

รายการอ้างอิง

- [1] Object Management Group. UML : Unified Modeling Language™. Available from : http://www.omg.org/gettingstarted/what_is_uml.htm [01/01/2551]
- [2] Object Management Group. OMG : Object Management Group. Available from : <http://www.omg.org> [01/01/2551]
- [3] Object Management Group. OCL : Object Constraint Language. Available from : http://www.omg.org/technology/documents/modeling_spec_catalog.htm#OCL [01/01/2551]
- [4] Microsoft Inc. C# Language. Available from : <http://msdn2.microsoft.com/en-us/vcsharp/aa336809.aspx> [01/01/2551]
- [5] Randy Miller. Borland Developer Network. Practical UML: A Hands-On Introduction for Developer. Available from : <http://dn.codegear.com/article/31863#component-and-deployment-diagrams> [01/01/2551]
- [6] Extensible Markup Language (XML) Available from: <http://www.w3.org/XML> [01/01/2551]
- [7] L. McKinnon; A. McKinnon. XML in 60 minutes a day: Wiley Publishing, Inc., 2003.
- [8] T. Bray; J. Paoli; C. M. Sperberg-McQueen; E. Maler and F. Yergeau. Extensible Markup Language (XML) 1.0 (Third Edition) W3C Recommendation 04 February 2004. World Wide Web Consortium, 2004.
- [9] OMG Group. XML Metadata Interchange (XMI) Home Page. Available from : <http://www.omg.org/technology/xml> [01/01/2551]
- [10] Microsoft Inc. .NET Technology. Available from : [http://msdn2.microsoft.com/th-th/netframework/default\(en-us\).aspx](http://msdn2.microsoft.com/th-th/netframework/default(en-us).aspx) , <http://msdn2.microsoft.com/en-us/netframework/aa663309.aspx> [01/01/2551]
- [11] The Stock Exchange of Thailand. Stocks trading information Available from : www.set.or.th [01/01/2551]

- [12] The Stock Exchange of Thailand. Trading System. Available from :
http://www.set.or.th/th/regulations/supervision_market/tradingsystem_p1.html
 [01/01/2551]
- [13] The Stock Exchange of Thailand. PRS : Real-time Price Reporting System.
 Available from :
http://www.set.or.th/th/products/info/product_types_p1.html#prs [01/01/2551]
- [14] สมชาย ประสิทธิ์จตุระกุล. การออกแบบ และวิเคราะห์อัลกอริทึม ISBN 974-229-025-3
 พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ. บริษัท ด้านสถาปนการพิมพ์ จำกัด, 2544
- [15] รศ.ดร.บุญเจริญ ศิริเนาวกุล; ผศ. พิพัฒน์ ศุภศิริสันต์. โครงสร้างข้อมูล และอัลกอริทึม.
 ISBN 974-9977-14-2. กรุงเทพฯ. บริษัท สำนักพิมพ์ท็อป จำกัด, 2550
- [16] Iftikhar Azim Niaz. Automatic Code Generation From UML Class and Statechart
 Diagrams. Doctor of Philosophy in Engineering Computer Science. University
 of Tsukuba, Japan. November 2005
- [17] Geir Melby, Agder University College. Report Open distributed systems
 Executable UML, 2002.
- [18] Visual Paradigm International. Visual Paradigm for UML Community Edition.
 Available from : <http://www.visual-paradigm.com/> [01/01/2551]
- [19] Stephen J. Mellor; Marc J. Balcer. Executable UML A Foundation for Model-
 Driven Architecture. Addison-Wesley, 2002.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ตัวอย่างโครงสร้างเพิ่มข้อมูล BHVLIB.XML

```

<ROOT>
  Behavior Library V1.0
  <LIB-FILE>
    <SRC-FILE>D:\OBPLib\Common\testClass.cs</SRC-FILE>
    <LIB-MEMBER>
      <M-STRUC>public struct s_struct1</M-STRUC>
      <M-STRUC>public struct s_struct2</M-STRUC>
      <M-CLASS>
        Class1
        <CS-FUNC>public void Operation1()</CS-FUNC>
        <CS-FUNC>public void Operation2( int x, int y )</CS-FUNC>
        <CS-FUNC>public void Operation3( ref int x, ref int y )</CS-FUNC>
      </M-CLASS>
      <M-CLASS>
        Class2
        <CS-FUNC>public void OperationA()</CS-FUNC>
        <CS-FUNC>public void OperationB( string s )</CS-FUNC>
        <CS-FUNC>public void OperationC( ref string s, int y )</CS-FUNC>
      </M-CLASS>
    </LIB-MEMBER>
    <SRC-DATA>using System; using System.Collections.Generic; using
      System.Text; unsafe public struct s_struct1 { public int data1; public int
      data2; } unsafe public struct s_struct2 { public int dataInt; public string
      dataStr; } unsafe class Class1 { int data3 = 0; int data4 = 0; public void
      Operation1() { } public void Operation2( int x, int y ) { } public void
      Operation3( ref int x, ref int y ) { } static void Main( string[] args )
      { while ( true ) { } } } unsafe class Class2 { int data3 = 0; int data4 = 0;
      public void OperationA() { } public void OperationB( string s ) { } public
      void OperationC( ref string s, int y ) { } static void Main( string[] args )
      { while ( true ) { } } } </SRC-DATA>
  </LIB-FILE>
</ROOT>

```

Error List			
Dynamic Help			
Description	File	Line	Column

ภาคผนวก ข

รายละเอียดของเมธอดที่สำคัญของแต่ละส่วนการทำงานของโปรแกรม OBPLibraryExpr จำแนกตามชนิดของแพ้มรหัสต้นฉบับสำหรับสกัดคุณสมบัติของแผนภาพ ประกอบไปด้วย

1. แผนภาพแพกเกจ แพ้มรหัสต้นฉบับ dg_Package.cs
2. แผนภาพคลาส แพ้มรหัสต้นฉบับ dg_Class.cs
3. แผนภาพซีเควนซ์ แพ้มรหัสต้นฉบับ dg_Package.cs
4. แผนภาพสเตทชาร์ท แพ้มรหัสต้นฉบับ dg_State.cs

มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

สำหรับแผนภาพแพกเกจ

แพ้มรหัสต้นฉบับ dg_Package.cs	
เมธอดที่สำคัญ	คำอธิบาย
LoadDiagram	เปิดแฟ้มข้อมูลเอกซ์เอ็มแอลด้วยคลาส XMLDocument และค้นหาโหนด Models
ExecDiagram	สำหรับเริ่มการสกัดคุณสมบัติของแผนภาพ โดยทำการสกัดชนิดของโหนด "model" ที่มีชนิดเป็น "package"
ResetDiagram	เคลียร์ตัวแปร และกำหนดค่าเบื้องต้นเพื่อเตรียมการสกัดแผนภาพใหม่
ExtractPackageModelInfo	สกัดโหนดที่เป็นโหนดลูกเพื่อค้นหาโหนดที่มีชนิดโมเดลเป็น "package" เพื่อค้นหาคุณสมบัติที่ต้องการ
ExtractPackageModels	สกัดโมเดลที่มีชนิดเป็น "class" เพื่ออ่านชื่อคลาส และค้นหาชื่อแฟ้มข้อมูลที่บันทึกรหัสต้นฉบับของคลาส
GetSourceFileAttr	ค้นหาชื่อแฟ้มข้อมูลรหัสต้นฉบับจากแอททริบิวต์ "taggedValue"

สำหรับแผนภาพคลาส

แฟ้มรหัสต้นฉบับ dg_class.cs	
เมธอดที่สำคัญ	คำอธิบาย
LoadDiagram	เปิดเพิ่มข้อมูลเอ็กซ์เอ็มแอลด้วยคลาส XMLDocument และค้นหาโหนด Models
ExecDiagram	บรรจุคำสั่งลำดับเมธอดเพื่อสกัดคุณสมบัติของแผนภาพคลาส
ResetDiagram	เคลียร์ตัวแปร และกำหนดค่าเบื้องต้นเพื่อเตรียมการสกัดแผนภาพใหม่
ExtractAllVarType	สำหรับสกัดแบบข้อมูล ที่กำหนดในแผนภาพบรรจุไว้ในรายการแบบข้อมูล
ExtractAllStereoType	สำหรับสกัดชื่อคลาสชนิดโครงสร้าง (Structure) และคลาสชนิดอินเตอร์เฟซ และบันทึกไว้ในรายการแบบข้อมูล
ClassifyModelComponent	สำหรับแยกชนิดแอสทริวิวด์ของโมเดล โดยจำแนกเป็นชนิด "class" หรือชนิด "generalization" และชนิด "association"
BuildClassAttrList	สำหรับสร้างรายการคลาสเพื่อตรวจสอบอินสแตนซ์ที่เรียกใช้แทนคลาสในแผนภาพ
BuildSource	สำหรับประกอบชิ้นส่วนในรายการ ClassList เป็นส่วนของรหัสต้นฉบับ
Update2Container	สำหรับส่งรายการรหัสต้นฉบับที่สร้างเรียบร้อยแล้วให้กับโปรแกรมหลักเพื่อประกอบส่วนอื่น ๆ
BuildClassAssociation	สร้างตารางความสัมพันธ์ของคลาส และส่งให้กับโปรแกรมหลักบรรจุในรายการ associationList
ExtractClassInfo	สำหรับอ่านข้อมูลของคลาสจากแผนภาพ และกำหนดคุณสมบัติให้กับข้อมูลแผนภาพบันทึกไว้ในรายการแผนภาพ
RetriveAttr	สำหรับอ่านรายการคุณสมบัติของแอสทริวิวด์ โดยเรียกใช้เมธอด CollectNodeAttrInfo ระบุชนิดเป็นแอสทริวิวด์
RetriveOperation	สำหรับอ่านรายการคุณสมบัติของโอเปอร์เรชัน โดยเรียกใช้เมธอด CollectNodeAttrInfo ระบุชนิดเป็นโอเปอร์เรชัน

เพิ่มรหัสต้นฉบับ dg_class.cs (ต่อ)	
เมธอดที่สำคัญ	คำอธิบาย
CollectNodeAttrInfo	สำหรับสกัดคุณสมบัติของโหนดโดยวิเคราะห์คุณสมบัติตามชนิดโมเดลที่กำหนดจากเมธอด RetriveAttr หรือเมธอด RetriveOperation
ExtractGeneralizationInfo	สำหรับสกัดคุณสมบัติของความสัมพันธ์แบบ Generalization แล้วบันทึกในตาราง GenList
ExtracAssocationInfo	สำหรับสกัดคุณสมบัติของความสัมพันธ์แบบ Association แล้วบันทึกไว้ในตาราง classAssoList

สำหรับแผนภาพซีควเอนซ์

เพิ่มรหัสต้นฉบับ dg_seq.cs	
เมธอดที่สำคัญ	คำอธิบาย
LoadDiagram	เปิดเพิ่มข้อมูลเอกซ์เอ็มแอลด้วยคลาส XmlDocument และค้นหาโหนด Models
ExecDiagram	บรรจุคำสั่งลำดับเมธอดเพื่อสกัดคุณสมบัติของแผนภาพซีควเอนซ์
ResetDiagarm	เคลียร์ตัวแปร และกำหนดค่าเบื้องต้นเพื่อเตรียมการสกัดแผนภาพใหม่
AddMesg2List	เพิ่มข้อมูลแมสเสจระหว่างคลาสเข้าสู่รายการแมสเสจ
IsThisSD	ตรวจสอบว่าแผนภาพนี้เป็นแผนภาพซีควเอนซ์หรือไม่
ExtractFrame	สำหรับสกัดคุณสมบัติของแผนภาพโดยกิจกรรมที่เกิดขึ้นในแผนภาพจะบรรยายพฤติกรรมสำหรับเมธอดหนึ่ง ๆ พร้อมทั้งสกัดคุณสมบัติของโมเดลชนิด InteractionLifeLine และโมเดล CombinedFragment
Do_InteractionLifeLine	สำหรับเรียกกิจกรรม AddLifeLine2List
AddLifeLine2List	สำหรับสกัดคุณสมบัติของโมเดล และเพิ่ม LifeLine เข้าสู่รายการ LifeLineList

เพิ่มรหัสต้นฉบับ dg_seq.cs (ต่อ)	
เมธอดที่สำคัญ	คำอธิบาย
ExtractCombinedFragmentProc	เมธอดสำหรับเลือกชนิดการประมวลผลให้กับชนิดของเฟรมว่าเป็นชนิดวงรอบ (Loop) หรือชนิดเงื่อนไข (Alternative)
ExtractLoopFrame	สำหรับสกัดคุณสมบัติของโมเดลชนิด Frame Fragment ในลักษณะเวียนเกิด ซึ่งจะทำการบันทึกคุณสมบัติของวงรอบ และเรียกใช้เมธอด ExtractCombinedFragmentProc เพื่อค้นหา Frame Fragment ภายในที่มีทั้งหมด ด้วยขั้นตอนวิธีค้นหาแบบลึก
ExtractAltFrame	สำหรับสกัดคุณสมบัติของโมเดลชนิด Frame Fragment ในลักษณะเวียนเกิด ซึ่งจะทำการบันทึกคุณสมบัติของเงื่อนไข และเรียกใช้เมธอด ExtractCombinedFragmentProc เพื่อค้นหา FrameFragment ภายในที่มีทั้งหมด ด้วยขั้นตอนวิธีค้นหาแบบลึก
ExtractConstraintValue	สำหรับสกัดคุณสมบัติของโมเดลชนิด Constraint
GetChildsListFromInterOpModel	ค้นหารายการโหนดลูกของโมเดล InterOpNode
ExtractAltConditionModelProperty	ให้รายการโหนดที่เป็นรายการ alt-condition โหนด
GetModelRefMessage	ให้ค่าอ้างอิงของโมเดลที่บรรจุรายการแมสเสจ
GetInterOpModelList	ให้ค่าเป็นรายการโหนดชนิด InterOp ที่บันทึกในโมเดล
SelModelFromCombinedFragment	ตรวจสอบโมเดลว่าเป็นชนิดวงรอบหรือเงื่อนไข
IsValidAssociateLink	สำหรับตรวจสอบความสัมพันธ์ของคลาสจากเส้น LifeLine ว่ามีความสัมพันธ์กันตามที่ระบุในแผนภาพคลาสหรือไม่
IsAssociateClass	ตรวจสอบว่าคลาสที่ระบุมีความสัมพันธ์กันหรือไม่
IsAssociateObject	ตรวจสอบว่าออบเจกต์ที่ระบุมีความสัมพันธ์กับคลาสในรายการคลาสหรือไม่

เพิ่มรหัสต้นฉบับ dg_seq.cs (ต่อ)	
เมธอดที่สำคัญ	คำอธิบาย
IsGenLink	ตรวจสอบว่าคลาสที่ระบุมีความสัมพันธ์กันแบบ Generalization หรือไม่
OptimizeFrameHirachy	สำหรับประกอบรายการโมเดลที่สกัดจากแผนภาพที่ควอนซ์เป็นรหัสต้นฉบับ
SortMesgSeqNo	เรียงลำดับแมสเสจด้วยขั้นตอนวิธีเรียงลำดับแบบเร็ว
ConvertFrame2SrcCode	แปลงรายการ Frame Fragment เป็นรหัสต้นฉบับ
Update2Container	สำหรับส่งรายการรหัสต้นฉบับที่สร้างเรียบร้อยแล้วให้กับโปรแกรมหลักเพื่อประกอบส่วนอื่น ๆ

สำหรับแผนภาพสเตทชาร์ท

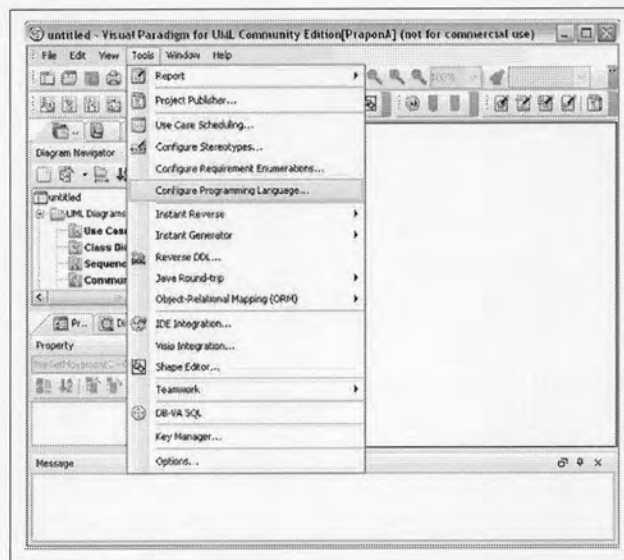
เพิ่มรหัสต้นฉบับ dg_state.cs	
เมธอดที่สำคัญ	คำอธิบาย
LoadDiagram	เปิดเพิ่มข้อมูลเอกซ์เอ็มแอลด้วยคลาส XmlDocument และค้นหาโหนด Models
ExecDiagram	บรรจุคำสั่งลำดับเมธอดเพื่อสกัดคุณสมบัติของแผนภาพสเตทชาร์ท
ResetDiagarm	เคลียร์ตัวแปร และกำหนดค่าเบื้องต้นเพื่อเตรียมการสกัดแผนภาพใหม่
ClassifyAllModels	สกัดคุณสมบัติของแผนภาพสเตทชาร์ทโดยแยกชนิดโมเดลไว้ในลิสต์ตามแต่ละชนิด
DoAssembleAllComponents	สำหรับเริ่มต้นการค้นหาเส้นทางการดำเนินการของสเตท โดยเริ่มต้นที่สเตท Initial State
LocateInitialState	สำหรับค้นหาสเตทเริ่มต้น Initial State
BuildSource	สำหรับสกัดค้นหาเส้นทางการดำเนินการของสเตทแบบเวียนเกิดด้วยขั้นตอนวิธีค้นหาแบบลึกด้วยเงื่อนไข

แฟ้มรหัสต้นฉบับ dg_state.cs (ต่อ)	
เมธอดที่สำคัญ	คำอธิบาย
GetTransitionIdxFromStateId	ค้นหาเส้นแทรนซิชันจากหมายเลขสแตต
GetStateIdxFromTransitionTold	ค้นหาหมายเลขสแตตจากหมายเลขเส้นแทรนซิชัน
DetermineGuardTransition	ตรวจสอบ และจำแนกชนิดของเงื่อนไขของเส้นแทรนซิชัน
GetActivityIdxFromStateId	ค้นหารายการปฏิบัติการจากหมายเลขสแตต
CreateSourceList	สร้างรายการรหัสต้นฉบับ
Update2Container	สำหรับส่งรายการรหัสต้นฉบับที่สร้างเรียบร้อยแล้วให้กับโปรแกรมหลักเพื่อประกอบส่วนอื่น ๆ

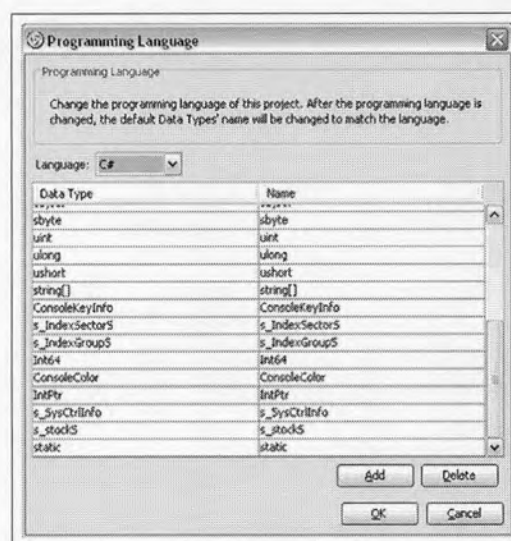
ภาคผนวก ค

การเพิ่มเติมแบบข้อมูลใหม่เข้าสู่โปรแกรมวิซวลพาราดีม คอมมูนิตี้ อีดิชัน (Visual Paradigm Community Edition) รุ่น 6.0.2

- 1) รันโปรแกรมวิซวลพาราดีม เลือกเมนู Tools และเมนูย่อย Configure Programming Language



- 2) โปรแกรมจะแสดงหน้าจอ Programming Language ให้เลือก Language เป็น C# และเพิ่มหรือลดแบบข้อมูลที่ต้องการ



ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นายประพนธ์ อัครภาณุวัฒน์ เกิดเมื่อวันที่ 12 สิงหาคม 2512 ที่จังหวัดกรุงเทพฯ สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ จากมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย ขณะศึกษาได้เข้าทำงานให้กับบริษัทไทยมาร์คโซลูชั่นส์ เทคโนโลยี จำกัด ในตำแหน่งนักพัฒนาระบบ โดยร่วมพัฒนาระบบฟังก์ชันข้อมูลผ่านระบบวอยล์เมลล์ ระบบสอบถามข้อมูลผ่านเครื่องโทรสาร

พ.ศ. 2537 ทำงานในตำแหน่งผู้จัดการฝ่ายผลิตภัณฑ์ โดยเริ่มพัฒนาระบบแสดงผลข้อมูลผ่านระบบจอภาพแบบมัลติเทอร์มินัล และระบบแสดงผลผ่านกระดานอิเล็กทรอนิกส์ ประกอบกับเป็นนักเขียนบทความอิสระของวารสารไมโครคอมพิวเตอร์

พ.ศ. 2541 ได้ย้ายเข้าทำงานที่บริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ นวธนกิจ (มหาชน) จำกัด ในตำแหน่งผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายระบบคอมพิวเตอร์ ดูแลและพัฒนาระบบงานสนับสนุนการซื้อขายหลักทรัพย์ เป็นระยะเวลา 1 ปี และได้รับการเลื่อนตำแหน่งเป็นผู้จัดการฝ่ายระบบคอมพิวเตอร์ ดูแลและพัฒนาระบบงานสนับสนุนการซื้อขายหลักทรัพย์เป็นระยะเวลา 1 ปี หลังจากนั้นบริษัทได้เข้าร่วมกิจการกับบริษัทวิคเคอร์ส บัลลาส ประเทศสิงคโปร์ จึงได้เปลี่ยนชื่อเป็นบริษัทหลักทรัพย์ วิคเคอร์ส บัลลาส (ประเทศไทย) จำกัด โดยดำรงตำแหน่ง ผู้จัดการส่วนพัฒนาระบบ ฝ่ายระบบสารสนเทศอีก 2 ปี จึงได้เลื่อนตำแหน่งเป็นผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายระบบสารสนเทศ ดูแลระบบงานซิสเต็มเน็ตเวิร์ค และซิสเต็มโอเพอร์เรชั่น ต่อมาบริษัทได้เข้าร่วมกิจการกับกลุ่มดีบีเอส बैंคิงค์ของประเทศสิงคโปร์ และได้เปลี่ยนชื่อเป็น บริษัทดีบีเอส วิคเคอร์ส (ประเทศไทย) จำกัด

ในปัจจุบัน ดำรงตำแหน่งเป็นผู้อำนวยการส่วนระบบงานซิสเต็มเน็ตเวิร์ค และซิสเต็มโอเพอร์เรชั่น ฝ่ายระบบสารสนเทศ และได้ศึกษาต่อในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ ณ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปี พ.ศ.2547

ผลงานปัจจุบัน :

- หนังสือตำรา “เดลไฟ Episode II : เทคนิค และการพัฒนาโปรแกรมด้วยเดลไฟ”
- บทความด้านพัฒนาซอฟต์แวร์ด้วยภาษาเดลไฟ ภาษาซีชาร์ป ภาษาซี บนระบบวินโดวส์ และระบบสมองกลไมโครคอนโทรลเลอร์ อาร์ม บนวารสารไมโครคอมพิวเตอร์