banner is a logo for "สำนักงาน ก.พ." (OCSC). The login form includes fields for "รหัสผู้ใช้ [User ID] : OCSC" and "รหัสผ่าน [Password] :". There are also buttons for "LOG IN", "ลืม User ID?", and "ลืม Password?". A "Recommended" section at the bottom features three small illustrations: a family group, a soldier holding a "STOP CORRUPTION" sign, and a person climbing a staircase with gears.



ไม่เท่ากันต่อความก้าวหน้า
ของเทคโนโลยีสมัยใหม่



รองรับอุปกรณ์สมัยใหม่
ได้ไม่ดีพอ



รองรับผู้เรียนจำนวนไม่มาก

The screenshot shows the OCSC Learning Platform website. At the top, there is a navigation bar with the OCSC logo, a search bar, and tabs for 'หน้าหลัก' (Home), 'เข้าเรียน' (Enroll), 'ចុះឈ្មោះ' (Check-in), and a user profile icon. Below the header, a large banner features the text 'OCSC Learning Platform' and a message about online learning. A hand is shown interacting with a tablet displaying the platform's interface. The main content area is titled 'ยอดนิยม' (Top Rated) and displays four course cards:

- การประชาสัมพันธ์ผ่านวิทยุและโทรทัศน์** (OCSC0001)
- การงบประมาณภาครัฐ** (OCSC0002)
- มหาภาย สังคมศึกษา បាន្តុះ...** (OCSC0003)
- อาหารสุขภาพ រួចរើស រួចរាល់** (OCSC0004)

The screenshot shows the OCSC Learning Platform homepage. At the top, there is a navigation bar with icons for back, forward, refresh, and search, followed by the URL 'ocsc-learning-platform.herokuapp.com'. The main header features the logo of the Office of the Civil Service Commission (OCSC) and the text 'Learning Platform'. Below the header, a large image of a person's hands holding a smartphone displaying a document. The title 'OCSC Learning Platform' is prominently displayed. A subtitle reads: 'เรียนออนไลน์ฟรี กับสำนักงาน ก.พ. เพราะเราเชื่อว่าทุกคนมีสิทธิ์ที่จะเรียนบั้นมา ร่วมกันฝึกก้าวทางความคิด ความสามารถ และสติปัญญา เพื่อพัฒนา ศักยภาพ ของตนเองได้กับ OCSC Learning Platform'. A section titled 'ยอดนิยม' (Popular) shows three course cards:

- การประชาสัมพันธ์ผ่านวิทยุและโทรทัศน์ (OCSC0001)
- การงบประมาณภาครัฐ (OCSC0002)
- มหาภาย สังคมศึกษา ภูมิศาสตร์ (OCSC0003)



ปรับปรุงประสิทธิภาพ



สวยงาม ทันสมัย ใช้งานง่าย



รองรับการใช้งานที่หลากหลาย



เก็บบันทึกความก้าวหน้าของผู้เรียน

- บุคลากรของภาครัฐ
 - ข้าราชการพลเรือน
 - ข้าราชการอื่น ๆ
 - พนักงานรัฐวิสาหกิจ
 - บุคคลทั่วไป

ເມືກນາ 200,000 ຄນ

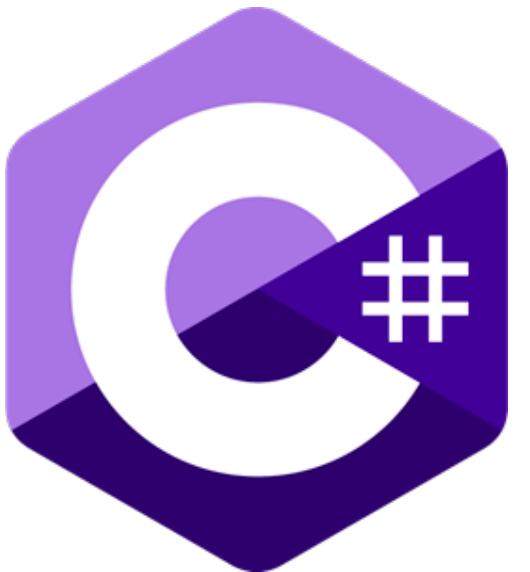
2

กฎบทวิถีที่เกี่ยวข้อง



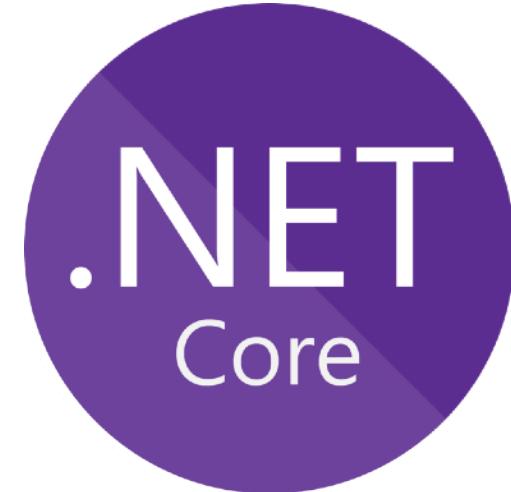
Back End

ភាសា



C#

ផែនកិតិថវីរមនឹក



.NET Core

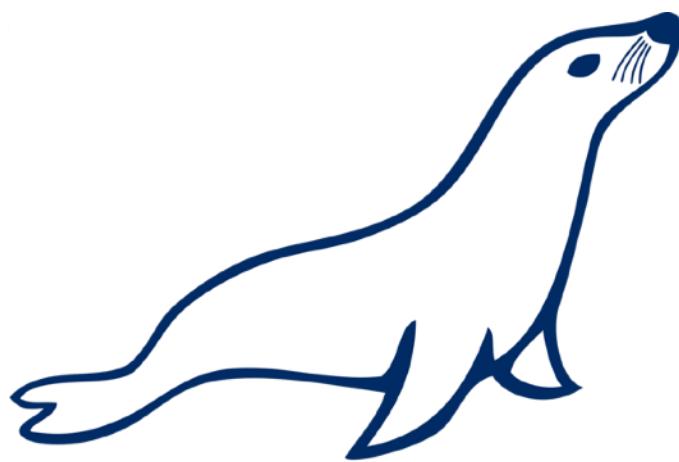
បុគ្គលិក



LINQ

Back End

ຈຳນວດ



MariaDB

ກາຫາ



SQL

ព័ត៌មានការព័ត៌មាន Back End

ព័ត៌មានការដំឡើងបញ្ជាផល

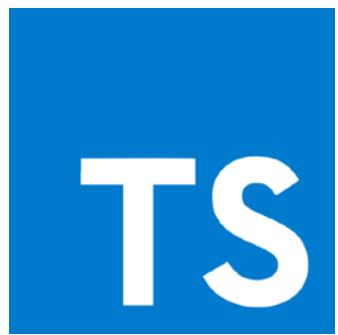
```
var db = new LearningPortalDbContext();
var result = db.User.Where(user => user.Id == id)
    .Select(user => new {
        id = user.Id,
        title = user.Title,
        firstname = user.FirstName,
        lastname = user.LastName
    }).FirstOrDefault();
```

ព័ត៌មានការបន្ទាន់បញ្ជាផល

```
foreach (OcscCourseContent content in coursecontent) {
    var newcontentview = createContentView(newreg.Id, content);
    db.OcscContentView.Add(newcontentview);
}
```

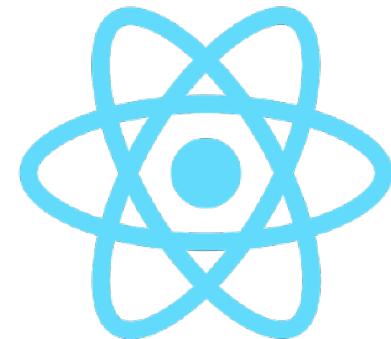
Front End

ភាសា



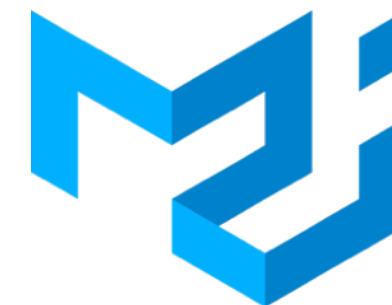
TypeScript

iformeឱវិគណីបាន



React

iformeឱវិគណី
សំណងជនដូច្បែរ



Material-UI

Front End

ໄລបរាណ៉ែន។



Axios



React Redux



React Router

តัวอย่างการพัฒนา Front End

តัวอย่างการประกาศប្រព័ន្ធគង់តัวផ្លូវនៃការប្រើប្រាស់

```
export interface HelloProps {  
    name: string;  
}
```

តัวอย่างការរៀបចំប្រព័ន្ធគង់តัวផ្លូវ និងសរ៍បស៊ុប (Component) ជាផ្លូវការ

```
import React, { useState } from 'react';  
  
import { HelloProps } from '../type.modal';  
  
const HelloWorld: React.FC<HelloProps> = props => {  
    const { name } = props;  
    return <h1>Hello {name}</h1>;  
};  
  
export default HelloWorld;
```

ព័ត៌មានការងារ Front End

ព័ត៌មានការរៀបចំឡើងសែនសម្រាប់ផែនលាយ (Render) សែនសម្រាប់បណ្តុះបណ្តាល

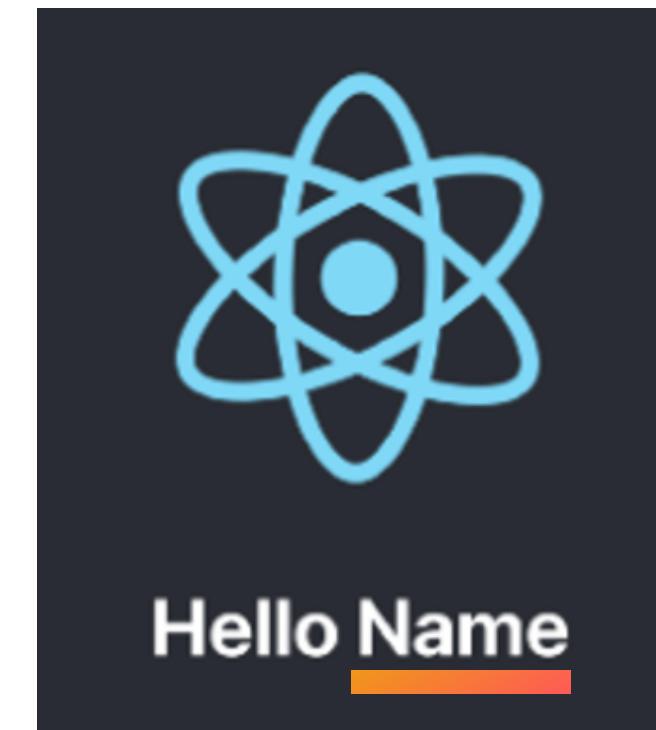
```
import React, { useState } from 'react';

import HelloWorld from './components/HelloWorld';
import logo from './logo.svg';
import './App.css';

const App: React.FC = () => {
  const [name, setName] = useState<string>('Name');

  return (
    <div className='App'>
      <header className='App-header'>
        <img src={logo} className='App-logo' alt='logo' />
        <HelloWorld name={name} />
      </header>
    </div>
  );
};

export default App;
```

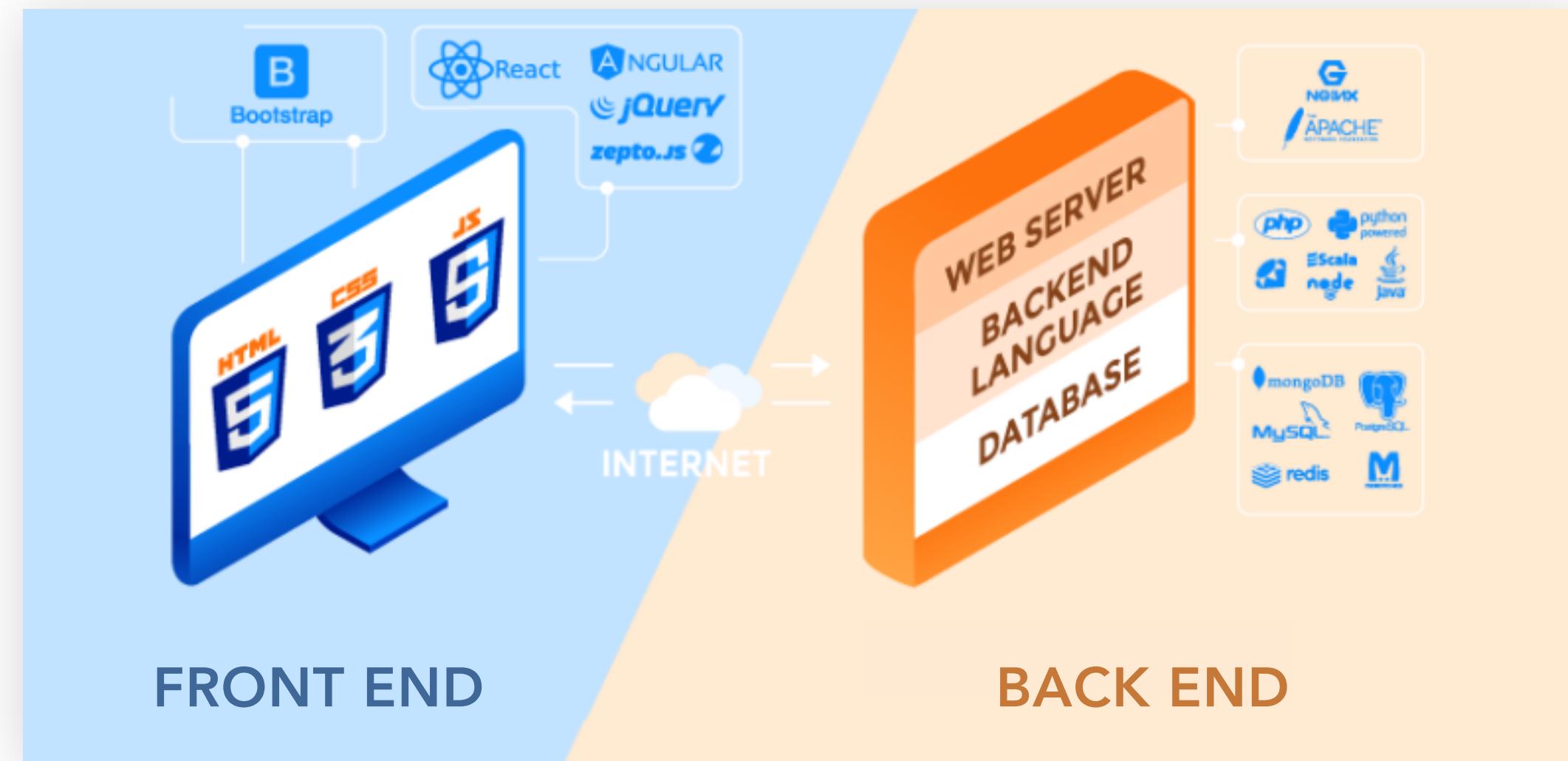


3

การวิเคราะห์และ ออกแบบระบบ

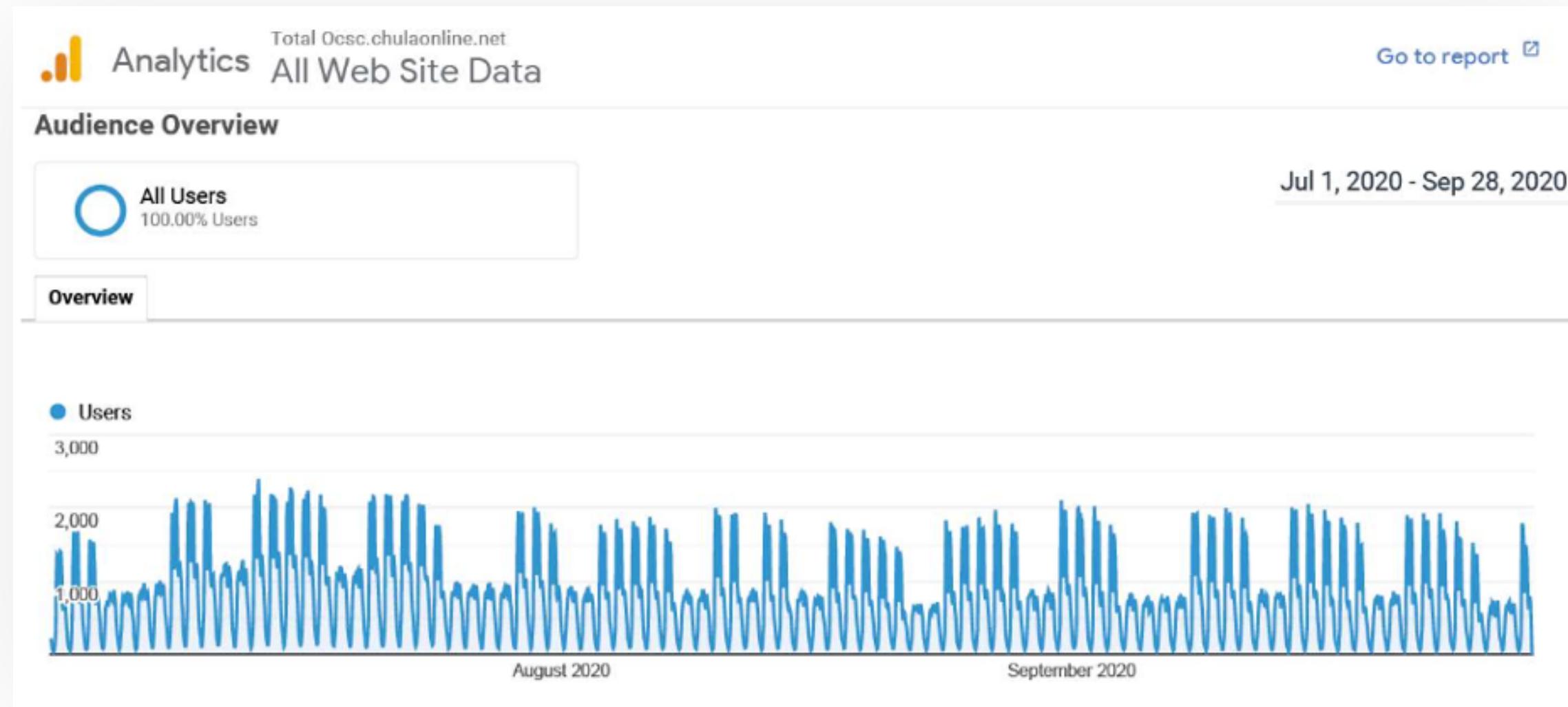


หลักการและแนวคิดที่ใช้



การแบ่งเว็บแอปพลิเคชันเป็นฝั่ง Front End และฝั่ง Back End

สกิติการใช้งาน



สกิติการใช้งานเว็บ ocsc.chulaonline.net ในช่วงเดือนสิงหาคม ถึงเดือนกันยายน 2563

พัฒนาการทำงาน



เก็บข้อมูลหลักสูตรและรายวิชา โดยแยกหลักสูตรกับรายวิชาให้ชัดเจน

- หลักสูตรต่างจากรายวิชาตรงที่หลักสูตรหนึ่งประกอบด้วยรายวิชาจำนวนมาก



ใช้บัญชีผู้ใช้งานเดียวกับพอร์ทัลการเรียนรู้

- ผู้ใช้งาน / ผู้เรียนสามารถลงชื่อเข้าสู่ระบบจากพอร์ทัลการเรียนรู้ แล้วเข้าสู่ระบบแพล็ตฟอร์มการเรียนรู้ได้เลย



สร้าง “روب” สำหรับลงทะเบียนเรียนรายวิชา

- เพื่อแบ่งผู้เรียนตามเวลาหรือแบ่งผู้เรียนเป็นกลุ่ม
- เพื่อให้สะดวกในการบริหารจัดการผู้เรียน



ผู้เรียนสามารถลงทะเบียนเรียนหลักสูตร

- ลงทะเบียนทุกรายวิชาในหลักสูตรนั้น หรือจะลงทะเบียนเรียนแค่บางวิชาในหลักสูตรก็ได้

พัฒนาการทำงาน



สามารถสร้างแบบทดสอบแบบหลายตัวเลือกและผูกไว้กับรายวิชาได้

- กำหนดให้สามารถสุ่มแบบทดสอบจากแบบทดสอบที่สร้างไว้แล้วได้



เก็บคะแนนความพึงพอใจเป็น Rating Scale (1 ถึง 5)

- ผู้เรียนต้องให้คะแนนความพึงพอใจรายวิชา/หลักสูตร ระบบถึงจะให้ผ่าน
- คะแนนจะถูกส่งต่อให้คลังข้อมูลการเรียนรู้พร้อมกับประกาศนียบัตรรายวิชา/หลักสูตร



สามารถสร้างแบบประเมินแบบหลายตัวเลือกและผูกไว้กับรายวิชาได้

- มีคำตามปลายเปิดได้ 1 ข้อ
- แบบประเมินหลักสูตรจะผูกไว้กับรายวิชาสุดท้ายในหลักสูตรนั้น



แสดงเนื้อหาที่เรียนที่เป็นไฟล์ PDF, MP4, YouTube, HTML ได้

- ยกเลิกเนื้อหาที่เรียนที่เป็น Flash Animation
- มีลิงก์สำรองของแต่ละเนื้อหาที่เรียน

พัฒนาการทำงาน



มีการจับเวลาเข้าเรียนในแต่ละหัวข้อบทเรียน
มีวิธีป้องกันให้ผู้เรียนใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์เพียงเครื่องเดียว

เพื่อป้องกัน

- การสะส舅เวลาเข้าเรียน
- ช่วยกันเรียน / กำแบบกดสอบ

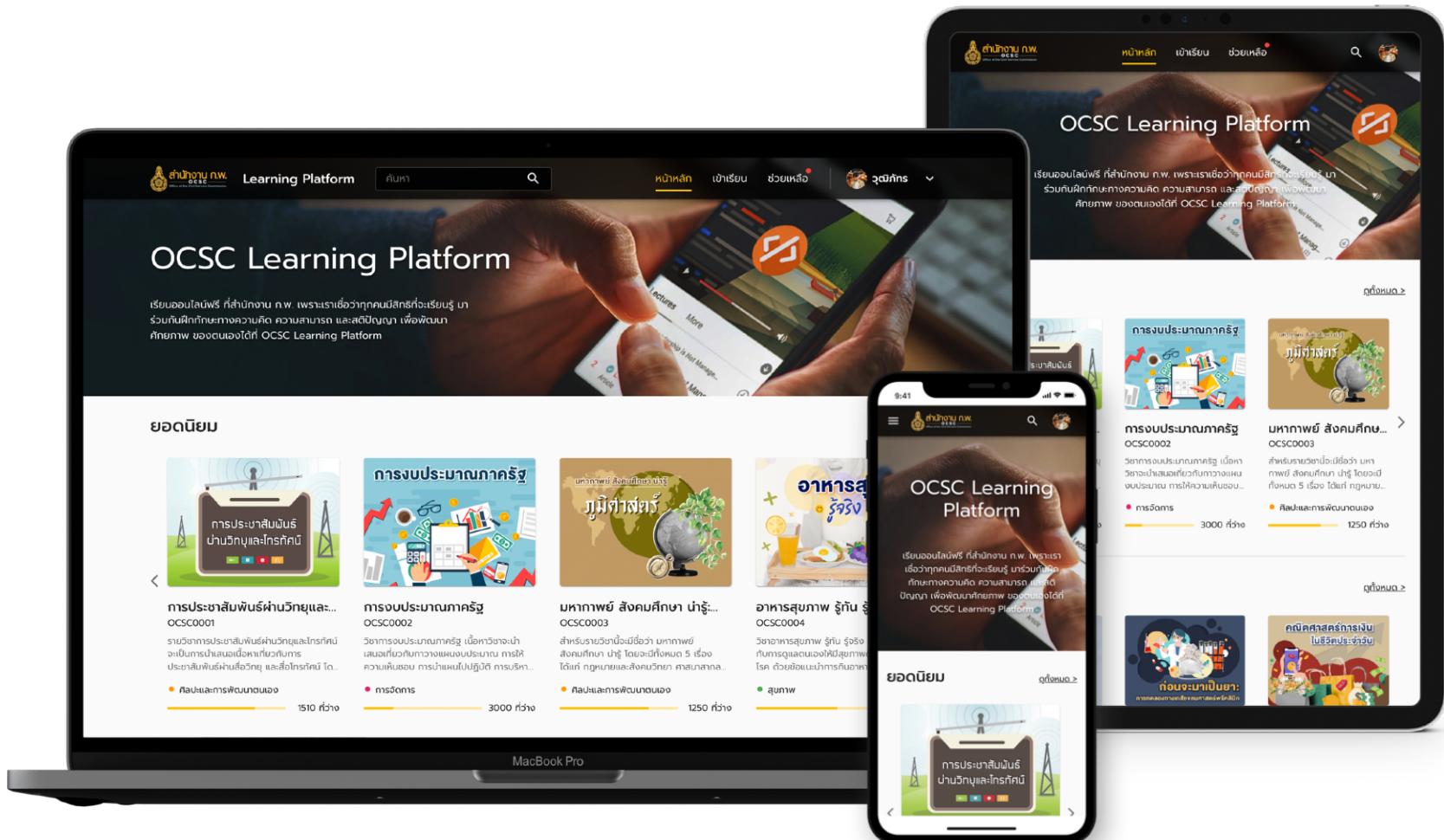


มีวิธีเก็บข้อมูลและมีอัลกอริทึมที่มีประสิทธิภาพ
ในการตรวจสอบว่าสำเร็จการศึกษาในรายวิชา/หลักสูตรหรือไม่

ผู้ที่สำเร็จการศึกษาจะต้อง

- มีเวลาเรียนสะส舅ในแต่ละหัวข้อบทเรียน และได้คะแบบแบบทดสอบไม่น้อยกว่าที่กำหนด
- กำแบบประเมิน และให้คะแบบความพึงพอใจรายวิชา / หลักสูตรแล้ว

การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้



เรียกใช้ส่วนประกอบต่าง ๆ จากเฟรมเวิร์คแมกที่เรียลยูไอ

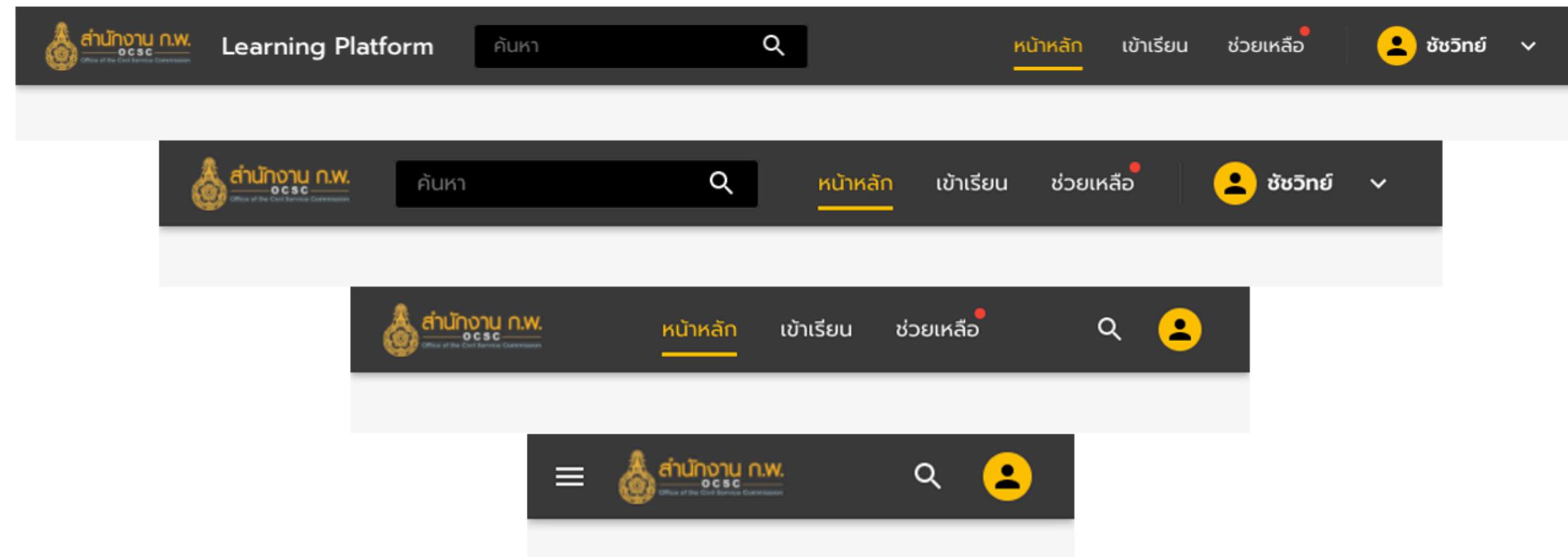


การออกแบบโดยอิงผู้ใช้งานเป็นศูนย์กลาง (User-centered design)



การออกแบบเพื่อให้รองรับการแสดงผลแบบレスปอนซีฟ (Responsive design)

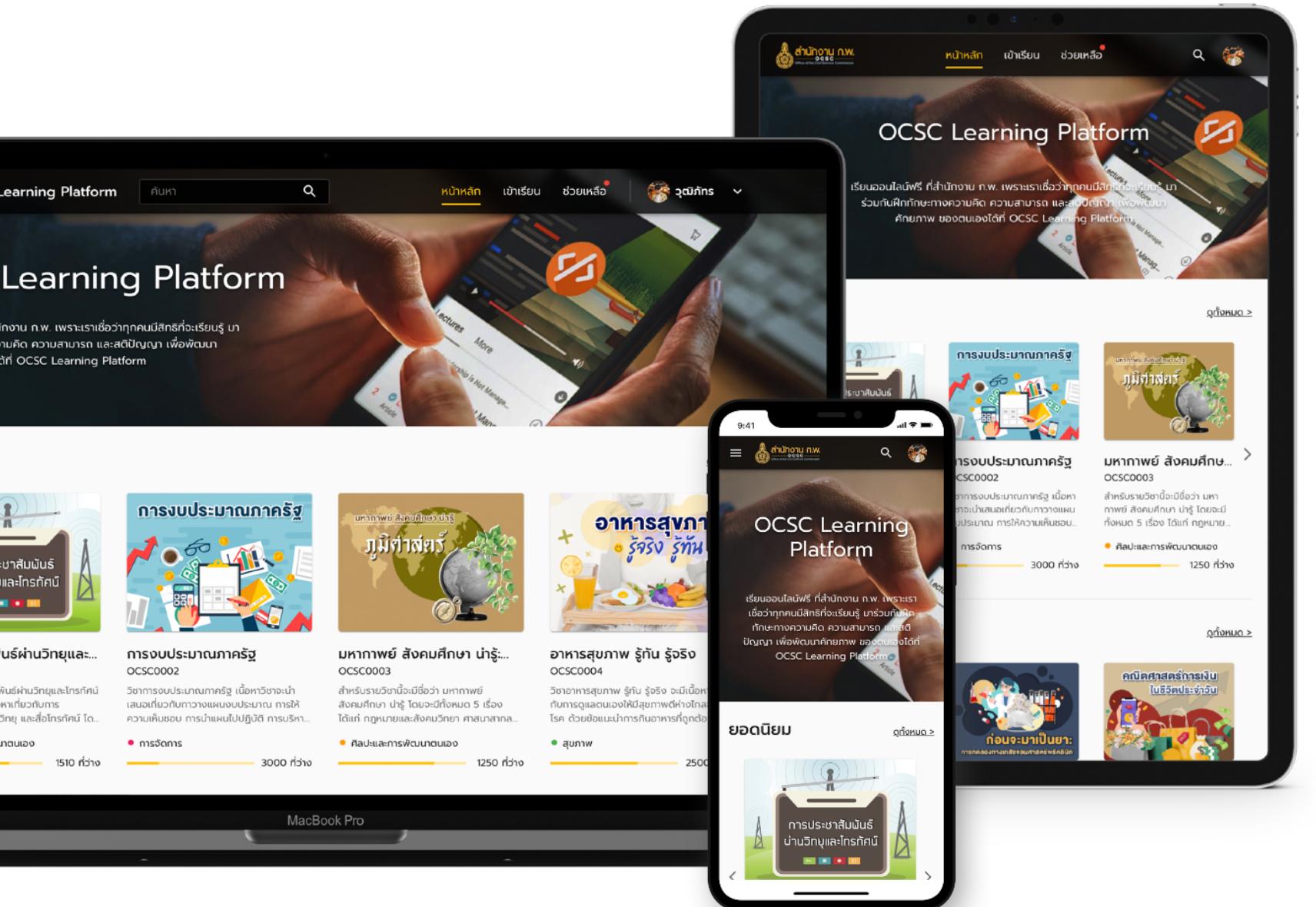
การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้



การแสดงผลแบบレスポンซีฟ (Responsive) ของแบบนำทางในขนาดหน้าจอต่าง ๆ

มีจุดเปลี่ยน (Breakpoint) ของหน้าจอแสดงผลตามแนวกว้าง กั้งหนด 4 จุด ได้แก่ คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ (มากกว่า 1,920 พิกเซล) คอมพิวเตอร์พกพา (ระหว่าง 960 ถึง 1,920 พิกเซล) แท็บเล็ต (ระหว่าง 960 ถึง 670 พิกเซล) และสมาร์ทโฟน (น้อยกว่า 670 พิกเซล)

สารีตการใช้งาน



welearn.ocsc.go.th/learning-platform



ສາຣົຕກາຣໃຈໜານ

ກາຮວິຄຣາະໜໍ ເວັບໄວ

ຕັວຢ່າງຮາຍລະເວີດເວັບໄວທີ 1

API Description	
URI	/Users/{userId}
Description	ດັບຄ່າຂ້ອມູລຜູ້ເຮັນ
Method	GET
URL Params	Required : userId - ໄວດີຂອງຜູ້ເຮັນ
Required Body	-
Success Response	
Status: 200 OK ຕັວຢ່າງ Response Body	
{ "title": "ນາຍ", "firstname": "ກກກ", "lastname": "ບບບ" }	
Error Response	
Status: 404 Not Found ເນື່ອໄມ່ພບຂ້ອມູລຜູ້ເຮັນໃນຈູານຂ້ອມູລ	

ການອຳນວຍແບບ ເວັບໄວ

ຕັວອຢ່າງຮາຍລະເວີຍດເວັບໄວທີ 2

API Description	
URI	/Users/{id}/CourseRegistrations
Description	ລົງທະເບີຍນເຮັດນຮາຍວິຊາ
Roles	user
Method	POST
URL Params	Required : userId – ໄອດີຂອງຜູ້ເຮັດ ຕັວອຢ່າງ
Required Body	{ "CourseRoundId" : 1 }
Success Response	Status: 200 OK Status: 401 Unauthorized ເນື່ອໄວດີຂອງຜູ້ເຮັດແລະໂທເຄນໄມຕຽນກັນ
Error Response	Status: 403 Forbidden ເນື່ອ -ໄຟມີຮອບເຮັດນີ້ -ຜູ້ເຮັດແຄຍລົງທະເບີຍນເຮັດນຮາຍວິຊານີ້ໄປແລ້ວ -ໄຟວູ້ໃນຫ່ວງເວລາລົງທະເບີຍນເຮັດນ -ຈຳນວນຜູ້ເຮັດເຕີມ
	Status: 500 Internal Server Error ເນື່ອເກີດ Exception ວິນ ພ ແລະ ຈະກຳການ Rollback ຫຼາຍ້າມຸລໄປຢັງ ສການະເຮັ່ນຕັນ

ການວິຄຣາະໜໍ ເວັບໄວ

ຕັວອຢ່າງຮາຍລະເວີດເວັບໄວທີ 3

API Description	
URI	/Users/{userId}/CourseRegistrations/{regId}/ContentViews/{contentId}
Description	ວັພດຕະນິ້ວຫາກາຮ້າເຮົາເຮັນ
Roles	user
Method	PUT
URL Params	Required : userId – ໄວດີຂອງຜູ້ເຮົາເຮັນ regId – ໄວດີຂອງກາຮົາລົງທະບ່ຽນເຮົາເຮັນຮາຍວິຊາ contentId - ໄວດີຂອງກາຮ້າເຮົາເຮັນຮາຍວິຊາ
Query Params	ຕັວອຢ່າງ sessionId=1&key=bzwqkbCwLT ຕັວອຢ່າງ { "ContentSeconds" : 1000, "TestAnswer" : "", "EvaluationAnswer" : "", "EvaluationOpinion" : "" }
Required Body	
Success Response	Status: 200 OK Status: 401 Unauthorized ເນື່ອໄວດີຂອງຜູ້ເຮົາເຮັນແລະໂທເຄນໄມ່ຕຽນກັບ
Error Response	Status: 403 Forbidden ເນື່ອ -ໄວດີຂອງຜູ້ເຮົາເຮັນໄມ່ຕຽນກັບ session ໃນ query params -ໄມ່ເຈວຮາຍວິຊາທີ່ຕຽນກັບ regId -ໄມ່ເຈວກາຮ້າເຮົາເຮັນທີ່ຕຽນກັບ contentId -ໄມ່ເຈວເນື້ວຫາຮາຍວິຊາ Status: 500 Internal Server Error ເນື່ອເກີດ Exception ວິນ ພ ແລະ ຈະກຳກາຮ້າ Rollback ຫຼາຍ້າມຸລໄປຢັງສດານະເຮັ່ນຕົ້ນ

4

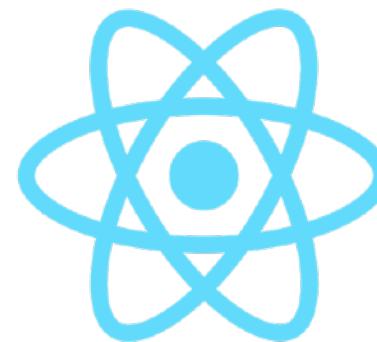
การพัฒนาและ ทดสอบระบบ

เทคโนโลยีและเครื่องมือที่ใช้

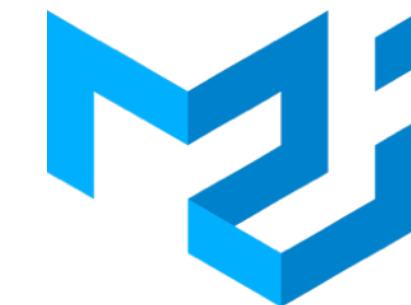
Front end



TypeScript



React



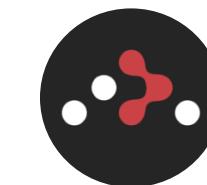
Material-UI



Axios



Redux



React Router

Back end



C#



.NET Core



LINQ



SQL



MariaDB

โปรแกรมที่ใช้

โปรแกรม
แก้ไขชอร์สโค้ด



Visual Studio Code

โปรแกรม
ออกแบบ UX/UI



Adobe XD

โปรแกรมช่วย
ในการพัฒนา
Web API



Postman

เครื่องมือควบคุม
การเปลี่ยนแปลง
ชอร์สโค้ด



Git

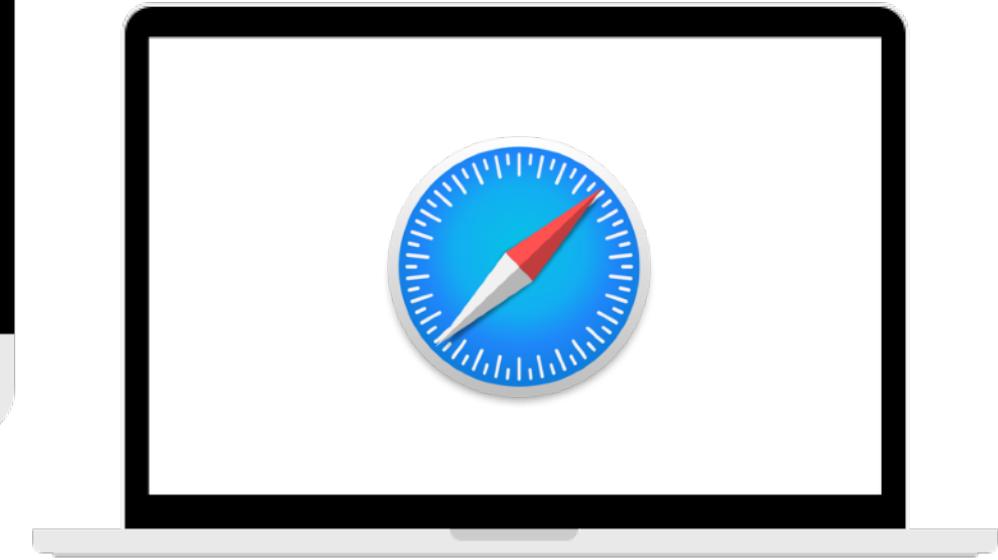


Fork

ขอบเขตการทดสอบ



คอมพิวเตอร์
Windows 10



คอมพิวเตอร์พกพา
macOS Big Sur 11



แท็บเล็ต
iPadOS 14



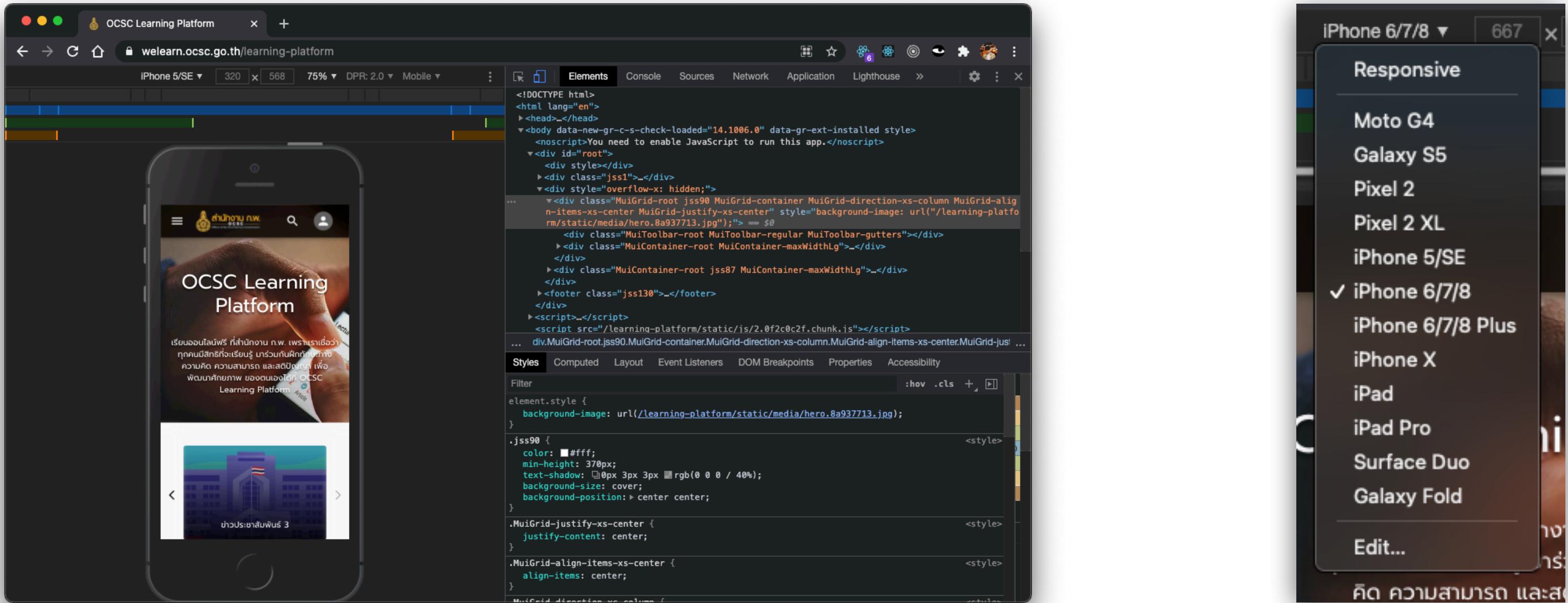
สมาร์ทโฟน
iOS 14

ขอบเขตการทดสอบ



ส่วนแบ่งตลาดของเบราว์เซอร์ในประเทศไทย ประจำเดือนมีนาคม 2564

ขอบเขตการทดสอบ



Google Chrome Developer Tools

การ ทดสอบ ระบบโดย ผู้พัฒนา

1

เข้าสู่ระบบ

2

ลงทะเบียน

3

เข้าเรียน

4

แบบทดสอบ

5

แบบประเมิน

6

ช่วยเหลือ

- ทำแบบทดสอบ
- ส่งคำตอบ และบันทึกคำตอบโดยอัตโนมัติเมื่อหมดเวลา

- ลงทะเบียนรายวิชา
- ลงทะเบียนหลักสูตร

- เรียกดูเนื้อหา
- สร้างเชสชัน และบันทึกเวลาเข้าเรียนสะสม

- ขอความช่วยเหลือจากเจ้าหน้าที่

การเข้าสู่ระบบของผู้ใช้

การทดสอบที่ 1

The screenshot shows a login form titled "เข้าสู่ระบบ". It contains two input fields: "เลขประจำตัวประชาชน *" with the value "3329900271574" and "รหัสผ่าน *" with the value "12345678". Below the inputs is a link "ลืมรหัสผ่าน". A large orange arrow points from the right side of the form to a green success message box. The message box contains a checkmark icon, the text "เข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว", and a close button "X". To the right of the message box, the text "เข้าสู่ระบบสำเร็จ" is displayed.

เลขประจำตัวประชาชน 3329900271574

รหัสผ่าน 12345678

เป็นบัญชีที่มีอยู่จริงในฐานข้อมูลของระบบ

การเข้าสู่ระบบของผู้ใช้

การทดสอบที่ 2

The screenshot shows a login interface with the following fields:

- ชื่อประจำตัวประชาชน *: 3329900271574
- รหัสผ่าน *: 1234567a
- ลืมรหัสผ่าน
- A yellow "เข้าสู่ระบบ" (Log In) button at the bottom.

An orange arrow points from the right side of the login screen to a success message on the right.

รหัสผ่านไม่ถูกต้อง

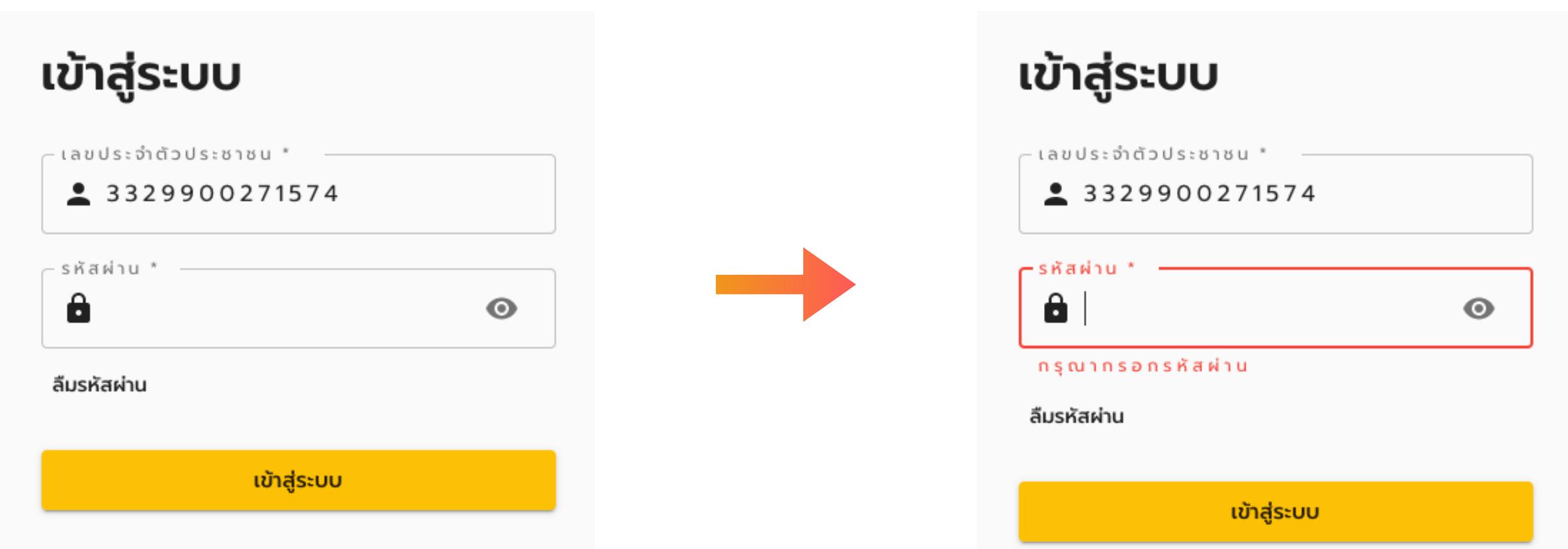
แสดงข้อความรหัสผ่านไม่ถูกต้อง

เข้าสู่ระบบ

ผู้ใช้ระบุรหัสผ่านไม่ถูกต้อง

การเข้าสู่ระบบของผู้ใช้

การทดสอบที่ 3



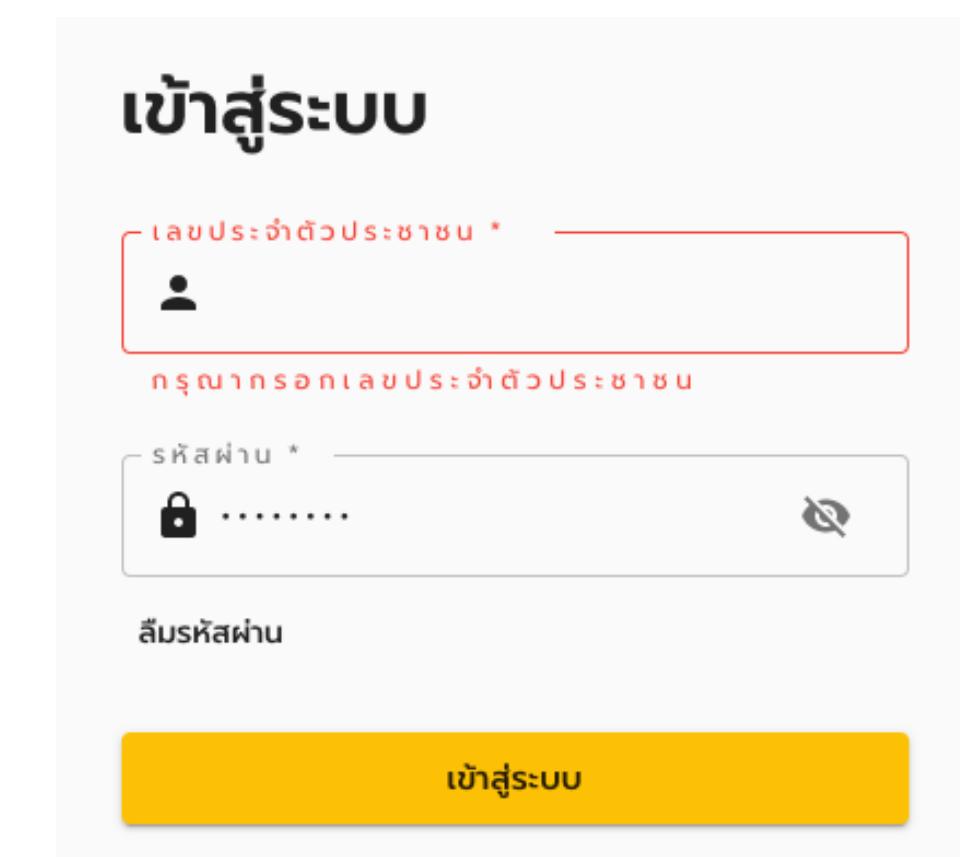
The image shows two side-by-side screenshots of a login interface. Both screenshots have a light gray header with the text 'เข้าสู่ระบบ' (Log In) in bold black font. Below the header are two input fields: 'เลขประจำตัวประชาชน *' (ID Number *) containing '3329900271574' and 'รหัสผ่าน *' (Password *) containing a lock icon. A yellow 'เข้าสู่ระบบ' (Log In) button is at the bottom. In the second screenshot, the password field has a red border and a red error message 'กรุณากรอกรหัสผ่าน' (Please enter a password) above it.

ผู้ใช้ไม่ระบุรหัสผ่าน

แสดงข้อความกรุณากรอกรหัสผ่าน

การเข้าสู่ระบบของผู้ใช้

การทดสอบที่ 4



The image shows two side-by-side screenshots of a login interface. Both screenshots have a header 'เข้าสู่ระบบ' (Log In) and a yellow 'เข้าสู่ระบบ' (Log In) button at the bottom.

Left Screenshot (Successful Login):

- Username field: เลขประจำตัวประชาชน * (Text input placeholder)
- Value: 3329900271574
- Password field: รหัสผ่าน * (Text input placeholder)
- Value: (Redacted)
- Show Password icon: (Eye icon)
- Change Password icon: (Lock icon)
- Text below input fields: สืบรหัสผ่าน

Right Screenshot (Unsuccessful Login):

- Username field: เลขประจำตัวประชาชน * (Text input placeholder)
- Value: (Redacted)
- Text above input field: กรุณากรอกเลขประจำตัวประชาชน
- Password field: รหัสผ่าน * (Text input placeholder)
- Value: (Redacted)
- Show Password icon: (Eye icon)
- Change Password icon: (Lock icon)
- Text below input fields: สืบรหัสผ่าน

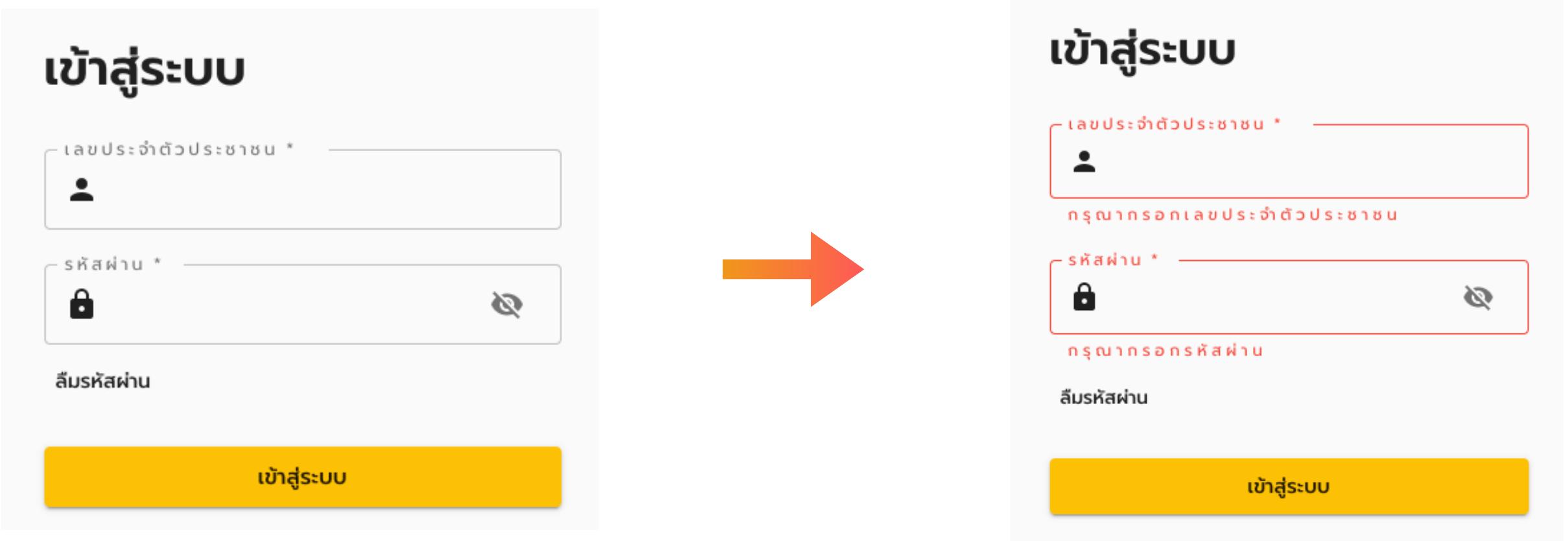
A large orange arrow points from the left screenshot to the right one, indicating a progression or comparison between the two states.

ผู้ใช้ไม่ระบุเลขประจำตัวประชาชน

แสดงข้อความกรุณากรอก
เลขประจำตัวประชาชน

การเข้าสู่ระบบของผู้ใช้

การทดสอบที่ 5



The image shows two side-by-side screenshots of a login interface. Both screens have a header 'เข้าสู่ระบบ' (Log In) and a yellow 'เข้าสู่ระบบ' (Log In) button at the bottom.

Left Screen (Original System):

- Text input field labeled 'เลขประจำตัวประชาชน *' (ID Number *).
- Text input field labeled 'รหัสผ่าน *' (Password *).
- Text input field labeled 'ลืมรหัสผ่าน' (Forgot Password).

Right Screen (Modified System):

- Text input field labeled 'เลขประจำตัวประชาชน *' (ID Number *).
- Text input field labeled 'รหัสผ่าน *' (Password *).
- Text input field labeled 'กรุณากรอกเลขประจำตัวประชาชน' (Please enter ID number).
- Text input field labeled 'กรุณากรอกรหัสผ่าน' (Please enter password).
- Text input field labeled 'ลืมรหัสผ่าน' (Forgot Password).

An orange arrow points from the left screen to the right screen, indicating a comparison between the original and modified systems.

ผู้ใช้ไม่ระบุเลขประจำตัวประชาชน
และรหัสผ่าน

แสดงข้อความกรุณากรอกเลขประจำตัว
ประชาชน และกรุณากรอกรหัสผ่าน

การเข้าสู่ระบบของผู้ใช้

การณ์ทดสอบที่ 6

The image shows two side-by-side screenshots of a login page titled "เข้าสู่ระบบ".

Left Screenshot:

- Text input field labeled "เลขประจำตัวประชาชน *": contains "332990027157"
- Text input field labeled "รหัสผ่าน *": contains "12345678" with a lock icon.
- Text input field labeled "ลืมรหัสผ่าน": below it is a link "เลขประจำตัวประชาชนไม่ถูกต้อง".
- Yellow "เข้าสู่ระบบ" button at the bottom.

Right Screenshot:

- Text input field labeled "เลขประจำตัวประชาชน *": contains "3329900271572"
- Text input field labeled "รหัสผ่าน *": contains "1234567" with a lock icon.
- Text input field labeled "ลืมรหัสผ่าน": below it is a link "เลขประจำตัวประชาชนไม่ถูกต้อง".
- Yellow "เข้าสู่ระบบ" button at the bottom.

A large orange arrow points from the left screenshot to the right one.

เลขประจำตัวประชาชนไม่ครบ 13 หลัก

แสดงข้อความ
เลขประจำตัวประชาชนไม่ถูกต้อง

การเข้าสู่ระบบของผู้ใช้

การณ์ทดสอบที่ 7

The screenshot shows a login form titled "เข้าสู่ระบบ". It contains two input fields: "เลขประจำตัวประชาชน *" with the value "1234567890123" and "รหัสผ่าน *" with the value "abcdefg". Below the inputs is a "ลืมรหัสผ่าน" link. A large yellow "เข้าสู่ระบบ" button is at the bottom. An orange arrow points from the left side of the screenshot to the right side.

The screenshot shows a login form titled "เข้าสู่ระบบ". It contains two input fields: "เลขประจำตัวประชาชน *" with the value "1234567890123" and "รหัสผ่าน *" with the value "abcdefg". Below the inputs is a "ลืมรหัสผ่าน" link. A red error message "ไม่พบบัญชีผู้ใช้งานนี้ โปรดลองใหม่อีกครั้ง" is displayed above the yellow "เข้าสู่ระบบ" button.

เลขประจำตัวประชาชนนี้ไม่มีอยู่ในระบบ
หรือไม่ได้สมัครสมาชิก

แสดงข้อความไม่พบบัญชีผู้ใช้งานนี้
โปรดลองใหม่อีกครั้ง

การส่งแบบประเมิน

การทดสอบที่ 1

คำตอบของผู้ใช้	Request Body ที่ถูกส่ง
ข้อ 1 ตอบ 1	{
ข้อ 2 ตอบ 2	“EvaluationAnswer” : “123”,
ข้อ 3 ตอบ 3	“EvaluationOpinion” : “ชอบมาก”
ข้อคิดเห็น “ชอบมาก”	}



บันทึกแบบประเมินเรียบร้อยแล้ว

บันทึกคำตอบสำเร็จ
(Status code 200)

การส่งแบบประเมิน

การทดสอบที่ 2

คำตอบของผู้ใช้	Request Body ที่ถูกส่ง
ข้อ 1 ตอบ 1	{
ข้อ 2 ตอบ 2	“EvaluationAnswer” : “123”,
ข้อ 3 ตอบ 3	“EvaluationOpinion” : “”
ข้อคิดเห็น ””	}



บันทึกแบบประเมินเรียบร้อยแล้ว

บันทึกคำตอบสำเร็จ
(Status code 200)

การส่งแบบประเมิน

การทดสอบที่ 3

คำตอบของผู้ใช้	Request Body ที่ถูกส่ง
ข้อ 1 ตอบ 1	{
ข้อ 2 ไม่ตอบ	“EvaluationAnswer” : “13”,
ข้อ 3 ตอบ 3	“EvaluationOpinion” : “ชอบมาก”
ข้อคิดเห็น “ชอบมาก”	}



(!) คุณกำลังส่งแบบประเมินไม่ครบถ้วน กรุณาตรวจสอบอีกครั้ง X

แสดงข้อความกำลังแบบประเมิน
ไม่ครบถ้วน (Status code 403)

```
var eval = db.OcscEvaluation.Where(eval => eval.Id == contentView.EvaluationId).Select(eval => eval).FirstOrDefault();
var items = db.OcscEvaluationItem.Where(evalitem => evalitem.EvaluationId == eval.Id)
    .OrderBy(evalitem => evalitem.No).Select(evalitem => evalitem.Id).ToList();
if (newcontent.EvaluationAnswer.Length != items.Count()) return Forbid();
```

การทดสอบโดยผู้ใช้

ผู้พัฒนาได้นำเว็บแอปพลิเคชันไปให้ผู้ใช้งานได้ทดสอบ จำนวนทั้งหมด 6 คน ประกอบด้วย



นิสิตนักศึกษา
จำนวน 3 คน



บุคคลทั่วไป
จำนวน 2 คน



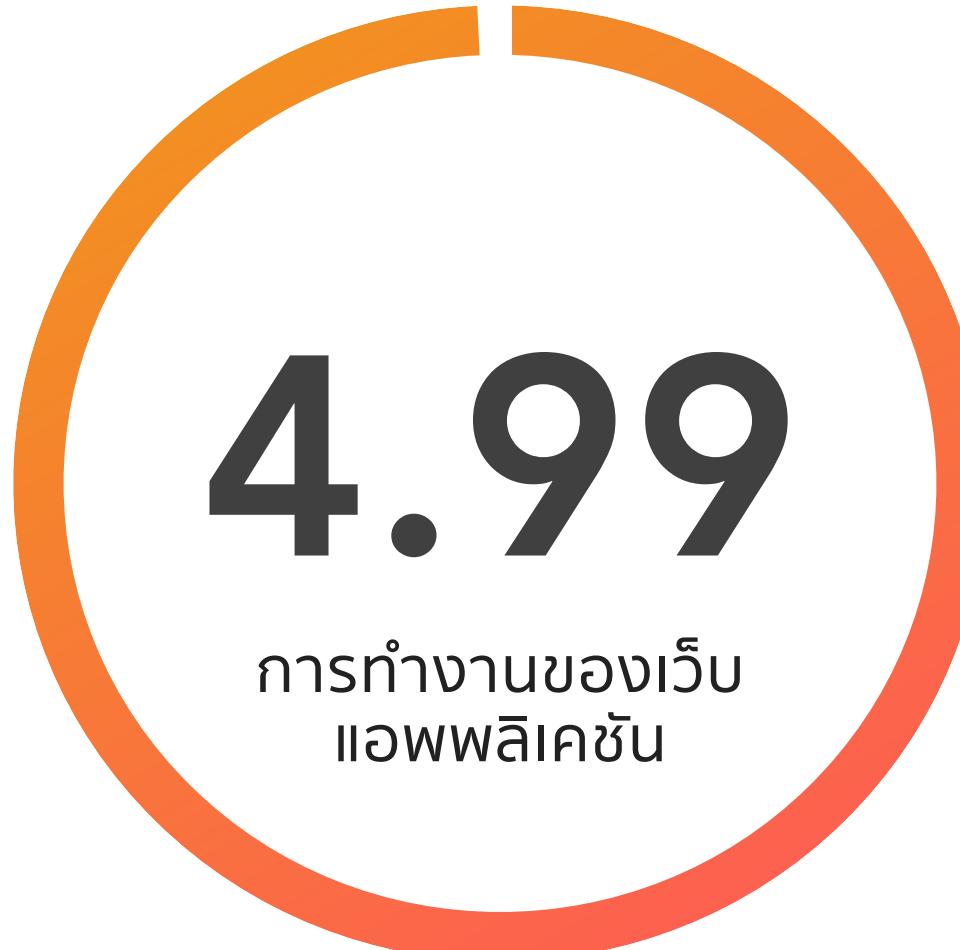
ข้าราชการ
จำนวน 1 คน

การทดสอบโดยผู้ใช้



4.97

ส่วนต่อประสานผู้ใช้



4.99

การทำงานของเว็บ
แอพพลิเคชัน



4.98

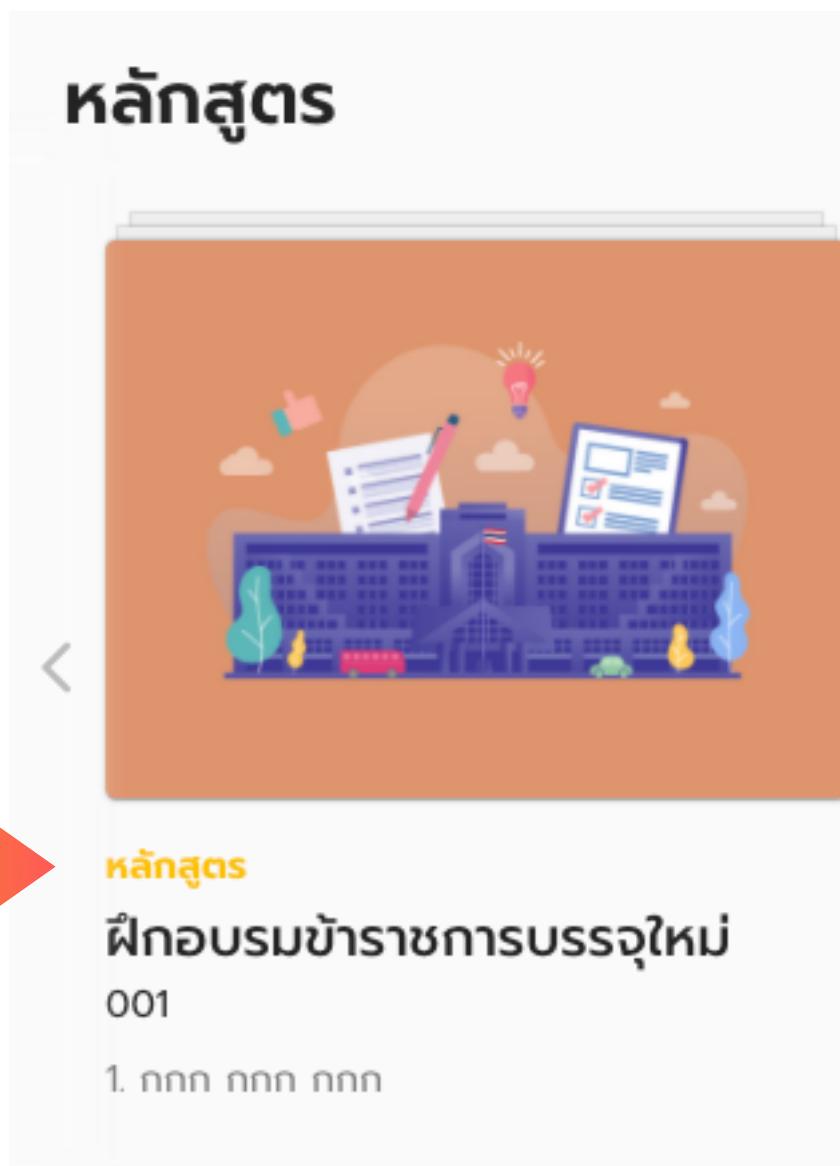
ภาพรวมการใช้งานเว็บ
แอพพลิเคชัน

การทดสอบโดยผู้ใช้

ส่วนต่อประสานผู้ใช้

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ					
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)	คะแนน เฉลี่ย
1. ความเหมาะสมของการจัดวางส่วนประกอบต่าง ๆ	6 คน					5.00
2. ความเหมาะสมของแบบอักขร	6 คน					5.00
3. ความเหมาะสมของขนาดอักขร	6 คน					5.00
4. ความเหมาะสมของการใช้สีของอักขร	5 คน	1 คน				4.83
5. ความเหมาะสมของการใช้งานปุ่ม และลิงก์	6 คน					5.00
6. ความเหมาะสมของปรับเปลี่ยนรูปแบบการแสดงผลให้เหมาะสมกับขนาดหน้าจอ	6 คน					5.00

การทดสอบโดยผู้ใช้



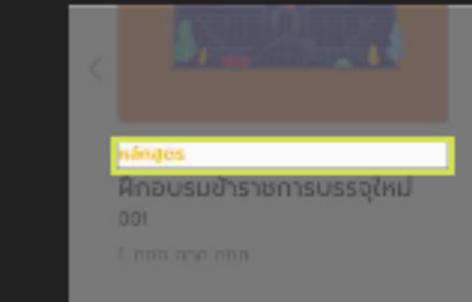
Contrast – These are opportunities to improve the legibility of your content.

▲ Background and foreground colors do not have a sufficient contrast ratio. 

Low-contrast text is difficult or impossible for many users to read. [Learn more](#).

Failing Elements

`p.MuiTypography-root.MuiTypography-body2.MuiTypography-colorSecondary`



A screenshot of the Lighthouse audit results, specifically the 'Contrast' section. It shows a failing element: 'p.MuiTypography-root.MuiTypography-body2.MuiTypography-colorSecondary'. The text 'หลักสูตร' is displayed in a dark blue font on a light background, which is visually similar to the original screenshot.

ผลการทดสอบด้วยเครื่องมือ Lighthouse

การทดสอบโดยผู้ใช้

การทำงานของเว็บแอปพลิเคชัน

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ					
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)	คะแนน เฉลี่ย
1. การเข้าสู่ระบบ และออกจากระบบ	6 คน					5.00
2. การใช้แดบนำทาง	6 คน					5.00
3. การเรียกดูรายวิชา และหลักสูตร	6 คน					5.00
4. การเรียกดูรายละเอียดรายวิชา และหลักสูตร	6 คน					5.00
5. การค้นหารายวิชา และหลักสูตร	5 คน	1 คน				4.83
6. การกรองรายวิชาตามหมวดหมู่	6 คน					5.00

การทดสอบโดยผู้ใช้

การทำงานของเว็บแอปพลิเคชัน

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ					
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)	คะแนน เฉลี่ย
7. การเข้าเรียน	6 คน					5.00
8. การเลือกบทเรียนจากสารบัญ	6 คน					5.00
9. การเรียกดูวิดีโอบทเรียน	6 คน					5.00
10. การสลับวิดีโอบทเรียนเป็นลิงก์สำรอง	6 คน					5.00
11. การเรียกดูเนื้อหาบทเรียน	5 คน	1 คน				4.83
12. การบันทึกเวลาเข้าเรียนสะสม	6 คน					5.00

การทดสอบโดยผู้ใช้

การทำงานของเว็บแอปพลิเคชัน

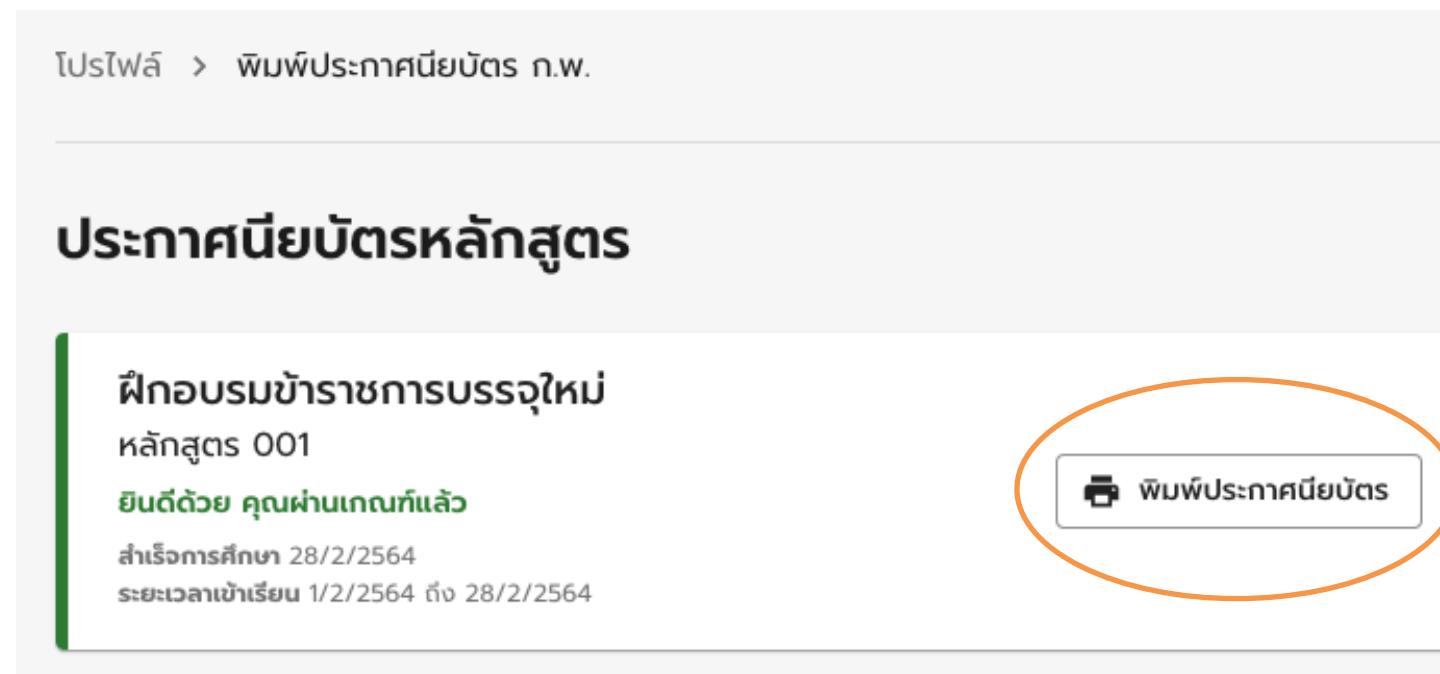
รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ					
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)	คะแนน เฉลี่ย
13. การทำแบบทดสอบ	6 คน					5.00
14. การทำแบบประเมิน	6 คน					5.00
15. การให้คะแนนรายวิชา และหลักสูตร	6 คน					5.00
16. การขอความช่วยเหลือจากเจ้าหน้าที่	6 คน					5.00
17. การพิมพ์ประกาศนียบัตร	6 คน					5.00

การทดสอบโดยผู้ใช้

การรวมการใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ					คะแนนเฉลี่ย
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)	
1. เว็บแอปพลิเคชันใช้งานง่าย สะดวก เป็นมิตรกับผู้ใช้	6 คน					5.00
2. ความชัดเจนของคำอธิบาย ส่วนประกอบต่าง ๆ บนหน้าจอของเว็บแอปพลิเคชัน	5 คน	1 คน				4.83
3. เว็บแอปพลิเคชันมีการตอบสนองที่รวดเร็ว แม่นยำ และถูกต้องตรงตามความต้องการ	6 คน					5.00
4. เว็บแอปพลิเคชันสามารถทำงานตามความต้องการของผู้ใช้	6 คน					5.00
5. เว็บแอปพลิเคชันมีการแสดงผลข้อมูลที่ชัดเจน เช่น แสดงข้อมูลในรูปแบบกราฟ	6 คน					5.00
6. เว็บแอปพลิเคชันมีความพร้อมในการให้บริการแก่ผู้ใช้อยู่เสมอ	6 คน					5.00
7. ความพึงพอใจโดยรวมต่อเว็บแอปพลิเคชัน	6 คน					5.00

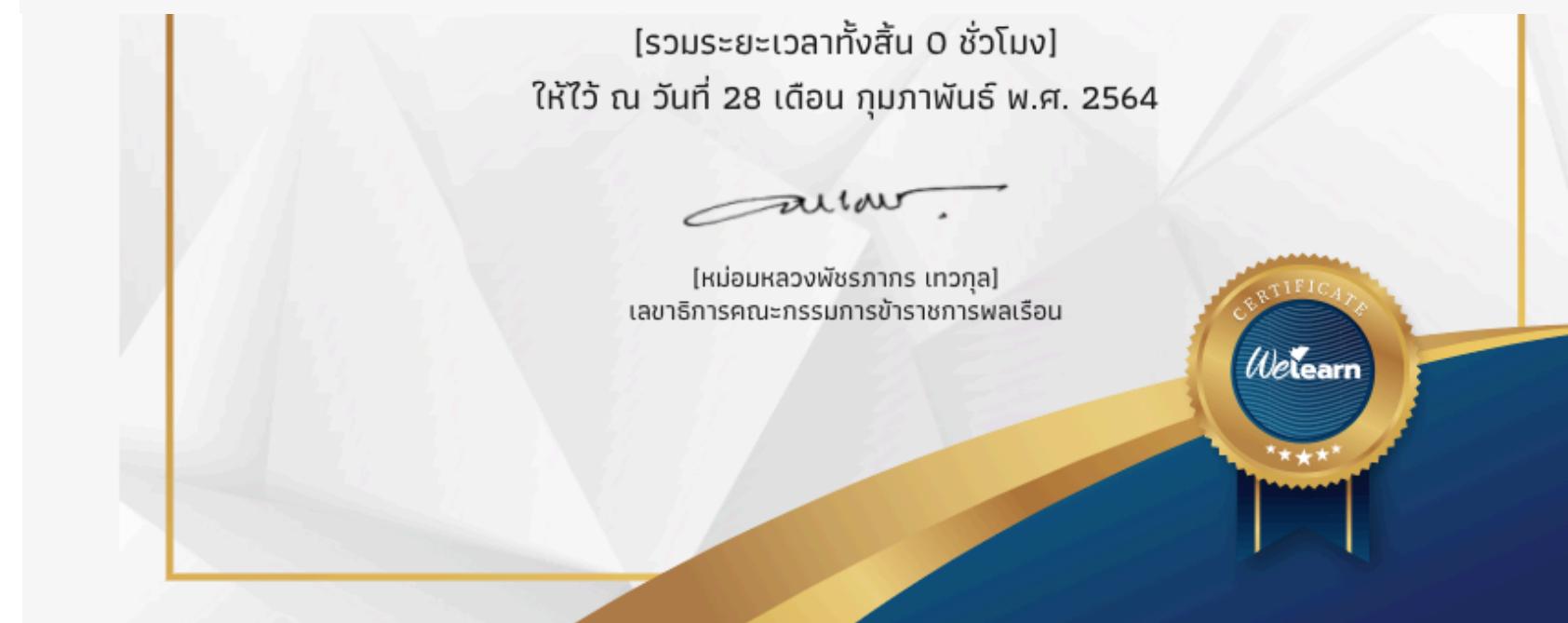
การทดสอบโดยผู้ใช้



โปรไฟล์ > พิมพ์ประกาศนียบัตร ก.พ. > ประกาศนียบัตรหลักสูตร

หลักสูตร ฝึกอบรมข้าราชการบรรจุใหม่

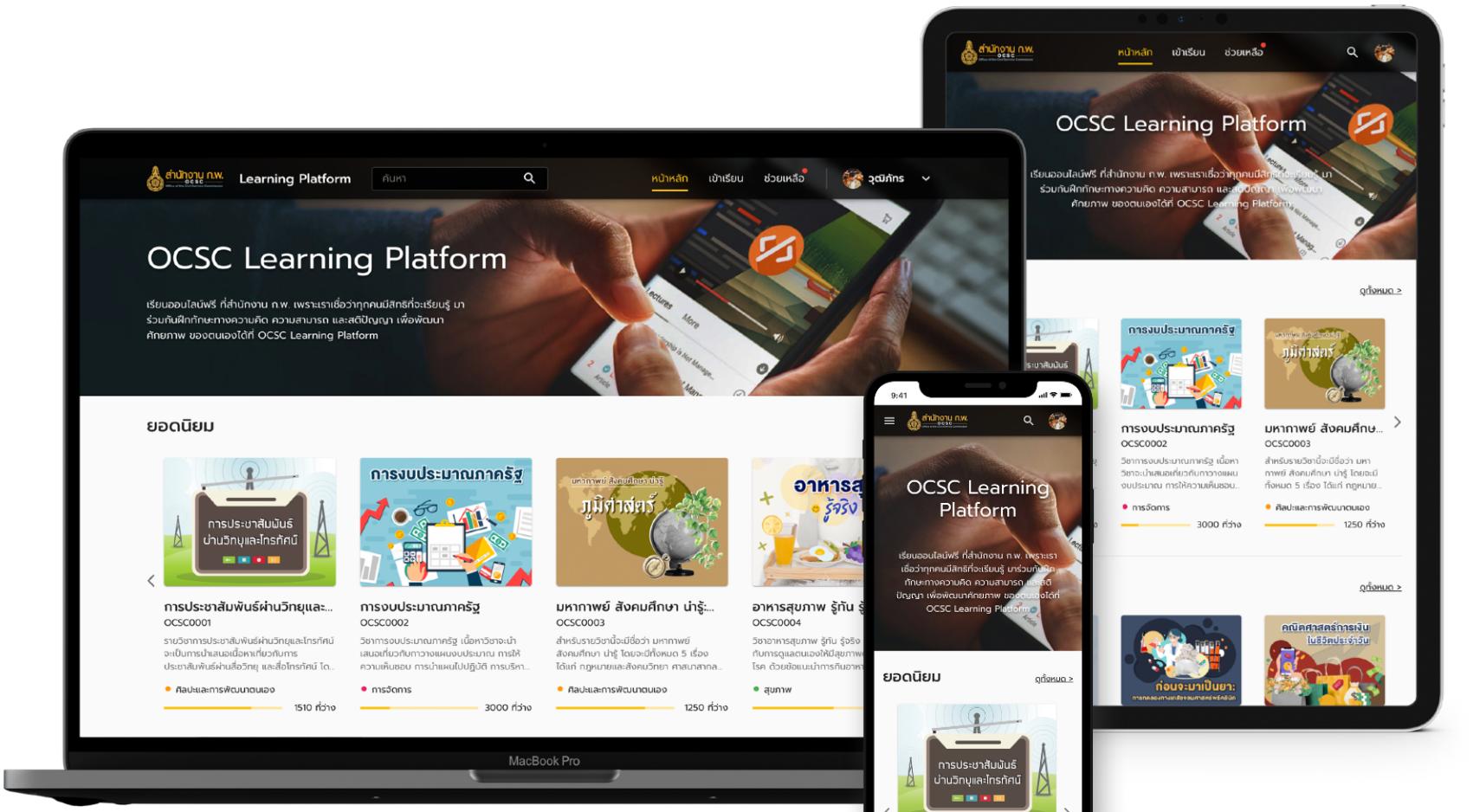
ผู้สำเร็จการศึกษา นายชัชวิทย์ อภารณ์เทวัญ
วันที่สำเร็จการศึกษา 28 กุมภาพันธ์ 2564
หน่วยงานรับรอง สำนักงาน ก.พ.



หน้ารายละเอียดประกาศนียบัตร

ຂອសរុប និង ខនស៊ីណី

ข้อสรุป



แบ่งแยกการพัฒนาออกเป็น 2 ส่วน
ได้แก่ Front End และ Back End

- ช่วยให้พัฒนาซอฟต์แวร์ได้เร็วขึ้น
- ง่ายต่อการดูแลและบำรุงรักษาในระยะยาว



ช่วยอำนวยความสะดวกให้บุคลากร
ของภาครัฐได้เข้าถึงองค์ความรู้ และ
วิชาการต่าง ๆ ได้ดียิ่งขึ้น

- ปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบ
- ปรับปรุงส่วนต่อประสานกราฟิกกับผู้ใช้
- รองรับการใช้งานผ่านอุปกรณ์ที่หลากหลาย



ผู้ใช้มีความพึงพอใจเป็นอย่างมาก

ปัญหาและอุปสรรค

1

ขาดประสิทธิภาพการพัฒนา
เว็บไซต์ด้วยภาษาเช่น JavaScript
และเทคโนโลยีต่อไป

ทำให้ต้องใช้ระยะเวลาในการศึกษา
และความเข้าใจ

2

ขาดประสิทธิภาพการ
ออกแบบเว็บไซต์ให้เหมาะสม
กับการใช้งาน

เช่น HTTP Status Code
อาจมีความเข้าใจที่ไม่ตรงกัน
ระหว่างผู้พัฒนา

3

การแยกการพัฒนา
เว็บแอปพลิเคชัน
ออกเป็น 2 ส่วน

ทำให้งานที่ได้บางส่วน
ไม่สอดคล้องกัน

แนวการแก้ไขปัญหา

1

เรียนรู้ และฝึกฝนทักษะ^{การพัฒนา iOS API ด้วยภาษา Swift และดอทเน็ตคอร์}

ผ่านทางอินเทอร์เน็ต และปรึกษาผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน

2

ควรจัดทำเอกสาร
การอว碌แบบเบพีไอ

ให้มีรายละเอียดของ
HTTP Status Code ทุกราย

3

ผู้พัฒนาควรมีการพูดคุยประสานงานกันอยู่เสมอ

เพื่อให้การพัฒนาทั้ง 2 ส่วนมีความถูกต้อง และสอดคล้องไปในทิศทางเดียวกัน

ข้อเสนอแนะ

1

ควรมีการออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้ใหม่
ความสวยงาม และทันสมัยอยู่เสมอ

รวมถึงปรับปรุงประสิทธิภาพ และเพิ่มการทำงานบาง
อย่างให้กับเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อให้เหมาะสมกับการใช้
งานในระยะยาวมากยิ่งขึ้น

2

ผู้ใช้งานเว็บแอปพลิเคชันมีจำนวนมาก และมี
โอกาสเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

ผู้พัฒนาจำเป็นต้องปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงาน
ของเว็บไซต์อยู่เสมอ เพื่อให้สามารถรองรับปริมาณการ
ใช้งานระบบที่เพิ่มสูงขึ้นในอนาคต

Thank You.





Q&A

