

ชื่อโครงการ The Code Book (สมุดโค้ด)

สาระสำคัญ

เป็นที่ทราบกันดีว่านักพัฒนาซอฟต์แวร์หรือผู้ที่เริ่มต้นเขียนโปรแกรม ไม่สามารถที่จะจดจำรายละเอียดต่างๆ เกี่ยวกับไวยากรณ์ในการเขียนโปรแกรมได้ทั้งหมด จึงทำให้ต้องมีการหาข้อมูล หรือค้นหาตัวอย่างโค้ดที่มีคนพัฒนาไว้แล้วมาเป็นแนวทางในการนำไปปรับใช้ในการพัฒนาซอฟต์แวร์ ทางทีมผู้พัฒนาจึงมีความคิดที่จะจัดทำซอฟต์แวร์ที่ช่วยให้การพัฒนาซอฟต์แวร์ให้เป็นไปได้อย่างรวดเร็ว การใช้ตัวอย่างโค้ดที่ผ่านกระบวนการพัฒนามาแล้ว เป็นโค้ดที่ผ่านการใช้และทดสอบมาแล้วว่าสามารถใช้งานได้จริง ถูกต้องและมีประสิทธิภาพ การนำโค้ดเหล่านี้มาใช้จะช่วยให้ นักพัฒนา ลดเวลาการทำงานลง และยังช่วยให้เกิดการเรียนรู้อีกด้วย ทางทีมผู้พัฒนาจึงได้ พัฒนาระบบที่สามารถจัดเก็บ และค้นหาตัวอย่างโค้ด ซึ่งระบบดังกล่าวจะมีความสามารถในการทำงานแบบออฟไลน์และออนไลน์ ซึ่งในส่วนที่เป็นแบบออนไลน์ ยังมีความสามารถในการช่วย ค้นหาโค้ดจากเว็บไซต์ของชุมชนนักพัฒนาซอฟต์แวร์ซึ่งเป็นที่นิยมในปัจจุบัน เช่น Stack Overflow และในส่วนที่เป็นแบบออฟไลน์นักพัฒนาสามารถค้นหาตัวอย่างโค้ดได้ ถึงแม้ว่าจะอยู่ในพื้นที่ที่ไม่มีเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทีมผู้พัฒนาคาดว่าระบบที่พัฒนาขึ้นนี้จะช่วย เพิ่มประสิทธิภาพในการพัฒนาโปรแกรมให้มากขึ้น โดยเฉพาะนักศึกษาในสาขาที่เกี่ยวข้องกับการเขียน โปรแกรมและนักพัฒนาที่ยังมีประสบการณ์น้อย

หลักการและเหตุผล

ในปัจจุบันนี้นักพัฒนาซอฟต์แวร์หน้าใหม่หรือนักศึกษาที่กำลังศึกษาในสาขาที่เกี่ยวข้องกับการเขียนโปรแกรม อาจยังมีความสามารถและประสบการณ์ในการแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวกับการพัฒนาซอฟต์แวร์ ที่ไม่สูงมากนัก โดยในหลายครั้งจึงพบว่านักพัฒนาเหล่านี้ จำเป็นต้องมีตัวอย่างโค้ด หรือข้อมูลที่อยู่บนอินเทอร์เน็ต โดยเฉพาะอย่างยิ่งการค้นหาข้อมูลจากเว็บไซต์อย่างใน Google เพื่อมาแก้ไขปัญหาที่พบในการทำงาน ตัวอย่างเช่น การเขียนโค้ดเพื่อส่งอีเมล การเขียนโค้ดเพื่อติดต่อกับฐานข้อมูล เป็นต้น ซึ่งรูปแบบของโค้ดดังกล่าวได้มีการเขียนและพัฒนาขึ้นมาแล้ว แทนที่นักพัฒนาจะต้องมาคิดหาวิธีและพัฒนาขึ้นมาใหม่ นักพัฒนาสามารถใช้โค้ดที่มีอยู่แล้วมาใช้เป็นตัวอย่าง หรือดัดแปลงให้เข้ากับปัญหาที่กำลังเผชิญ [1] การใช้วิธีการดังกล่าวนี้จะช่วยให้นักพัฒนาซอฟต์แวร์สามารถทำงานได้รวดเร็วขึ้น และถูกต้องมากยิ่งขึ้น เนื่องจากโค้ดที่มีอยู่แล้วมักจะถูกนำไปใช้และถูกทดสอบแล้วว่าใช้งานได้จริง [2] อย่างไรก็ตามวิธีการที่กล่าวมาข้างต้นนั้นจำเป็นต้องอาศัยการค้นหาโค้ดในลักษณะที่เป็นออนไลน์ซึ่งจะต้องมีการเชื่อมต่อกับ

อินเทอร์เน็ตตลอดเวลา ในบางสถานการณ์นักพัฒนาจำเป็นต้องทำงานอยู่ในสถานที่หรือสภาพแวดล้อมที่ไม่สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ตลอดเวลา ดังนั้นการค้นหาโค้ดจึงไม่สามารถกระทำได้นอกจากปัญหาในส่วนการที่ต้องเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตตลอดเวลาแล้ว ปัญหาอีกประการ ก็คือ การค้นหาโค้ดในรูปแบบออนไลน์นั้นจะทำให้ได้ผลลัพธ์จากหลายๆแหล่ง และต้องใช้เวลาในการพิจารณาเลือกคำตอบ

หรือวิธีการแก้ไขปัญหานี้ ดังนั้นทางทีมผู้พัฒนาจึงได้พัฒนาและคิดค้นระบบซอฟต์แวร์นี้ขึ้นเพื่อ

อำนวยความสะดวกแก่นักพัฒนาซอฟต์แวร์ในการค้นหาโค้ดที่ใกล้เคียงกับปัญหาหรือความต้องการวัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบนี้คือเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการค้นหาโค้ดในกรณีที่ผู้ใช้ไม่ได้เชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ต และช่วยให้นักพัฒนาซอฟต์แวร์ตัดสินใจง่ายขึ้นในการเลือกใช้โค้ดหรือวิธีการแก้ไขปัญหามาจากเว็บไซต์หลายๆแหล่ง ยกตัวอย่างเช่น Stack Overflow (www.stackoverflow.com) ซึ่งเป็นเว็บไซต์ที่ได้รับความนิยมจากนักพัฒนาซอฟต์แวร์ในปัจจุบันอย่างสูง ซึ่งใช้เพื่อการตั้งคำถาม และหาคำตอบ (Q&A) ในเรื่องการพัฒนาซอฟต์แวร์ เนื่องจากมีตัวอย่างโค้ดที่มีคุณภาพสูงอยู่เป็นจำนวนมาก [3] และจำนวน ผู้ใช้งาน มีแนวโน้มที่สูงขึ้น [4], [5] ในปี พ.ศ. 2557 นั้น Stack Overflow มีจำนวนสมาชิกประมาณ 3.5 ล้าน และมีจำนวนกระทู้คำถามใหม่ที่เกิดขึ้นในแต่ละวันประมาณ 6,000 คำถาม[6]

ทีมผู้พัฒนาระบบคาดหวังว่าระบบซอฟต์แวร์ที่พัฒนาขึ้นมานี้จะช่วยให้นักพัฒนาซอฟต์แวร์ที่ทำงานอยู่กับภาษาโปรแกรมมิ่งที่หลากหลาย เช่น Java, C#, VB, C++, Python สามารถแก้ปัญหาได้ ง่ายขึ้น และลดเวลาในการทำงานลง โดยเฉพาะนักพัฒนาซอฟต์แวร์ที่ ยังขาดประสบการณ์ หรือนักศึกษาที่กำลังศึกษาการพัฒนาโปรแกรม

วัตถุประสงค์

1. พัฒนาระบบการเก็บรวบรวมตัวอย่างโค้ด เพื่อช่วยให้นักศึกษาที่เรียนเกี่ยวกับการเขียน โปรแกรม หรือนักพัฒนาซอฟต์แวร์สามารถค้นหาตัวอย่างโค้ดเพื่อนำมาช่วยในการแก้ไขปัญหาในขณะที่อยู่ในพื้นที่ที่ไม่สามารถเข้าถึงอินเทอร์เน็ตได้

2. พัฒนาระบบขึ้นมาเพื่อเป็นตัวช่วยให้นักศึกษาที่เรียนเกี่ยวกับการเขียน โปรแกรมหรือนักพัฒนาหาข้อมูลตัวอย่างในการเขียนโค้ดง่ายขึ้น และประหยัดเวลาในการทำงาน

3. พัฒนาระบบขึ้นมาเพื่อเป็นตัวอย่างและแนวทางในการพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับผู้ที่ศึกษาเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมหรือนักพัฒนาที่มีประสบการณ์น้อยที่ยังขาดทักษะความชำนาญในการเขียนโปรแกรม

- 4.พัฒนาระบบขึ้นมาเพื่อเก็บรวบรวมตัวอย่างโค้ดที่ถูกต้องและได้ผ่านกระบวนการคัดกรองทดสอบการใช้งานจริงแล้ว มาเพื่อเป็นแหล่งค้นหาข้อมูลสำหรับนักพัฒนา
- 5.เพื่อเป็นแหล่งให้ผู้ที่มีประสบการณ์หรือผู้ที่ศึกษาในการเขียนโปรแกรมเข้ามาแสดงความคิดเห็นและแชร์ตัวอย่างโค้ดเพื่อแบ่งปันความรู้ให้กับผู้ที่เข้ามาใช้งานระบบ

ปัญหาหรือประโยชน์ที่เป็นเหตุผลให้ควรพัฒนาโปรแกรม

1. เมื่อได้รับงานหรือการบ้านในการเขียนโปรแกรมจากอาจารย์ นักศึกษาจะมีการค้นหาข้อมูลหรือตัวอย่างโค้ดจากอินเทอร์เน็ตในการทำงานที่ได้รับมอบหมายซึ่งข้อมูลที่ได้จะมีผลลัพธ์จากหลายแหล่ง ทำให้ต้องใช้เวลาในการลองผิดลองถูกเพื่อหาคำตอบที่ใกล้เคียงกับความต้องการในการนำไปปรับใช้
2. เมื่อได้รับมอบหมายงานในการเขียนโค้ด หากอยู่ในพื้นที่ที่ขาดการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตหรืออยู่ในช่วงที่เครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีปัญหา ก็จะไม่สามารถค้นหาตัวอย่างในการเขียนโค้ดได้ทำให้การทำงานเกิดความล่าช้าหรืออาจทำให้ส่งงานไม่ทันตามกำหนดได้

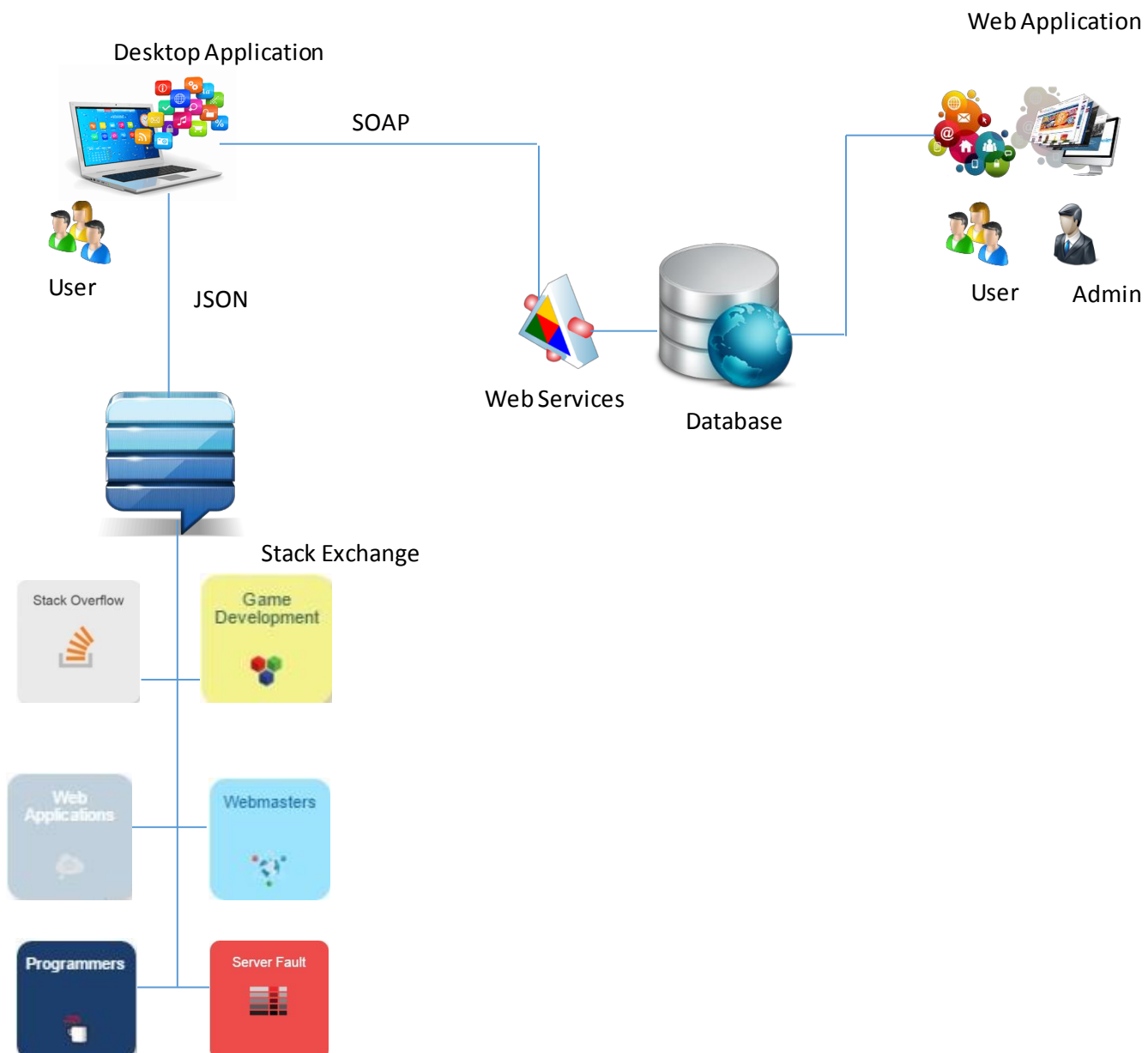
เป้าหมายและขอบเขตของโครงการ

ทีมพัฒนาต้องการที่จะพัฒนาระบบให้สามารถค้นหาข้อมูลตัวอย่างโค้ดของภาษา Java, Python C# ,VB , .NET ได้ทั้งในรูปแบบออนไลน์ (เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต) และออฟไลน์ (ไม่มีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต) ซึ่งในส่วนของการใช้งานแบบออนไลน์ผู้ใช้สามารถแสดงความคิดเห็นต่างๆเกี่ยวกับตัวอย่างโค้ดที่สนใจ สามารถประเมินความพึงพอใจต่อโค้ดนั้นๆได้ และยังสามารถเพิ่มโค้ดที่ตนเองมีความรู้ ความเข้าใจลงไป ในฐานข้อมูลได้บนเว็บไซต์ได้ ส่วนในรูปแบบออฟไลน์ ที่ไม่มีการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผู้ใช้ยังสามารถค้นหาตัวอย่างโค้ดที่สนใจได้ ซึ่งการทำงานของระบบจะทำงานคล้ายๆกับพจนานุกรม ที่สามารถหาศัพท์และความหมายได้

รายละเอียดของการพัฒนา

การพัฒนาระบบนี้ได้ออกแบบเป็น 3 ส่วนหลักคือ 1. เว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) 2. เว็บเซอร์วิส (Web Services) และ 3. Desktop Application โดยรูปที่ 1 จะแสดงสถาปัตยกรรมโดยรวมของระบบที่ได้ออกแบบสำหรับรายละเอียดในแต่ละส่วนจะมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

~~1. Software Architecture~~



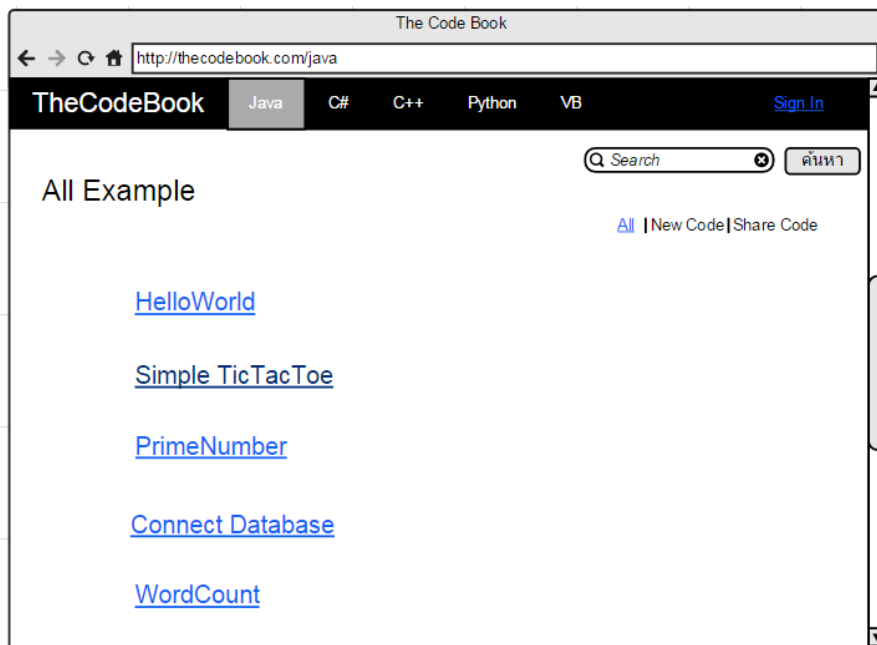
รูปที่ 1. ภาพรวมของระบบ

1. เว็บแอปพลิเคชัน (Web Application)

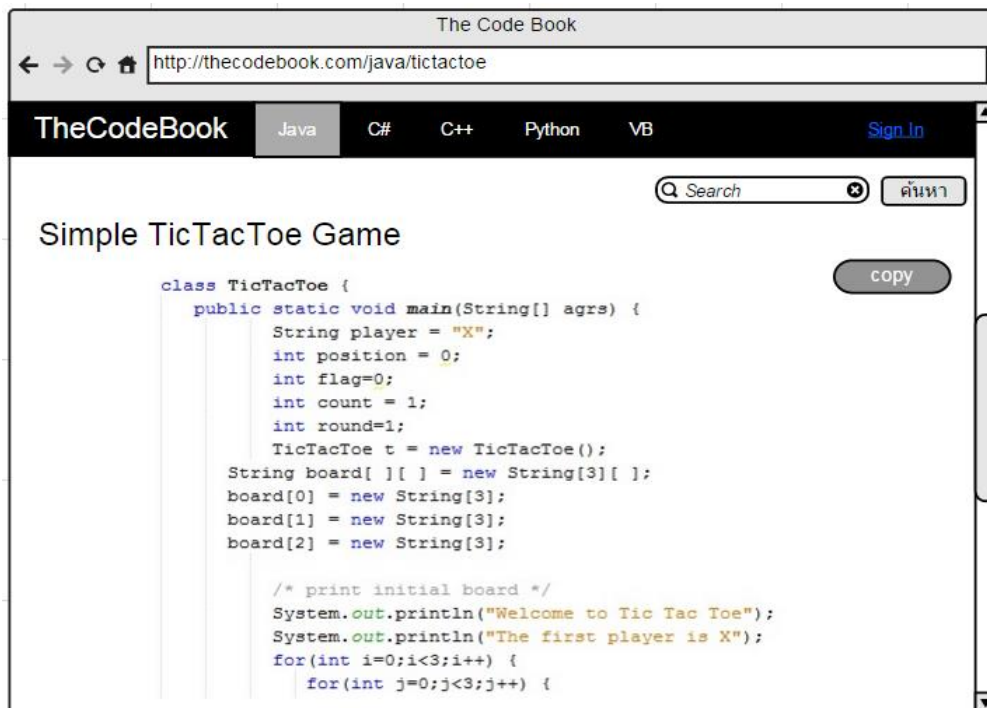
ในส่วนของเว็บแอปพลิเคชันจะแบ่งเป็น 2 ส่วนด้วยกันคือ ส่วนที่ผู้ใช้(user)เข้ามาใช้งาน เป็นส่วนที่ผู้ใช้ต้องการที่จะค้นหาตัวอย่างการเขียนโค้ดเพื่อนำไปใช้ ซึ่งผู้ใช้สามารถที่จะแสดงความคิดเห็นหรือประเมินตัวอย่างโค้ดนั้นๆได้ และผู้ใช้สามารถที่จะแชร์ตัวอย่างการเขียนโค้ดให้ผู้ใช้คนอื่นเข้ามาแสดงความคิดเห็น ประเมินหรือนำตัวอย่างโค้ดไปประยุกต์ใช้ได้และอีกส่วนคือเป็นส่วนของผู้ดูแลระบบ (Administrator)จะเป็นส่วนที่ทำหน้าที่คือ การนำข้อมูลที่เป็นโค้ดในภาษาต่างๆเข้าไปจัดเก็บในฐานข้อมูล โดยผ่าน GUI(Graphical User Interface) ทางเว็บเบราว์เซอร์สำหรับระบบนี้ได้ออกแบบให้รองรับข้อมูลของตัวอย่างโค้ดในภาษา C#, Java, VB .NET และ Python เป็นส่วนที่ผู้ดูแลระบบ (Administrator)ทำการเรียกเรียกใช้เว็บแอปพลิเคชัน ผ่าน HTTP ซึ่งสามารถที่จะเพิ่ม ปรับปรุง และลบข้อมูล(Add/Update/Delete) ที่เกี่ยวข้องกับโค้ดได้

ตัวอย่างโปรแกรม

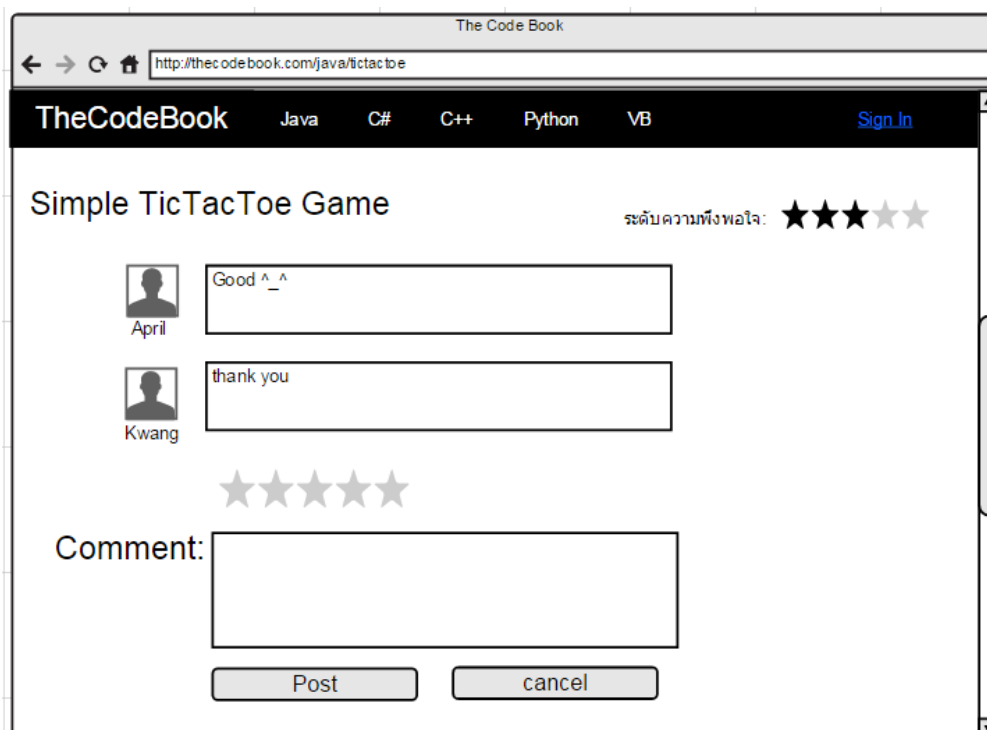
ส่วนของUser



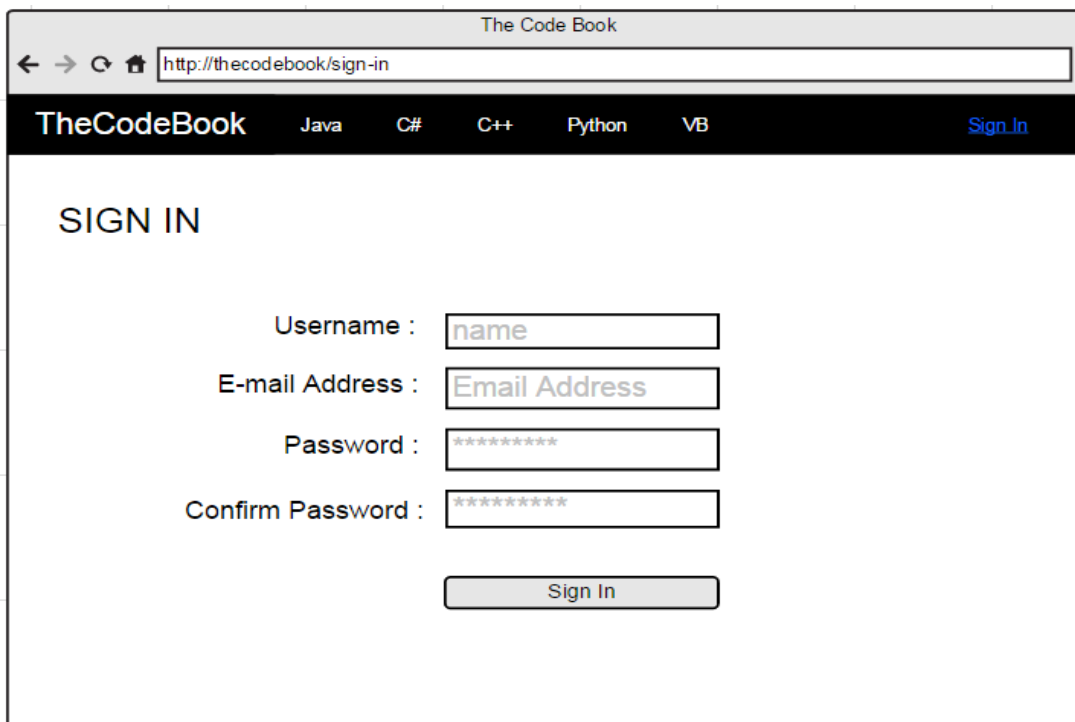
ผู้ใช้สามารถเลือกแถบเมนูภาษาที่ต้องการจะดูตัวอย่างโค้ด ระบบจะแสดงรายชื่อของหัวข้อตัวอย่างโค้ดผ่านทางหน้าจอ



เมื่อคลิกเลือกหัวข้อตัวอย่างที่ผู้ใช้สนใจ ระบบจะแสดงตัวอย่างโค้ดนั้นดังรูป และสามารถcopyตัวอย่างโค้ดไปใช้งานได้



เมื่อเลื่อน Scrollbar ลงมาด้านล่างผู้ใช้จะแสดงความคิดเห็นและระดับความพึงพอใจของโค้ดนั้นๆสำหรับการประเมินความพึงพอใจ และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับโค้ดนั้นๆได้จะต้องเป็นสมาชิกก่อน



The Code Book

Java C# C++ Python VB Sign In

SIGN IN

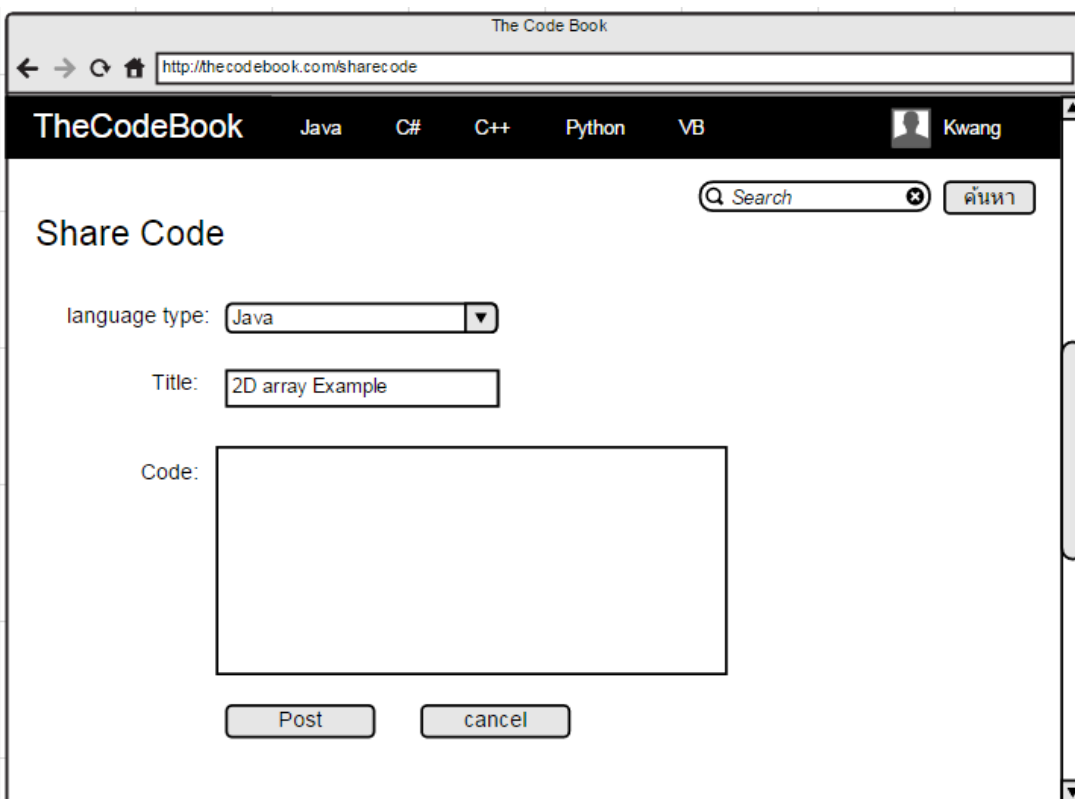
Username :

E-mail Address :

Password :

Confirm Password :

หน้าสำหรับให้ผู้ใช้กรอกรายละเอียดเพื่อสมัครสมาชิก



The Code Book

Java C# C++ Python VB Kwang

ค้นหา

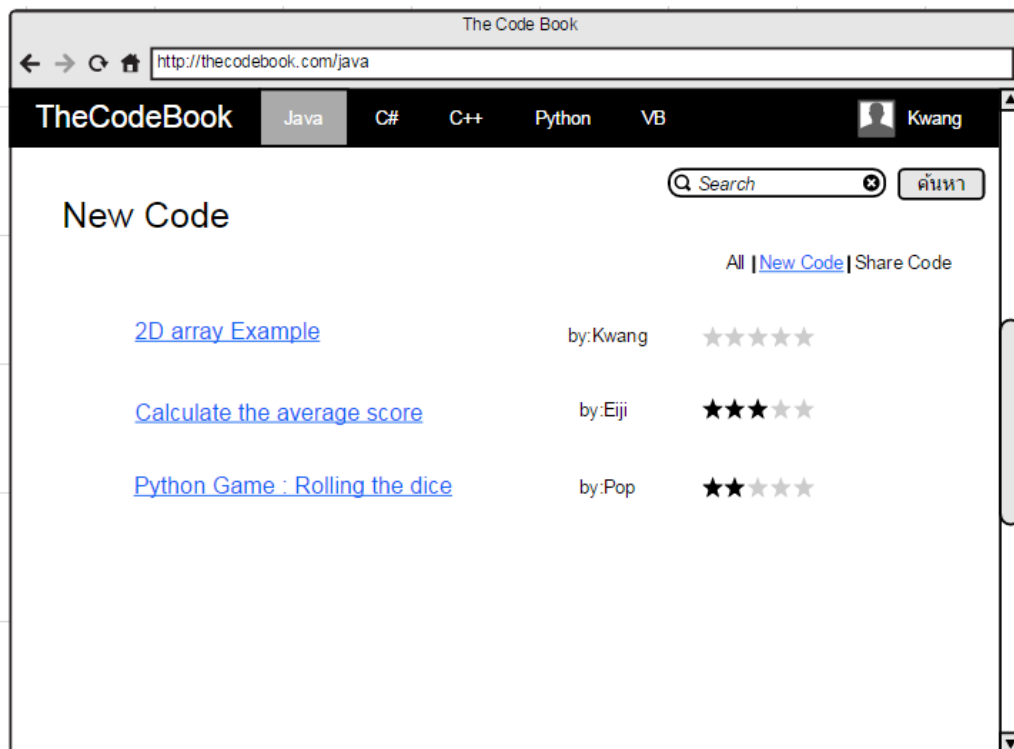
Share Code

language type:

Title:

Code:

หากผู้ใช้ที่เป็นสมาชิกต้องการที่จะแชร์ตัวอย่างโค้ดให้กับผู้ใช้นคนอื่นๆคุณสามารถคลิกที่แถบ Share Code จะขึ้นหน้าให้กรอกรายละเอียดต่างๆ จากนั้นกดปุ่ม Post เพื่อที่จะแบ่งปันโค้ดให้กับผู้ใช้นคนอื่นๆนำไปใช้งานได้



เมื่อกดแถบ New Code จะแสดงตัวอย่าง โค้ดใหม่ที่ได้มีการเพิ่มเข้ามา

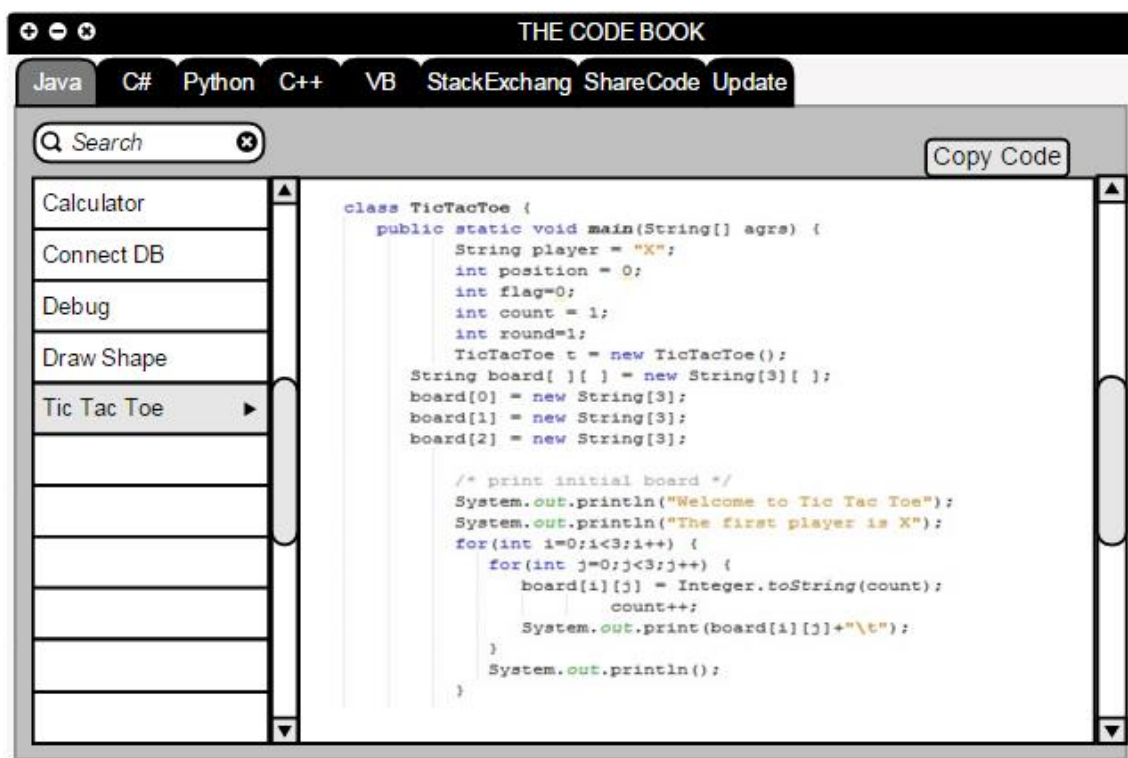
2. เว็บเซอร์วิส (Web Services)

เว็บเซอร์วิสที่ออกแบบจะทำหน้าที่ในการให้บริการข้อมูลซึ่งถูกจัดเก็บอยู่ในฐานข้อมูล โดยโปรแกรมที่จะมาใช้บริการคือโปรแกรมในส่วนที่เป็น Desktop Application หน้าหลักของเว็บเซอร์วิสที่พัฒนาขึ้นคือการให้บริการปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบันเนื่องจากจำนวน โค้ดอาจจะมีมากขึ้นตามที่ผู้ดูแลระบบได้เพิ่มเข้าไปในระบบ หรือลดจำนวนลง โดยการปรับปรุงนั้นเว็บเซอร์วิสจะนำเอาวันที่ล่าสุดของข้อมูลที่ Desktop Application มีอยู่มาเปรียบเทียบกับข้อมูลในฐานข้อมูล หากข้อมูลใน Desktop Application เป็นข้อมูลปัจจุบันอยู่แล้วก็จะไม่มีการดึงข้อมูลใดๆ ในทางตรงกันข้าม หากข้อมูลในวินโดวส์แอปพลิเคชันล้าหลัง เว็บเซอร์วิสจะส่งข้อมูลที่เป็นปัจจุบันให้

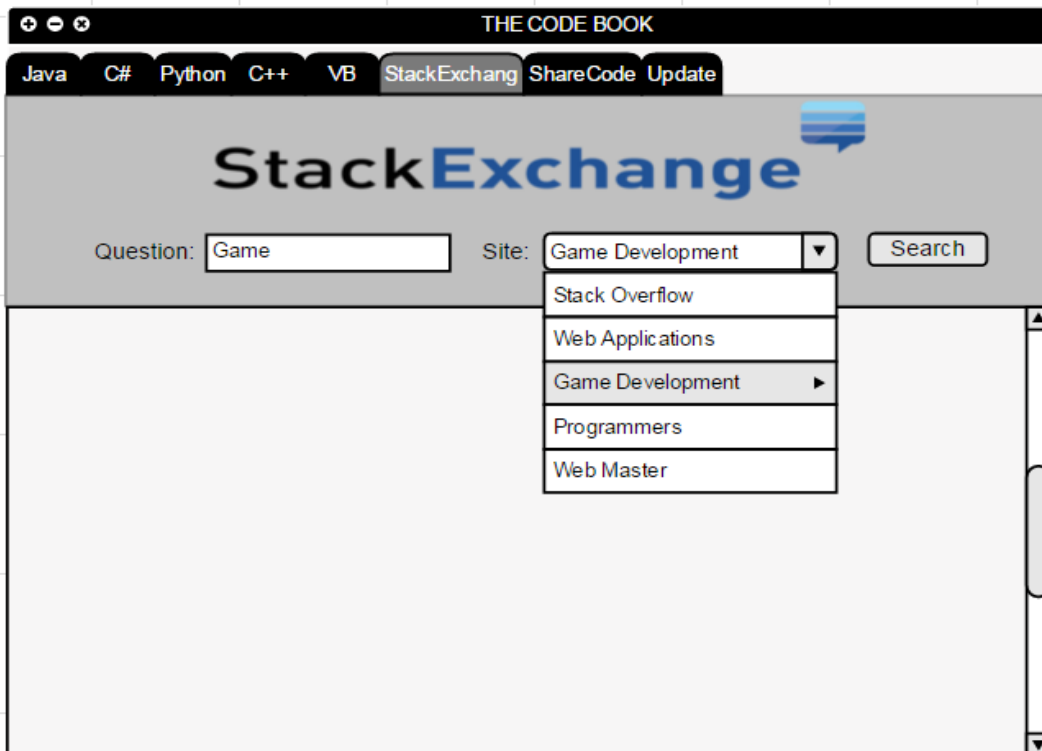
3.เดสก์ท็อปแอปพลิเคชัน (Desktop Application)

ในส่วนนี้จะจะเป็นโปรแกรมที่ผู้ใช้ทั่วไปใช้งานในลักษณะที่เป็น Stand Alone ซึ่งไม่จำเป็นต้องติดต่อกับฐานข้อมูล โดยโปรแกรมจะจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบไฟล์เอกสารXML ซึ่งในเอกสารXML นี้จะประกอบด้วย หมายเลขของโค้ด (ID) ภาษาโปรแกรมมิ่ง(language) หัวข้อ (title) โค้ด (content) และวันที่ที่สร้างโค้ด (txdate)ซึ่งการค้นหานี้จะใช้วิธีการ 2 วิธีคือ การค้นหาจากหัวข้อ (title) และค้นหาจากในโค้ด (content) ซึ่งการหาในโค้ดนี้จะหาข้อความที่เป็นลักษณะ full text โดยจะรวมทั้งการค้นหาคำในโค้ด เช่นชื่อตัวแปร ชื่อคลาส และคำอธิบายที่อยู่ในโค้ด

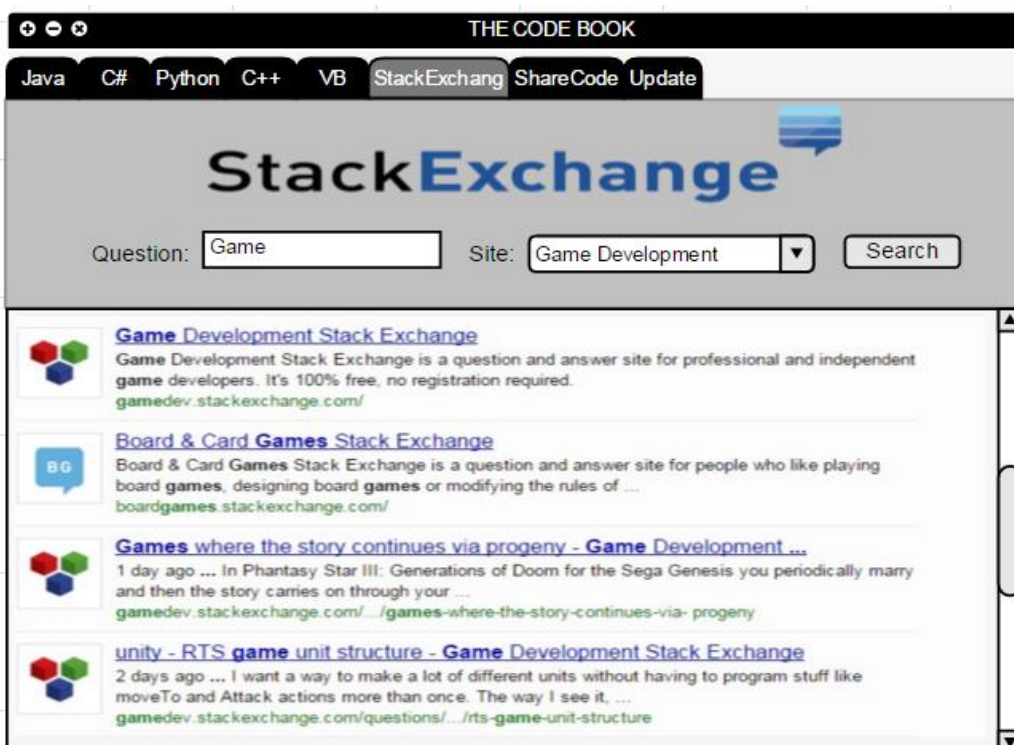
ตัวอย่างโปรแกรม



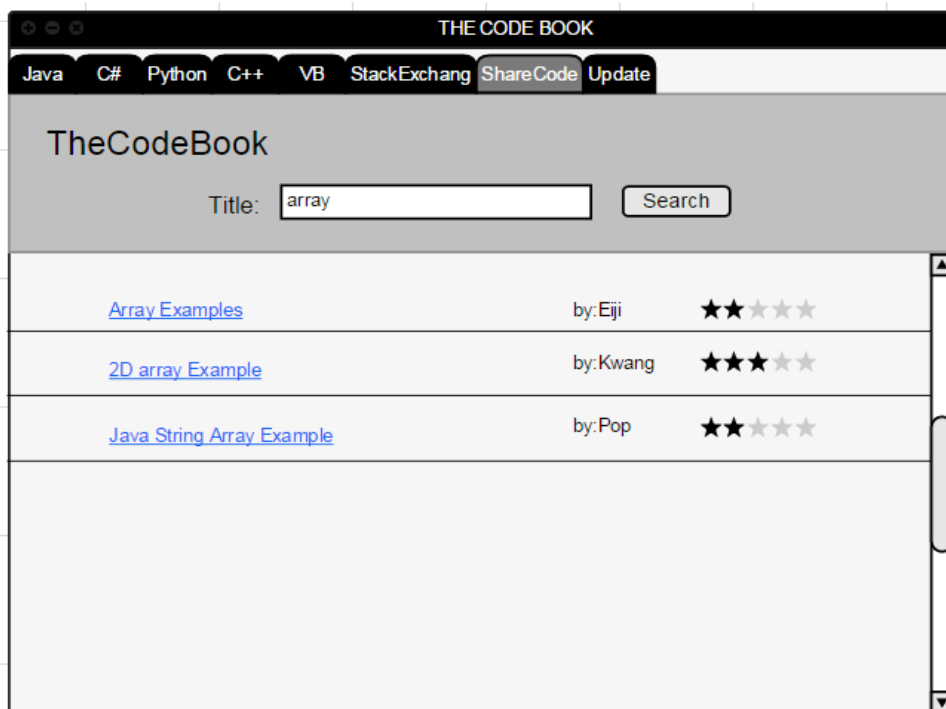
เมื่อเปิดโปรแกรม โปรแกรมจะแสดงหน้าการใช้งานของระบบซึ่งมีเมนูให้เลือกภาษาและช่องในการค้นหาตัวอย่างที่ต้องการ เมื่อเจอตัวอย่างที่ต้องการก็จะแสดงตัวอย่างของโค้ดนั้นๆ ดังรูป



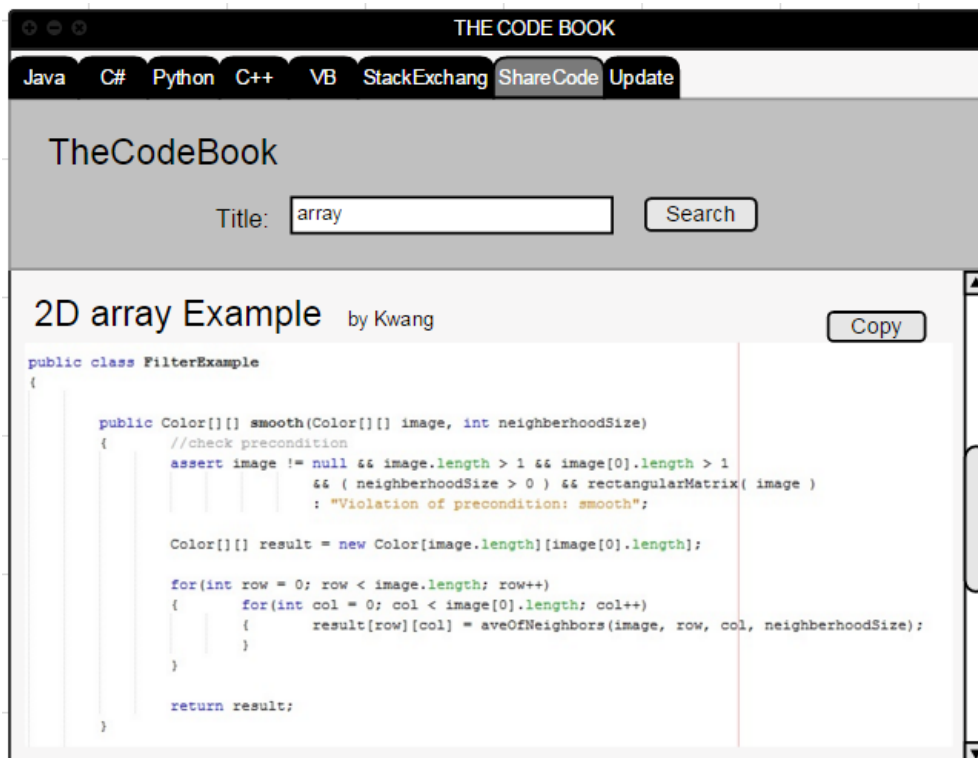
StackExchang จะเป็นการค้นหาโค้ดได้ในขณะที่ระบบมีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตอยู่



ผลลัพธ์ของการค้นหาข้อมูลผ่านStackExchang จะแสดงเรื่องที่ทับเรื่องที่ใช้ต้องการหรือสนใจ



เมนู **ShareCode** จะแสดงตัวอย่าง **Code** ที่ผู้ใช้อื่นๆ ได้มีการแชร์เอาไว้บนเว็บไซต์ โดยผู้ใช้ใส่เรื่องที่ต้องการจะค้นหา ระบบจะแสดง title ที่ใกล้เคียงกับที่ผู้ใช้ต้องการ ฟังก์ชันนี้ใช้ได้ก็ต่อเมื่อคอมพิวเตอร์ได้มีการเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตเท่านั้น



เมื่อคลิกเข้าไปในหัวข้อที่สนใจจะแสดงตัวอย่างโค้ดดังรูป

2.เทคนิคหรือเทคโนโลยีที่ใช้

ระบบที่พัฒนาขึ้นมานี้ถูกพัฒนาขึ้นโดยอาศัยเทคโนโลยีที่สำคัญ คือ เว็บเซอร์วิส (Web Services) และ Stack Exchange API

Web Services คือระบบซอฟต์แวร์ที่ออกแบบมาเพื่อสนับสนุนการแลกเปลี่ยนข้อมูลกันระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ผ่านระบบเครือข่าย[1] โดยที่ภาษาที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์คือ XML ผ่าน SOAP (Simple Object Access Protocol) เว็บเซอร์วิสนั้นช่วยให้ระบบซอฟต์แวร์ที่ถูกพัฒนาขึ้นมาจากแพลตฟอร์มที่ต่างกัน หรือภาษาที่ต่างกัน สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลกันได้ตามมาตรฐานของ World Wide Web Consortium (W3C) ซึ่งได้กำหนดให้เว็บเซอร์วิสนั้นถูกระบุที่อยู่โดยใช้ Uniform Resource Identifier (URI)

ในการพัฒนาระบบนี้ทางทีมผู้พัฒนาได้นำเทคโนโลยีเว็บเซอร์วิสมาใช้ในสองส่วนคือ 1) ส่วนที่ใช้ในการปรับปรุงข้อมูลของโปรแกรมให้เป็นปัจจุบันและ 2) ส่วนที่ใช้เรียกดูข้อมูลจากเว็บไซต์ต่างๆ โดยอาศัยความสามารถของซอฟต์แวร์ที่ให้บริการโดย Stack Exchange

Stack Exchange API (www.stackexchange.com) เป็นกลุ่มสังคมออนไลน์สำหรับการตั้งกระทู้ถามตอบ โดย Stack Exchange เป็นแหล่งรวบรวมคำถาม และคำตอบจากหลายๆเว็บไซต์ที่ได้รับความนิยมในปัจจุบันอย่าง **Stack Overflow** ซึ่งเป็นเว็บไซต์ที่รวบรวมคำถาม คำตอบที่เกี่ยวกับปัญหาการเขียนโปรแกรม โดยมุ่งเน้นให้เกิดการตอบปัญหาเกี่ยวกับเรื่องโค้ดในภาษาต่างๆ หรือเทคนิคต่างๆที่นำมาแก้ไขปัญหาได้จริงๆ โดยจะมีการแสดงตัวอย่างโค้ดให้เห็น และเป็นแหล่งพัฒนาองค์ความรู้ในการพัฒนา นอกจากนี้ ยังมีเว็บไซต์ที่อยู่ในเครือของ Stack Exchange ที่ได้รับความนิยมอีก เช่น Game Development (gamedev.stackexchange.com), Web Applications (webapps.stackexchange.com) , Programmers (programmers.stackexchange.com) และ Web Master(webmasters.stackexchange.com)

Stack Exchange ได้มีซอฟต์แวร์เพื่อช่วยให้ผู้ใช้ที่สนใจ และนักพัฒนาสามารถค้นหาข้อมูลในรูปแบบที่เป็นเว็บเซอร์วิส ที่มีชื่อว่า Stack Exchange API โดยรูปแบบการค้นหาจะแบ่งออกเป็นหมวดหมู่ตามประเภทคำขอใช้บริการที่มีความใกล้เคียงกัน เช่น

- Answer เป็นกลุ่มคำส่งการให้บริการที่ต้องการหาคำตอบจากกระทู้
- Posts เป็นกลุ่มคำส่งให้บริการที่ต้องการค้นหากระทู้คำถาม

สำหรับผลลัพธ์ที่ได้รับจากการเรียกใช้ API นั้น จะอยู่ในรูปแบบ JSON (JavaScript Object Notation) ซึ่งเป็นรูปแบบของ JavaScript ที่มีโครงสร้างอยู่ในรูปแบบเชิงวัตถุ ทำให้การจัดการและการเข้าถึงข้อมูลทำได้ง่ายขึ้น

ในการพัฒนาระบบนี้ผู้พัฒนาจึงเลือกที่จะใช้ข้อมูลจากเว็บไซต์ทั้งหมดที่กล่าวมาข้างต้น เพื่อให้ผู้ใช้ได้ข้อมูลคำตอบที่ครอบคลุมหลายมิติทั้ง ในเชิงเทคนิค การดูแลระบบ และแนวคิดต่างๆด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์

3.เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา

- Desktop Application

ใช้ NetBeans ในการพัฒนาโดยใช้ภาษาJava

- Web Application

ใช้ sublime

- Web service

ใช้ Visual Studio ในการสร้างweb service

4. รายละเอียดโปรแกรมที่จะพัฒนา (Software Specification)

4.1 Functional Specification

- Desktop Application

- 1.ค้นหาตัวอย่างโค้ดแบบออฟไลน์
- 2.แสดงตัวอย่างการเขียนโค้ด
- 3.ค้นหาตัวอย่างการเขียนโค้ดแบบออนไลน์
- 4.สามารถคัดลอกตัวอย่างโค้ดไปใช้ได้
- 5.Update โค้ดให้เป็นปัจจุบัน
- 6.แสดงตัวอย่างโค้ดจากผู้ใช้คนอื่น

-Web Application

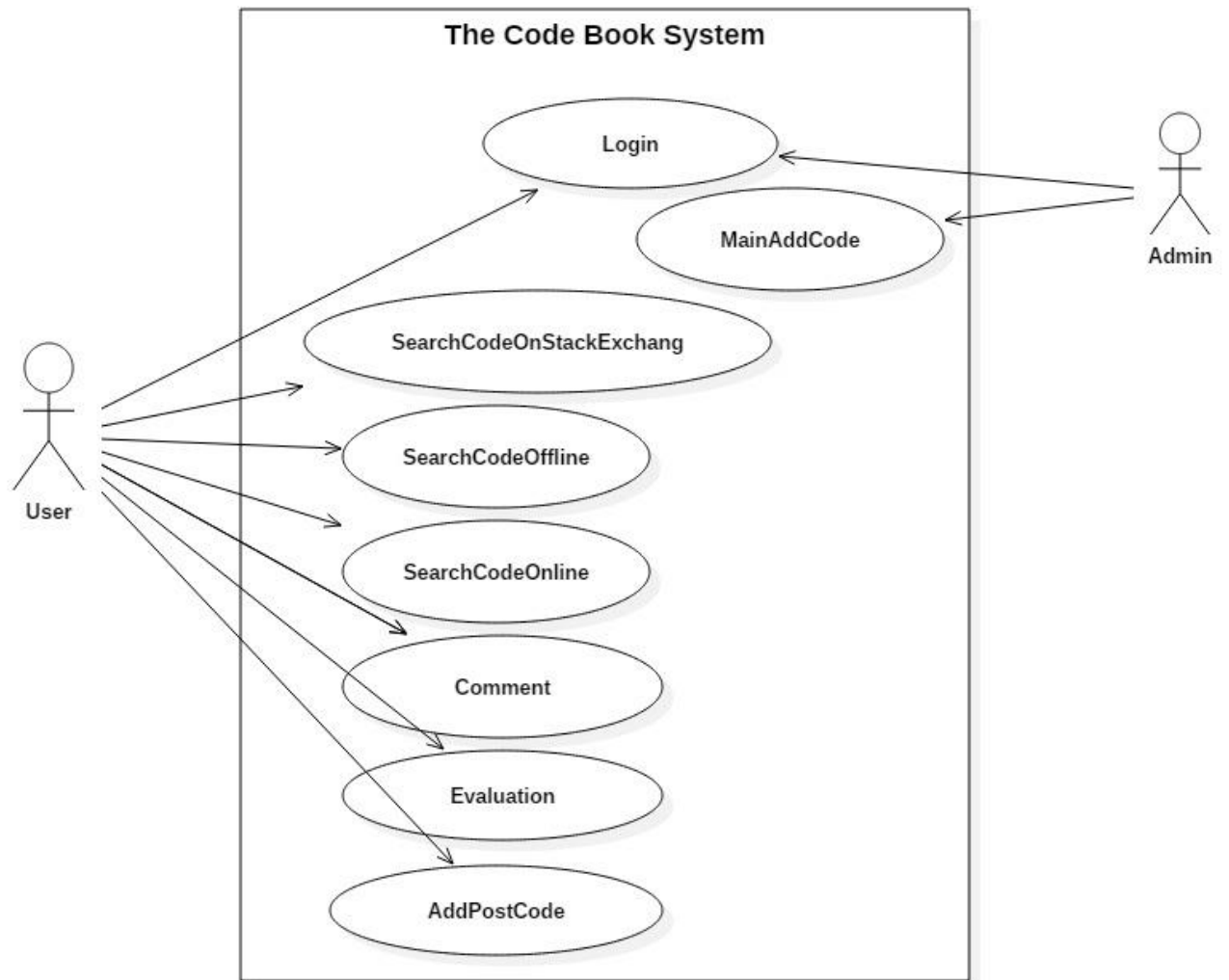
User

- 1.ค้นหาตัวอย่างโค้ดแบบออนไลน์ได้
2. แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับตัวอย่าง โค้ด
- 3.ประเมินตัวอย่างโค้ด
- 4.แบ่งปันตัวอย่างโค้ดให้ผู้อื่นใช้

Admin

- 1.เพิ่ม แก้ไข หรือลบ ตัวอย่าง โค้ด

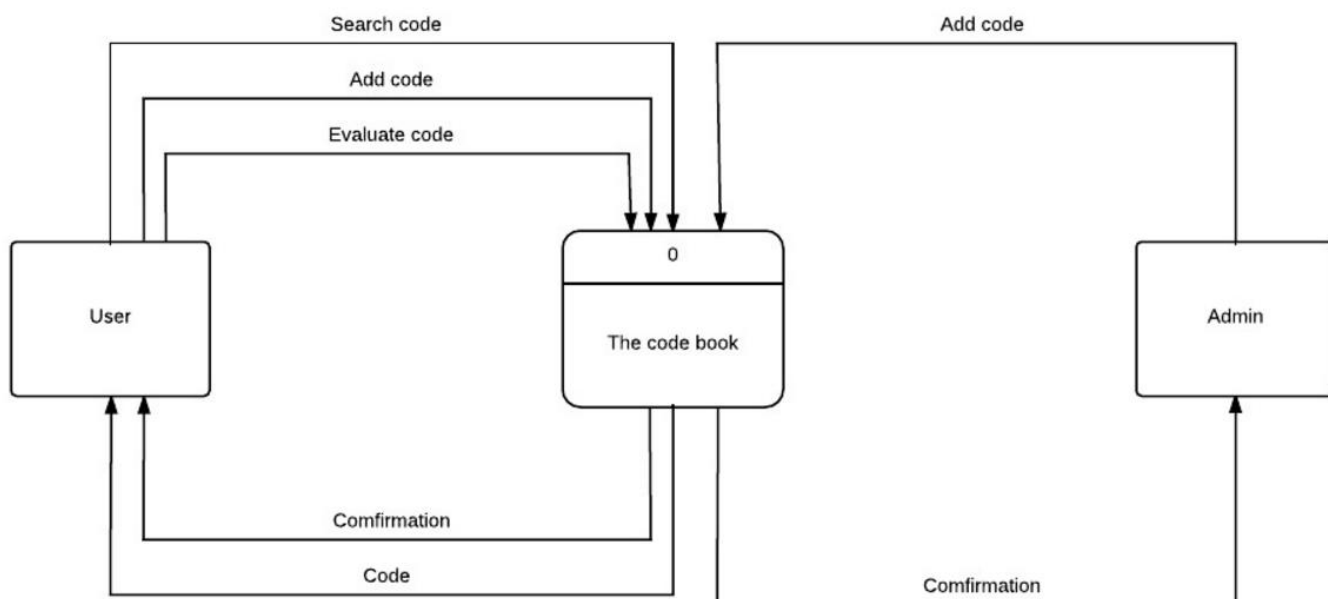
4.2 Use Case Diagram



4.3 โครงสร้างของซอฟต์แวร์(Design)

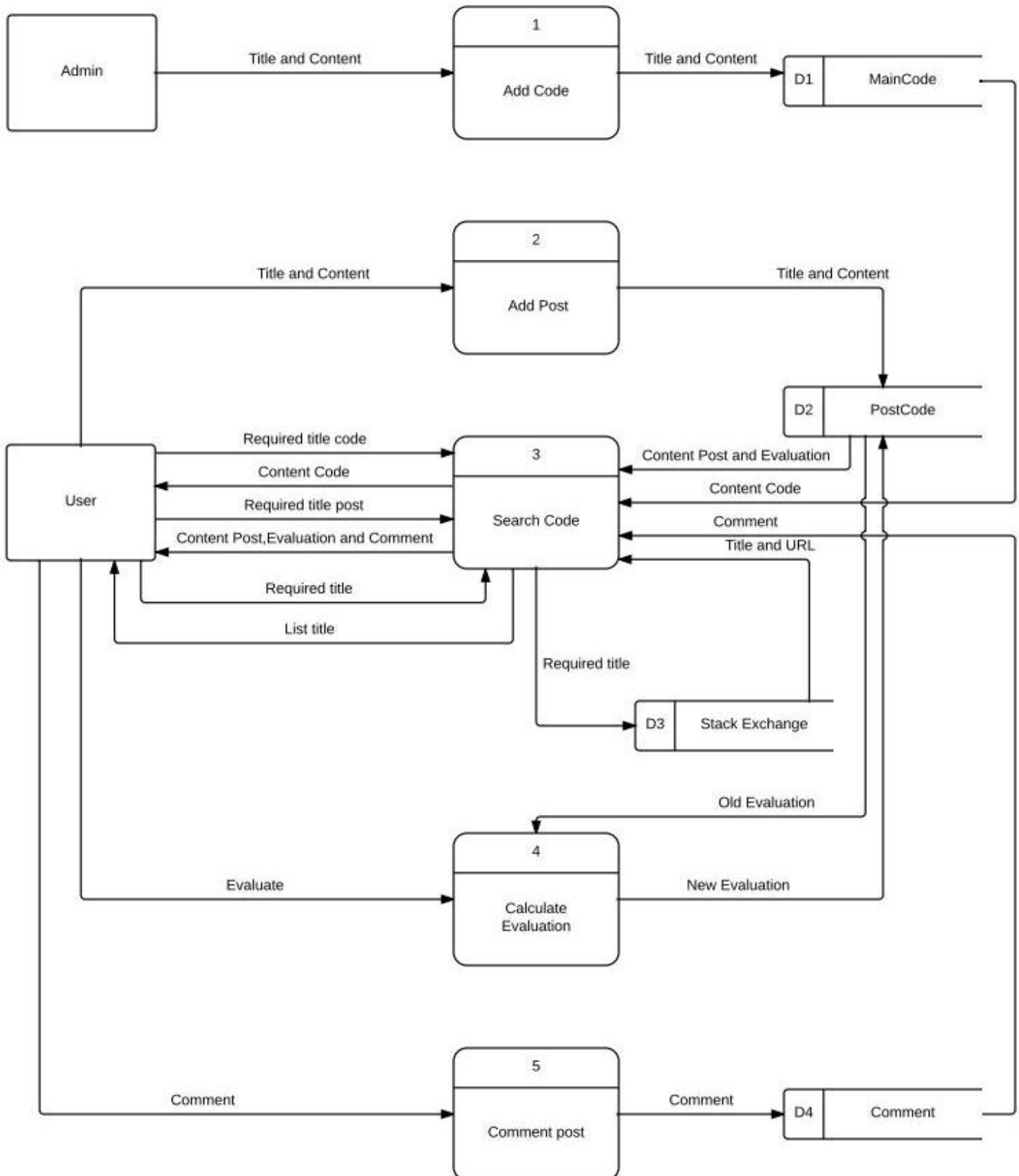
4.3.1 DataFlow Diagram

4.3.1.1 Context Diagram



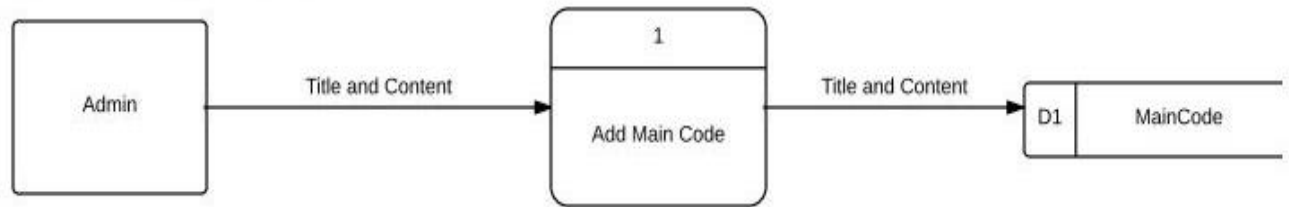
4.3.1.2 DFD Level 1

DFD Level1 The code book

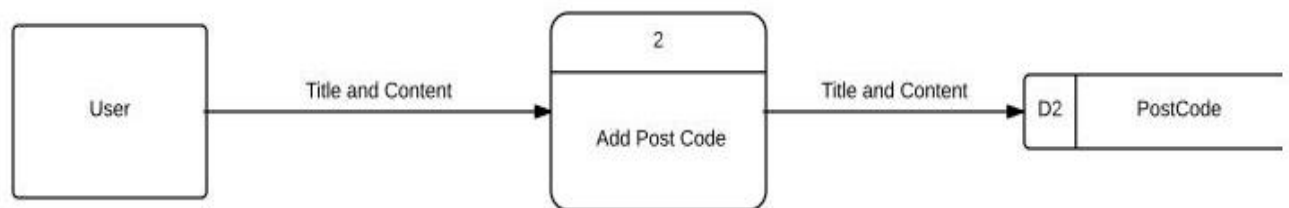


4.3.1.3 DFD Level 2

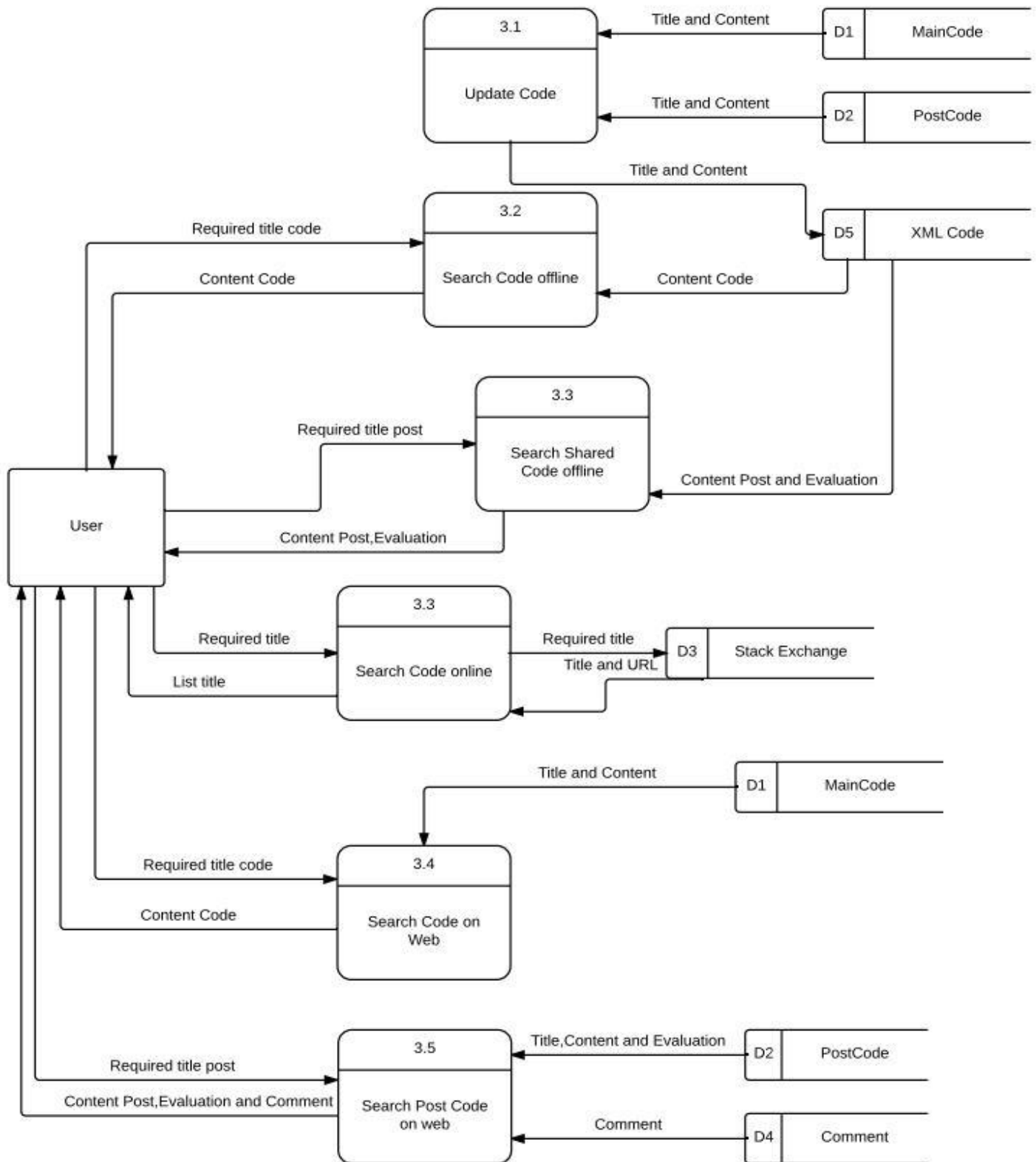
DFD Level2 Process1:Add Main Code



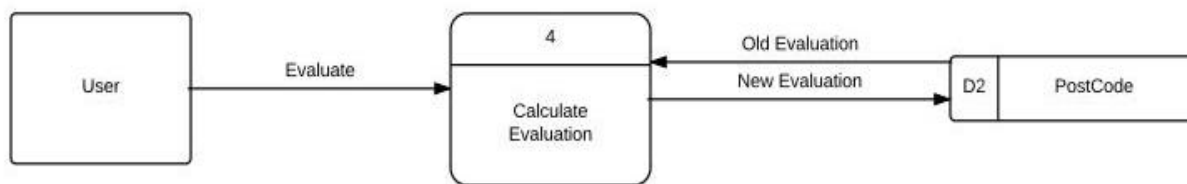
DFD Level2 Process2:Add Post Code



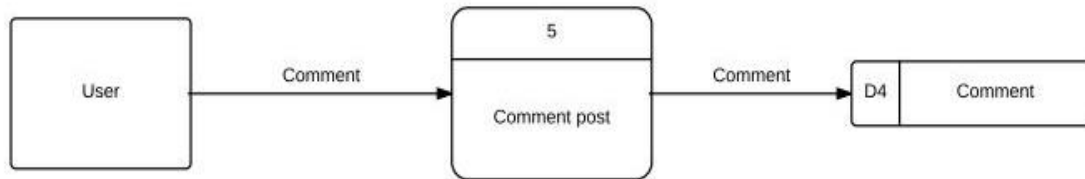
DFD Level2 Process3:Search Code



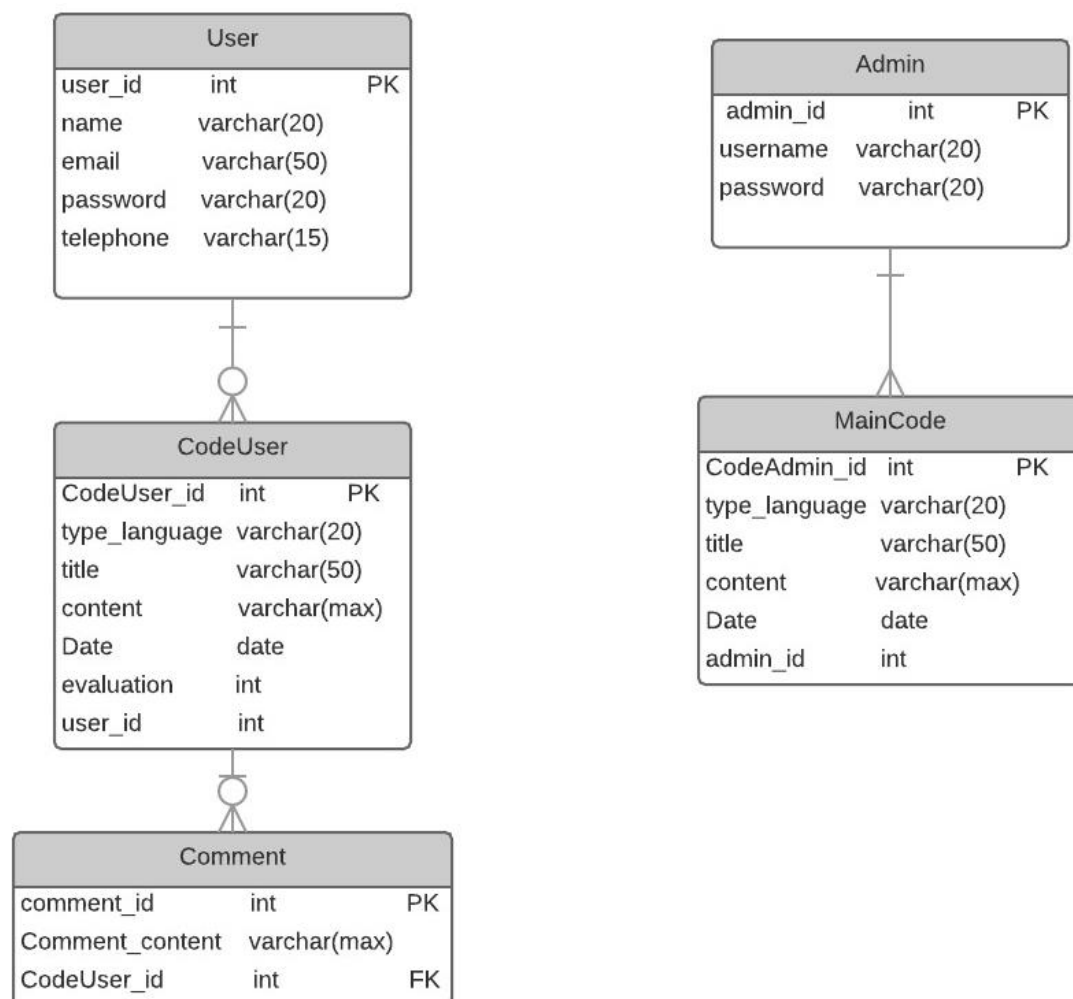
DFD Level2 Process4:Evaluation



DFD Level2 Process5:Comment



4.3.2 Database Design



4.4 ขอบเขตและข้อจำกัดของโปรแกรมที่พัฒนา

- 1.เมื่อขาดการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตจะไม่สามารถค้นหาข้อมูลตัวอย่างโค้ดจาก Stack Exchange และ Sharecode หรือ Update โค้ดได้
2. ในส่วนของตัวอย่าง code ที่ user แบ่งปันอาจจะไม่ได้รับการตรวจสอบความถูกต้อง
- 3.กลุ่มของผู้ใช้งานระบบนี้จะเป็นกลุ่มคนที่ศึกษาเกี่ยวกับการเขียน โปรแกรมหรือกลุ่มคนที่มีความสนใจในด้านการเขียน โปรแกรม

อ้างอิง

- [1] L. P. Deutsch, "Software Reusability," T. J. Biggerstaff, and A.J. Perlis, Eds., ch. Design reuse and frameworks in the Smalltalk-80 system, pp. 57-71, 1989.
- [2] S.M. Nasehi, J. Sillito, F. Maurer, and C. Burns, "What makes a Good Code Example?: A Study of Programming Q&A in StackOverflow," In Proceedings of the 28th International Conference On Software Maintenance, pp. 23-28, 2012.
- [3] S. Subramanian and R. Holmes, "Making Sense of Online Code Snippets," In Proceedings of the 10th Working Conference on Mining Software Repositories, pp. 85-88, 2013.
- [4] A. Bosu, C. S. Corley, D. Heaton, D. Chatterji, J. C. Carver, and N. A. Kraft, "Building Reputation in StackOverflow: an Empirical Investigation," In Proceedings of the 10th Working Conference on Mining Software Repositories, pp. 89-92, 2013.
- [5] C. Parnin and C. Treude, "Measuring API Documentation on the Web," In Proceedings of the International Workshop on Web 2.0 for Software Engineering, pp. 25-30, 2011.
- [6] L. Ponzaneli, A. Mocci, A. Bacchelli, and M. Lanza, "Understanding and Classifying the Quality of Technical Forum Questions," In Proceedings of the 14th International Conference on Quality Software, pp. 343-352, 2014.
- [7] เว็บเซอร์วิช (ม.ป.ป.). สืบค้นจาก: <https://th.wikipedia.org/wiki>.