

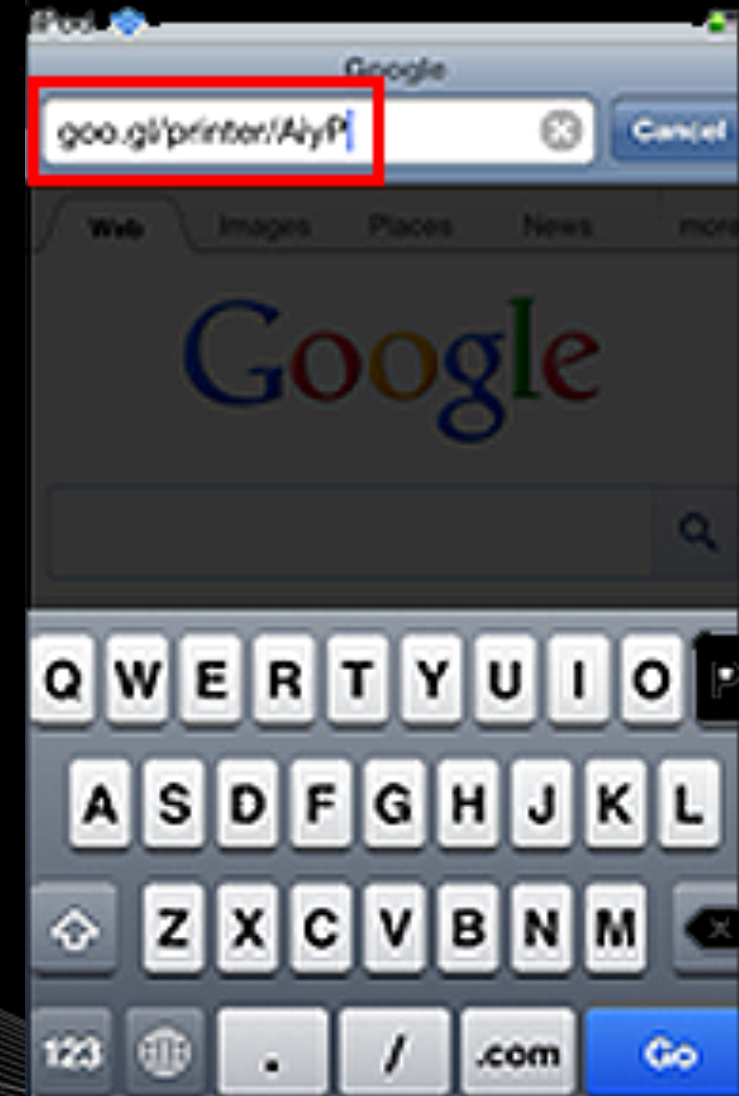
การพัฒนาแอปพลิเคชันแสดงข้อมูลสารสนเทศด้วย
เทคโนโลยี **AR Code** บนสมาร์ตโฟน
ที่ใช้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์



ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การเข้าถึงแหล่งสารสนเทศผ่านอุปกรณ์ประเภท Smartphone มักจะไม่ได้รับความสะดวกในการเข้าถึงด้วยวิธีการ พิมพ์ URL ลงไปใน Browser และผู้ใช้งานจำเป็นต้องจดจำ ชื่อ URL ของแหล่งข้อมูลที่มีความยาวมากๆ หรือต้องอาศัยการสืบค้นข้อมูลด้วยการพิมพ์ข้อความลงในเว็บของผู้ให้บริการ

หรือ ผู้ประกอบการที่ต้องการเสนอสินค้า และบริการผ่านระบบสารสนเทศจำเป็นต้องพิมพ์ URL ลงบนฉลากสินค้า หรือ ต้องอาศัยการทำ SEO เป็นหลัก ในการช่วยให้แหล่งข้อมูลสารสนเทศของเขาสามารถค้นหาได้ง่าย



ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ผู้จัดทำจึงมีความคิดว่าถ้าเราสามารถใช้ความสามารถอื่นๆ ของ อุปกรณ์ Smartphone เข้ามาช่วยในการเข้าถึงแหล่งข้อมูลสารสนเทศ ที่ผู้ใช้งานสนใจ โดยไม่ต้องทำการสืบค้นด้วย Keyword หรือ ต้องพิมพ์ URL ลงไปใน Web Browser ทำให้เกิดความสะดวก ในการเข้าถึงแหล่งข้อมูลมากยิ่งขึ้น

ซึ่งความสามารถของ Smartphone ที่จะนำมาใช้งานก็คือ การถ่ายภาพด้วยกล้องของ Smart Phone และประมวลผลภาพที่ได้ไปเปรียบเทียบกับข้อมูลภาพที่ใช้อ้างอิงของแหล่งข้อมูลสารสนเทศ



วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาเทคนิคการประมวลผลรูปภาพดิจิทัล
2. เพื่อศึกษาการพัฒนาแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์
3. เพื่อเพิ่มมูลค่าของสื่อสิ่งพิมพ์ในอนาคตที่จะสามารถแสดงข้อมูลที่เป็นปัจจุบันได้มากขึ้น
4. เพื่อเพิ่มช่องทางการสื่อสารทางการตลาดในรูปแบบใหม่ที่มีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น

หลักการ ทฤษฎี เหตุผล

การประมวลผลภาพ ดิจิตอล เพื่อนำมาใช้ในการอ้างอิงแหล่งข้อมูลสารสนเทศ โดยอาศัยเทคโนโลยี AR Code นั้น เป็นการต่อยอดเทคโนโลยีการประมวลผลภาพ แบบ QR Code ซึ่ง ทั้งสองเทคโนโลยีจะมีความแตกต่างในส่วนของ Marker ที่นำมาใช้ โดยที่ QR Code นั้นจะต้องทำการสร้างขึ้นมาโดยระบบของผู้ให้บริการ และเป็นสัญลักษณ์ที่มนุษย์ไม่เข้าใจ

ส่วน AR Code นั้นจะอาศัยการประมวลผลภาพที่ได้โดยอาศัยอัลกอริทึมในการเปรียบเทียบภาพ และนำข้อมูลมาแสดงผลในโลกเสมือนจริง ซึ่งในโครงการนี้ ผู้จัดทำ กำหนดขอบเขตในไว้ที่ การเข้าถึงแหล่งสารสนเทศอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ผ่านเว็บ Browser



ทำไมถึงเลือกที่จะพัฒนาบน *Android*

ระบบปฏิบัติการ Android เป็นระบบปฏิบัติการที่ใช้กันบน Smart Phone มากที่สุด และเป็นระบบเปิดทำให้การพัฒนา Application เพื่อการทดลอง สามารถทำได้ง่ายกว่า และ อุปกรณ์ที่ติดตั้ง ระบบปฏิบัติการดังกล่าว มักมีราคาถูก แต่ยังมีประสิทธิภาพในการทำงานที่สูงอยู่



ระยะเวลาดำเนินการ

ขั้นตอนการดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินการ (สัปดาห์)																
	ธันวาคม				มกราคม					กุมภาพันธ์				มีนาคม			
	2556				2557					2557				2557			
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4
1. การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น																	
2. วิเคราะห์ข้อมูล																	
3. ออกแบบระบบ																	
4. การนำไปใช้																	
5. จัดทำเอกสาร																	

แผนการดำเนินงาน ขอบเขตการศึกษา

แผนการดำเนินงาน

1 ศึกษาข้อมูลเบื้องต้น

- 1.1 ศึกษาปัญหาการเข้าสู่แหล่งข้อมูลสารสนเทศด้วย Smart Phone
- 1.2 สรุปปัญหาการเข้าถึงแหล่งข้อมูลสารสนเทศด้วย Smart Phone
- 1.3 ศึกษาความเป็นไปได้ของการพัฒนาแอปพลิเคชัน
- 1.4 สรุปความเป็นไปได้ของการพัฒนาแอปพลิเคชัน
- 1.5 จัดทำตารางแผนงาน

แผนการดำเนินงาน ขอบเขตการศึกษา

2 วิเคราะห์ข้อมูล

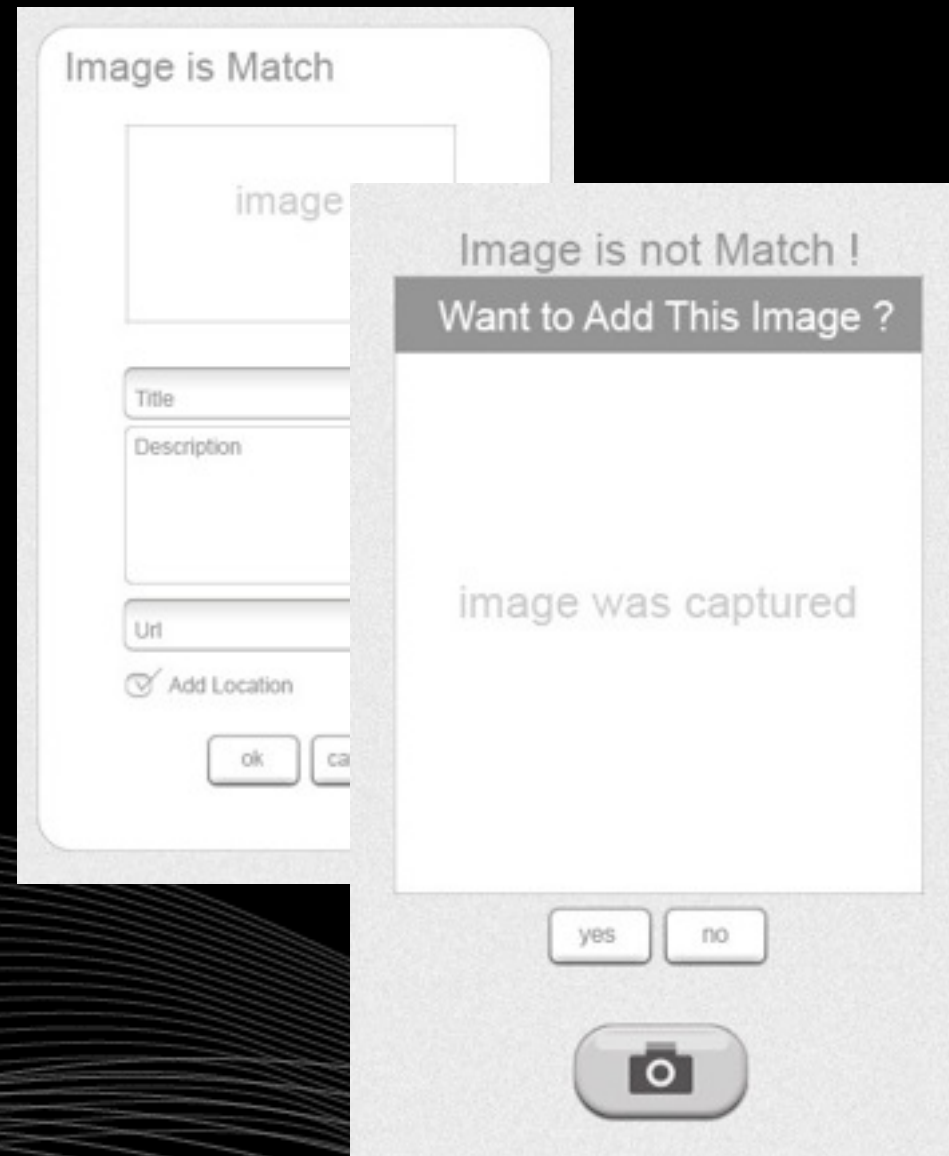
- 2.1 วิเคราะห์การใช้งานเดิม
- 2.2 รวบรวมความต้องการของผู้ใช้
- 2.3 จัดทำข้อกำหนดความต้องการ
- 2.4 สร้างแบบจำลองแผนภาพ
- 2.5 พจนานุกรมข้อมูล

แผนการดำเนินงาน ขอบเขตการศึกษา

3 ออกแบบระบบ

3.1 ออกแบบเอาต์พุต

3.2 ออกแบบอินพุต



แผนการดำเนินงาน ขอบเขตการศึกษา

4 การนำไปใช้

- 4.1 ตรวจสอบความถูกต้องและแก้ไขงาน
- 4.2 ติดตั้งและทดสอบระบบ
- 4.3 ประเมินผลงาน

แผนการดำเนินงาน ขอบเขตการศึกษา

5 จัดทำเอกสาร

- 5.1 เอกสารสรุปปัญหาของระบบงานเดิม
- 5.2 เอกสารสรุปความเป็นไปได้ของระบบงานใหม่
- 5.3 เอกสารสรุปข้อกำหนดความต้องการ
- 5.4 สร้าง Use Case Diagram, Class Diagram, Activity Diagram
- 5.5 พจนานุกรมข้อมูล
- 5.6 รวบรวมเอกสารจัดทำรูปเล่ม

แผนการดำเนินงาน ขอบเขตการศึกษา

ขอบเขตการศึกษา

1 วิเคราะห์และออกแบบแอปพลิเคชันที่มีความสามารถในการประมวลผลภาพดิจิทัลเพื่อเปรียบเทียบผลการประมวลผลที่ได้ออกมาเป็น ข้อมูลสำหรับการเข้าถึงแหล่งสารสนเทศ

2 ศึกษากระบวนการทำงานของการประมวลผลจากภาพถ่ายดิจิทัล

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ความรู้เกี่ยวกับเทคนิคการประมวลผลภาพดิจิทัล
2. สามารถพัฒนาแอปพลิเคชันบน สมาร์ท โฟน (Smart Phone) ที่ใช้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ได้
3. สามารถเพิ่มมูลค่าของสิ่งพิมพ์ได้เพราะแสดงข้อมูลได้มากกว่าเดิม
4. สามารถเพิ่มช่องทางใหม่ๆ ในการสื่อสารทางด้านการตลาดผ่านแอปพลิเคชันที่พัฒนา

นิยามศัพท์ เฉพาะ



QR Code (Quick Response Code) หรือ บาร์โค้ด 2 มิติ คือ รหัสชนิดหนึ่งสามารถเก็บข้อมูลสินค้า เช่น ชื่อ ราคาสินค้า เบอร์โทรศัพท์ และชื่อเว็บไซต์ เป็นการพัฒนาต่อจากรหัสแบบแท่ง หรือ บาร์โค้ด

นิยามศัพท์ เฉพาะ



AR Code (Augmented Reality Code) มาจากคำว่า augmented เป็นคำคุณศัพท์แปลว่า เพิ่มหรือเติม ส่วน Reality เป็นคำนามแปลว่าความจริง เมื่อเอาสองคำมาบูรณาการ กัน ก็คือเทคโนโลยีการเพิ่มผสมผสานโลกเสมือนเข้าไปในโลกจริง เพื่อให้เห็นภาพสามมิติ ในหน้าจอ โดยที่มืองค์ประกอบของ สิ่งแวดล้อมจริงๆ

กล่าวคือเทคโนโลยี AR หรือ Augmented Reality ก็คือ การนำเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน (Virtual Reality) ผสมเข้ากับเทคโนโลยีภาพที่มีลักษณะคล้ายๆ กับ QR Code เพื่อทำให้เห็นภาพสามมิติ ในหน้าจอคอมพิวเตอร์ผ่านกล้อง webcam โดยในที่นี่จะ ใช้เพื่อการแสดงข้อมูลสารสนเทศ ออกมา

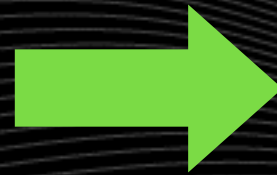
การออกแบบ

ในโครงการนี้ จะพัฒนาด้วยภาษา Java ซึ่งจะออกแบบโดยใช้หลัก
การออกแบบโปรแกรมแบบ OOP ซึ่ง ประกอบไปด้วย แผนผังดังนี้

- 1.Use Case Diagram
- 2.Activity Diagram
- 3.Class Diagram

Problem Domain

ในการเข้าสู่ข้อมูลสารสนเทศด้วยการใช้อุปกรณ์แบบพกพาสามารถใช้งานผ่านระบบสื่อสารข้อมูลในเครือข่ายโทรศัพท์ของผู้ให้บริการนั้นๆ โดยการพิมพ์ URL เข้าไปใน Browser แต่เมื่อความต้องการของข้อมูลมีมากขึ้นจะต้องอาศัยการจดจำ URL ของผู้ใช้งานมากขึ้น ทำให้เมื่อระยะเวลาผ่านไป อาจเกิดความสับสนในเรื่องของแหล่งข้อมูลที่ต้องการใช้งานได้



Problem Domain



ผู้ใช้งานต้องการทราบข้อมูลของสินค้าที่ตนเองกำลังจะตัดสินใจซื้อ แต่ไม่ทราบที่อยู่ของแหล่งข้อมูลสารสนเทศ ซึ่งการค้นหาจาก ผู้ให้บริการค้นหา โดยใช้บริการจากเว็บไซต์สืบค้นข้อมูลก็สามารถทราบแหล่งข้อมูลได้ แต่ก็ไม่สะดวกมากนัก แต่หากใช้บริการสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ โดยใช้การวิเคราะห์ภาพถ่าย เช่น ตราสัญลักษณ์ ,ฉลาก หรือส่วนใดส่วนหนึ่งของสินค้า เพื่อ เข้าถึงข้อมูลสารสนเทศได้ก็จะมีความสะดวกมากกว่า และผู้ใช้งาน 1 คน สามารถแบ่งปันภาพของแหล่งข้อมูล ได้มากกว่า 1 ภาพ ให้กับผู้อื่นได้อีกด้วย

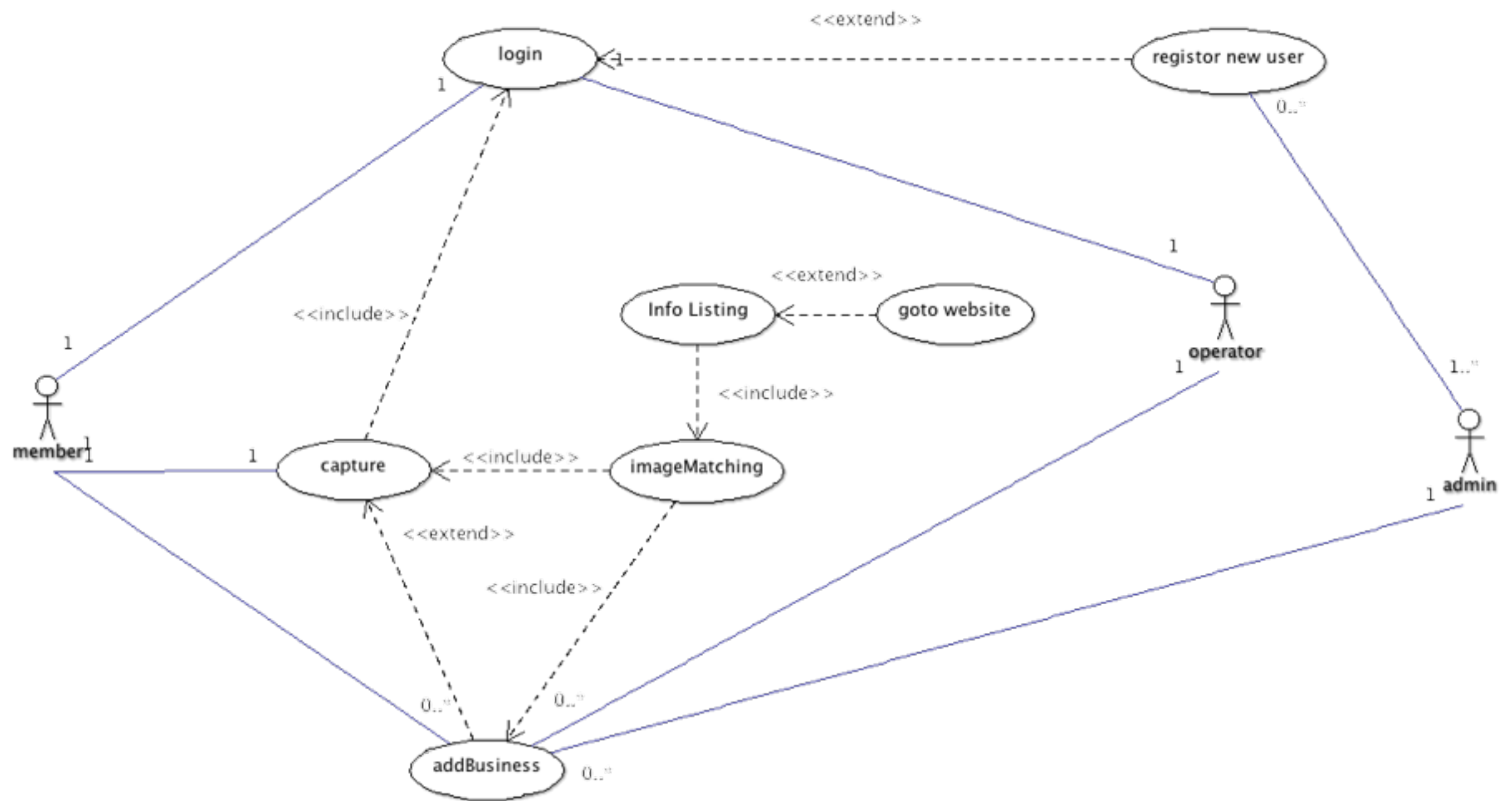
Problem Domain

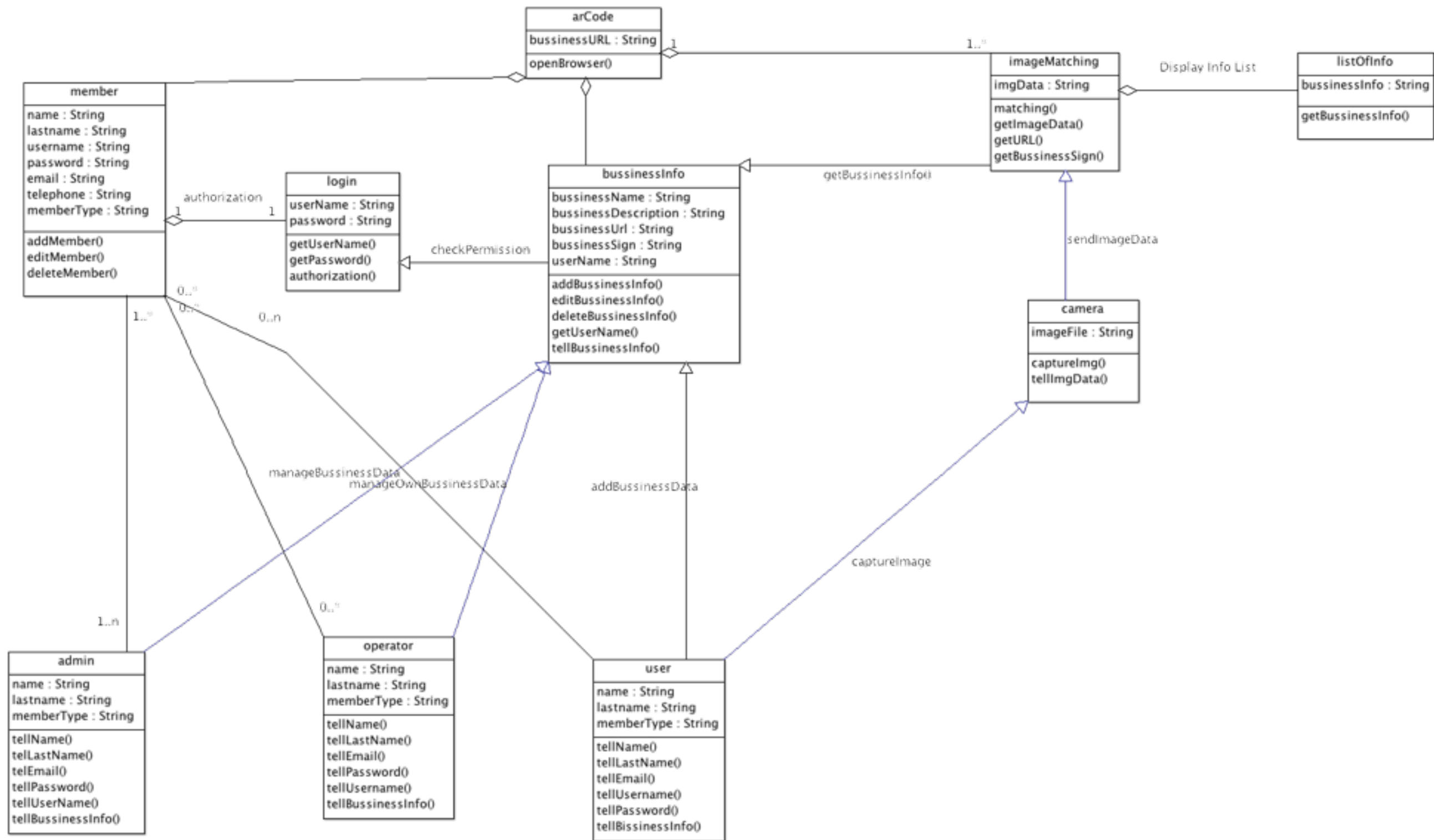


ผู้ประกอบการมีความต้องการนำเสนอข้อมูลสินค้าและบริการของตน เพื่อเป็นการประชาสัมพันธ์ ทำการตลาด เป็นต้น โดยผู้ประกอบการ 1 คนสามารถเพิ่มข้อมูลสินค้า ได้มากกว่า 1 ชิ้น

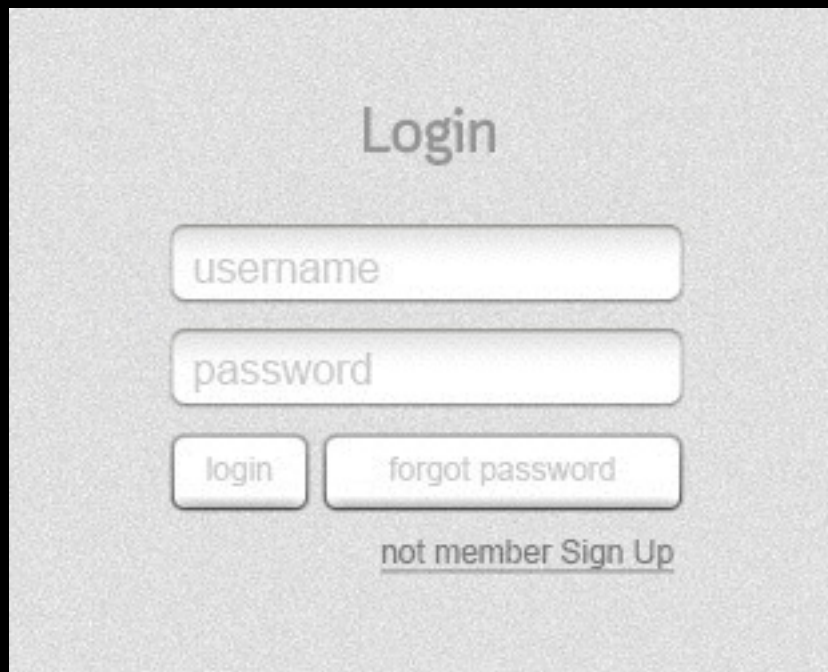
Problem Domain

ผู้ให้บริการสืบค้นแหล่งข้อมูลสารสนเทศด้วยการวิเคราะห์ภาพถ่าย สามารถจัดการเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลของ ผู้ใช้งานที่เป็น ผู้ใช้งานทั่วไป และ ผู้ประกอบการได้ โดยสามารถจัดการได้มากกว่า 1 คน และสามารถเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลสารสนเทศ ที่ลงทะเบียนไว้ ได้ มากกว่า 1 ข้อมูล





UI Design



A login form with a light gray background. At the top, the word "Login" is centered in a bold, dark gray font. Below it are two text input fields: "username" and "password". Under the "password" field are two buttons: "login" and "forgot password". At the bottom, there is a link that says "not member Sign Up".

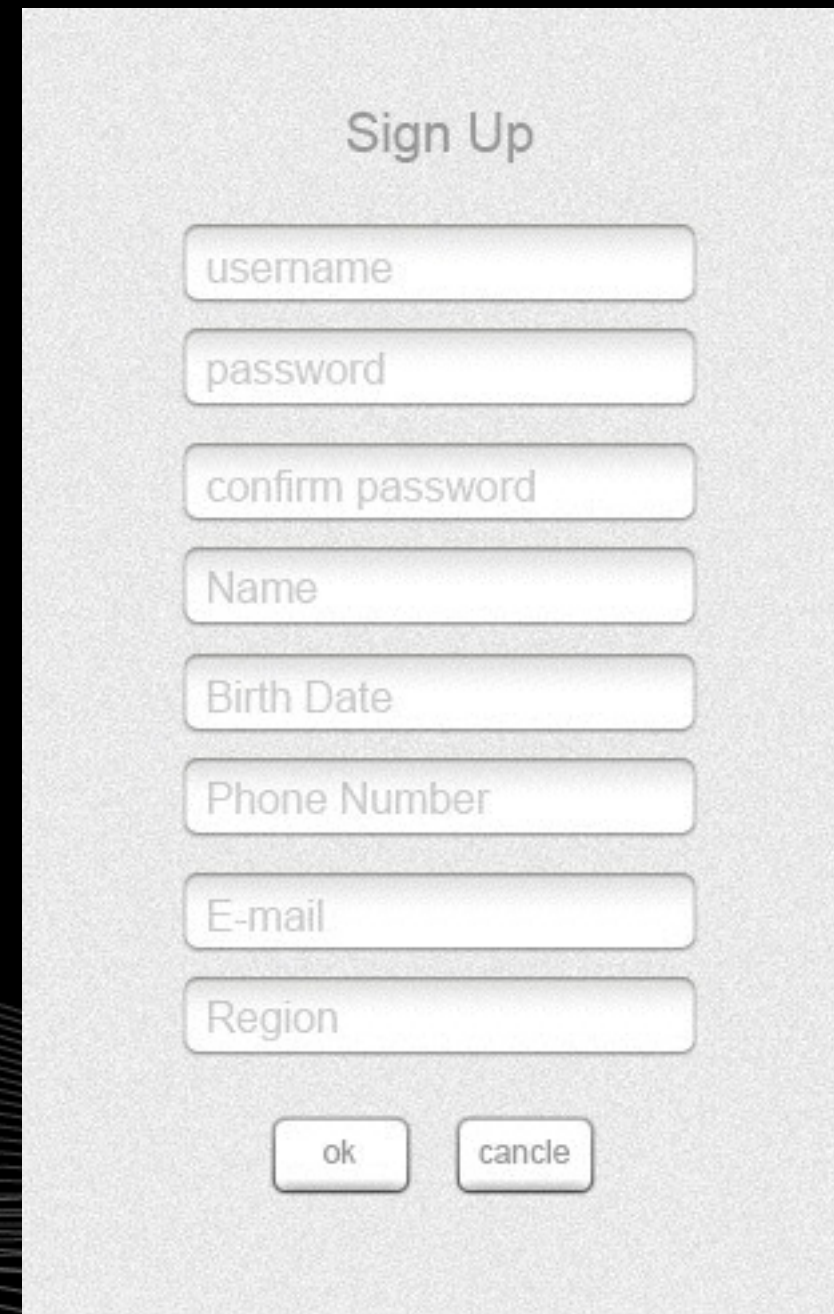
Login

username

password

login forgot password

[not member Sign Up](#)



A sign up form with a light gray background. At the top, the words "Sign Up" are centered in a bold, dark gray font. Below it are seven text input fields: "username", "password", "confirm password", "Name", "Birth Date", "Phone Number", "E-mail", and "Region". At the bottom, there are two buttons: "ok" and "candle".

Sign Up

username

password

confirm password

Name

Birth Date

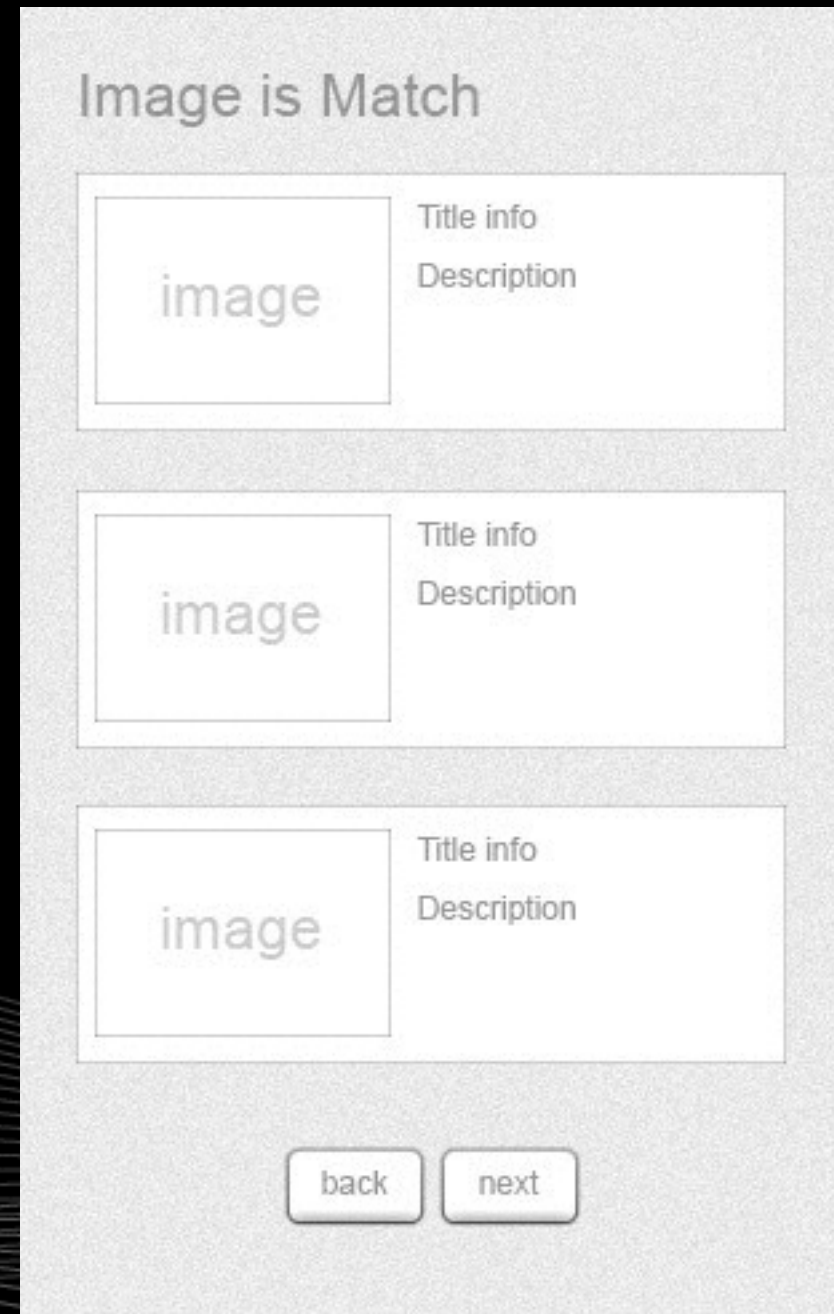
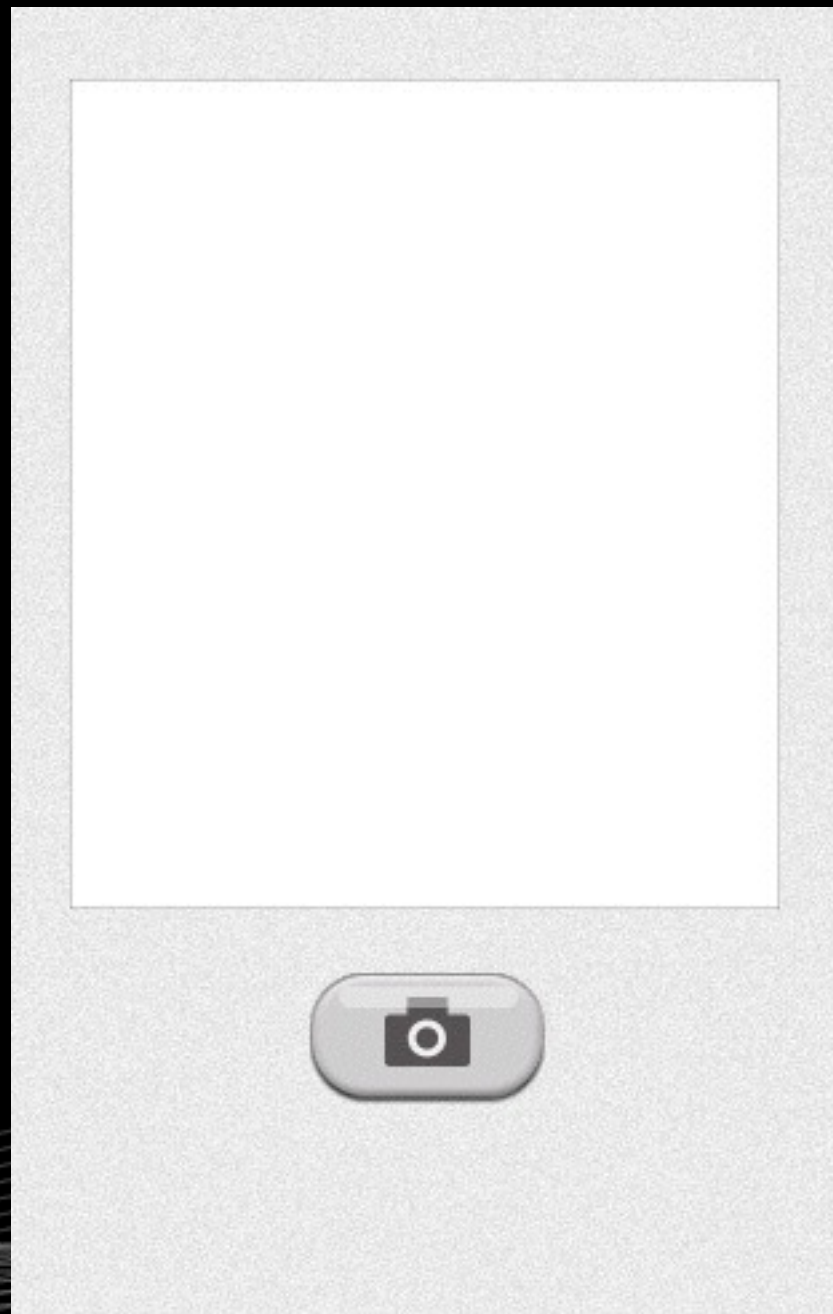
Phone Number

E-mail

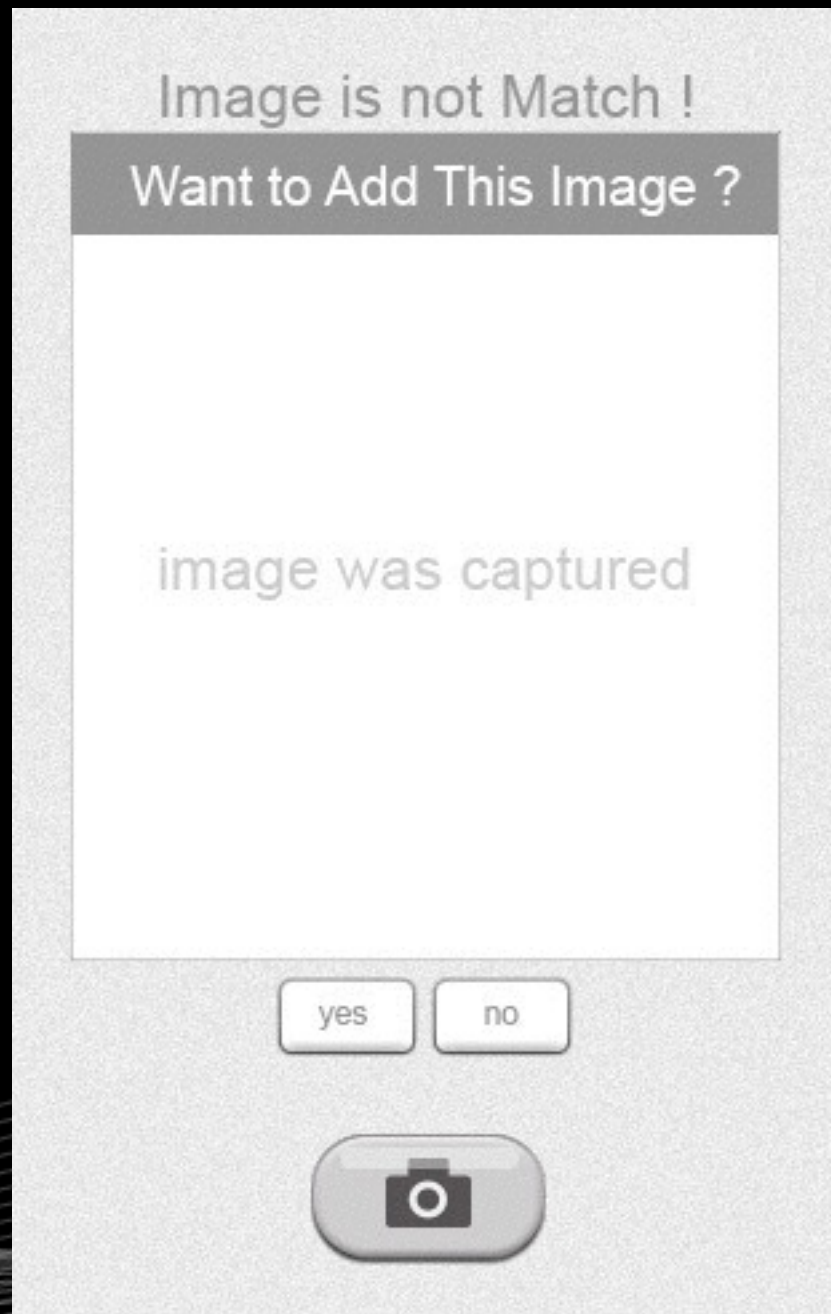
Region

ok candle

UI Design



UI Design



















Thank You

เกรียงไกร ชมมณี 5421500142
อรรถพงษ์ อตมศิริกุล 5421500209