

โปรแกรมคำนวณค่างวดรถ

โปรแกรมคำนวณค่างวดรถ

ราคารถ	<input type="text"/>	บาท
เงินดาวน์	<input type="text"/>	<input checked="" type="radio"/> บาท <input type="radio"/> %
อัตราดอกเบี้ย	<input type="text"/>	% ต่อปี
จำนวนงวด	<input type="text"/>	เดือน
คำนวณ		
ค่างวด	<input type="text"/>	บาท / เดือน



ផ្សេងៗ

រូនិយោបាយ វត្ថុ

1620900579

កុព្យិក សុវណ្ណនគរ

1620902062



ເສນວ

อาจารย์ ຖະພາ ບັນຄລອງສີ

อาจารย์ ຮົດາຮັຕນິ ຕ່ອສຸບ

CE322 Object Oriented Design
and Programming Laboratory

คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยกรุงเทพ
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564



Pain Point

เพื่อฝึกทักษะการเขียนโปรแกรม
การออกแบบ Diagram
การนำ OOP มาปรับใช้



Traget

โปรแกรมใหม่กับผู้ที่ต้องการ
คำนวณค่างวดรถ
คำนวณค่าใช้จ่ายในการออกรถ



ขอบเขตโครงการ

การทำงานโปรแกรมคำนวณค่าจังหวัดรถในแต่ละเดือน
สามารถเลือกคำนวณโดยใช้เงินดาวน์เป็นจำนวนเงิน
หรือเปอร์เซ็นต์ มีการแจ้งเตือนเมื่อใส่อัตราดอกเบี้ย^{ไม่ถูกต้องอย่างเช่น 0% หรือ -8%}

จะมีการแจ้งเตือน เมื่อจำนวนงวดไม่ถูกต้อง
อย่างเช่น 0 เดือน หรือ 0.6 เดือน

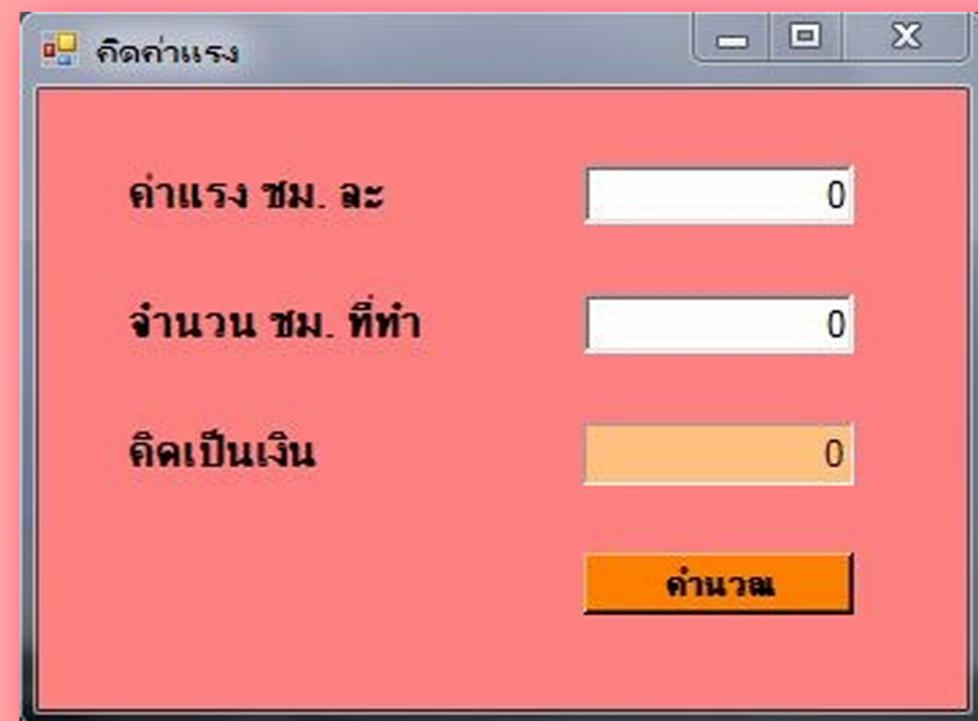


จุดเด่น

ใช้งานง่าย สามารถใส่ข้อมูลตามที่ผู้ใช้งานต้องการ
คำนวณตัวเลขในการผ่อนต่อเดือน
ออกแบบมาโดยไม่จำเป็นต้องคำนวณเอง และ
วิเคราะห์ความสามารถของแต่ละคนได้ในอนาคต



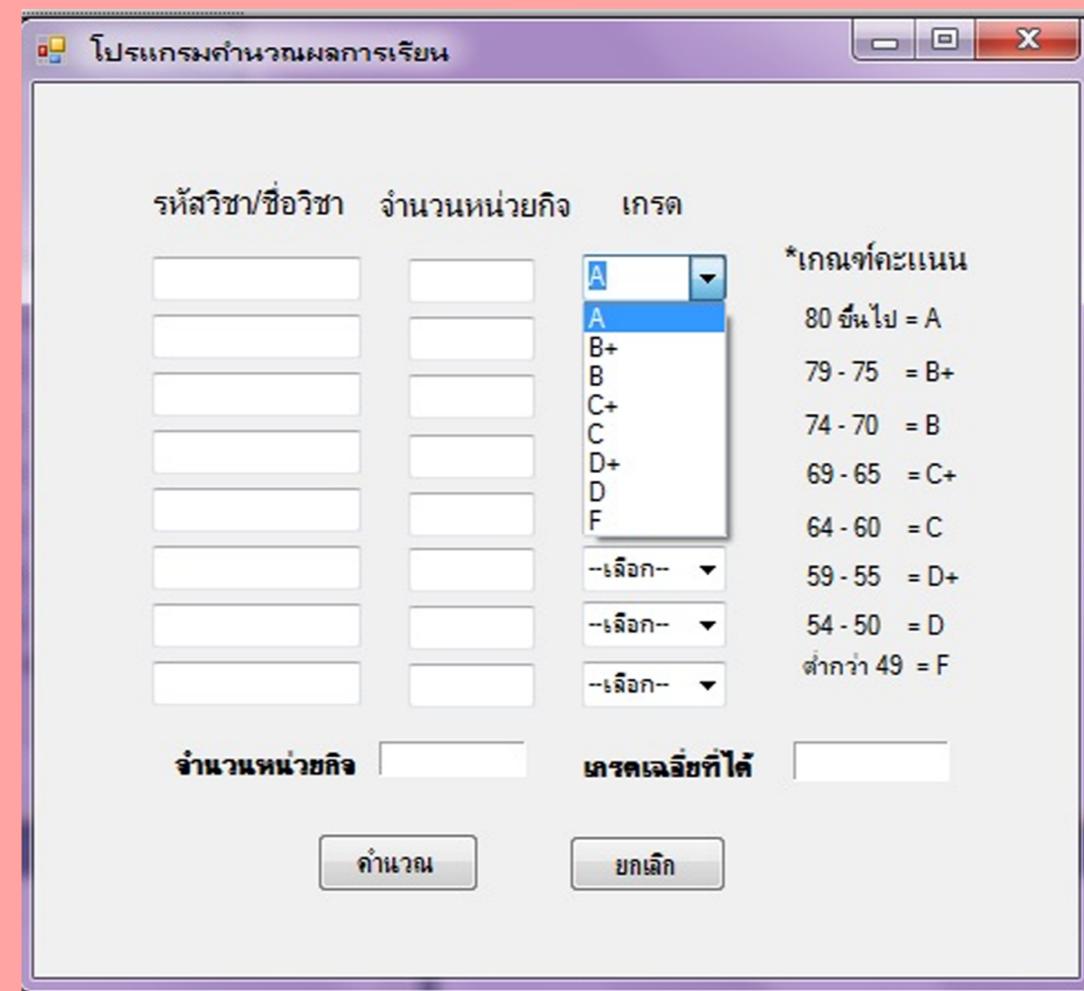
ตัวอย่างโครงงาน



โปรแกรมคำนวณค่าแรง



ตัวอย่างโครงงาน



โปรแกรมคำนวณผลการเรียน



ความรู้ที่ใช้ทำโครงงาน

Data Type

- ชนิดข้อมูลจำนวนเต็ม(Integer) ได้แก่ long, int, short และ byte
- ชนิดข้อมูลจำนวนทศนิยม (FloatingPoint) ได้แก่ double และ float
- ชนิดข้อมูลอักขระ (Character) ได้แก่ char
- ชนิดข้อมูลตรรกะ (Logical Data) ได้แก่ boolean



ความรู้ที่ใช้ทำโครงงาน

Control Statement

คำสั่งควบคุม (Control Statement) ถูกนำมาใช้เพื่อควบคุมการทำงานของโปรแกรม ทำให้โปรแกรมสามารถเลือกทำคำสั่งที่เราต้องการ โดยการเลือกผ่านเงื่อนไข (condition) ซึ่งมีค่าเป็น true หรือ false อย่างเช่น

```
if(rate <= 0) {  
    showMessage("อัตราดอกเบี้ยไม่ถูกต้อง");  
    return;  
}
```



ความรู้ที่ใช้ทำโครงงาน

Access Modifiers : เป็นคำสั่งในการควบคุมระดับการเข้าถึงของตัวแปรหรือเมธอด ที่อยู่ภายในคลาส

public : คลาสหรือสมาชิกสามารถเข้าถึงได้จากทุกส่วนของโปรแกรม

no modifier (ไม่กำหนด) : คลาสหรือสมาชิกสามารถเข้าถึงได้ภายใน package เดียวกันและภายในคลาสเดียวกันเท่านั้น

protected : คลาสหรือสมาชิกสามารถเข้าถึงได้ใน package เดียวกันและ subclass ของมัน

private : คลาสหรือสมาชิกสามารถเข้าถึงได้ภายในคลาสเดียวกันเท่านั้น



គ្រប់ទីតាំងការងារ

រយៈខ្លួន

```
private int count;  
public void calculate()
```



ความรู้ที่ใช้ทำโครงงาน

Encapsulation

Encapsulation คือความสามารถในการซ่อน data ที่มีอยู่กับคลาสนั้นๆ และป้องกันการเข้าถึง data จาก 3rd party และ Class อื่นๆ ในส่วนของการแก้ไขค่าหรือเข้าถึงค่า ต้องทำผ่าน method เท่านั้น เช่น

```
private double down;  
public void calculate(){
```

```
    down = parse(mTextDown);  
    if(down <= 0 || down >= price){  
        showMessage("เงินดาวน์ไม่ถูกต้อง");  
        return;  
    }  
}
```



ความรู้ที่ใช้ทำโครงงาน

Inheritance เป็นคุณสมบัติในการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ ที่เรียกว่าคุณสมบัติการสืบทอด โดยที่คลาสสามารถสืบทอด สมาชิกของมันจากคลาสหลัก (superclass) ไปยังคลาสย่อย (deliveredclass) โดยการสืบทอดในภาษา Java นั้นสมาชิก ทั้งหมดจะสืบทอดไปยังคลาสย่อย ยกเว้นสมาชิกที่มีระดับการ เข้าถึงเป็น private และ constructor ของมัน อย่างเช่น

```
public class Car extends JFrame{....  
}
```



ความรู้ที่ใช้ทำโครงงาน

GUI คือส่วนที่เป็นกราฟฟิคของโปรแกรม ใช้ติดต่อกับผู้ใช้ อย่างเช่น

Java Swing

Swing เป็น Library และ Class ที่อยู่ภายใต้ Package ของ (javax.swing) และอยู่ภายใต้ JavaFoundationClasses (JFC) โดยที่ Class ของ Swing จะมี Feature อยุ่มากมาย สำหรับการออกแบบ Form เช่น การสร้าง Windows Form รูปแบบการจัดวาง Layout และส่วนประกอบของ Controls ต่างๆ อย่าง Label , Textbox , Button และอื่น ๆ



ความรู้ที่ใช้ทำโครงงาน

Java AWT (Abstract Windowing Toolkit) เป็น Class ที่อยู่ใน Package ของ (javax.awt) ใช้ออกแบบ GUI เช่นเดียวกับ Swing โดยพื้นฐานแล้ว จะส่วนประกอบด้วย 3 ส่วน เช่นเดียวกับ Swing เช่น AWT Components, AWT Containers และ Layout Managers สามารถใช้ออกแบบ Window Form ได้เช่นเดียวกับ Swing

Class ทั้ง 2 ตัวสามารถใช้ออกแบบ Window Form ได้เช่นเดียวกัน และก็สามารถใช้ทั้ง 2 ตัวทำงานร่วมกัน ได้ใน Form เดียวกัน แต่ในปัจจุบัน นักพัฒนา โปรแกรม Java ทั่วไปจะ常用



ความรู้ที่ใช้ทำโครงงาน

ใช้ Swing 多於 AWT 因為 Swing 有以下幾點優勢
1. Swing 是跨平台的，可以在多個操作系統上運行，而 AWT 僅能運行在 Windows 上。
2. Swing 提供了更多的視覺效果和交互性，使得應用程式更吸引人。
3. Swing 的編程接口比 AWT 更簡單易用。

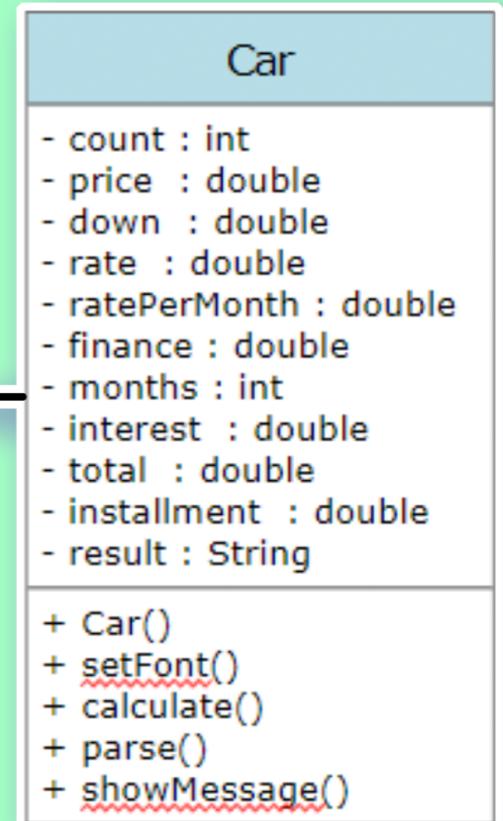
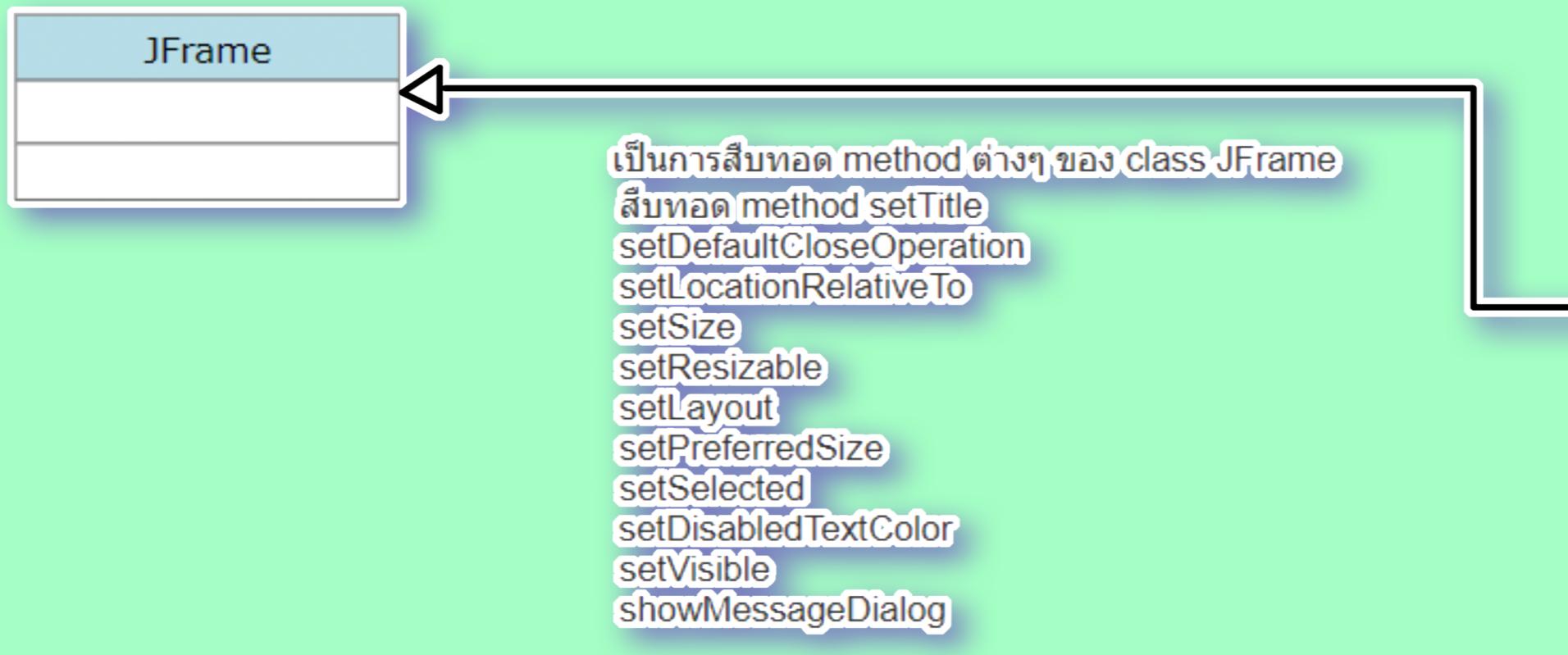


ความรู้ที่ใช้ทำโครงงาน



Class Diagram คือแผนภาพที่ใช้แสดง Class และความสัมพันธ์ในแต่ละตัว (Relation) ระหว่าง Class เหล่านั้น ซึ่งความสัมพันธ์ที่กล่าวถึงใน ClassDiagram ถือเป็นความสัมพันธ์เชิงสถิตย์ (StaticRelationship) หมายถึง ความสัมพันธ์ที่มีอยู่แล้ว เป็นปกติในระหว่าง Class ต่างๆ ไม่ใช่ความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆ ซึ่งเรียกว่าสัมพันธ์เชิงกิจกรรม (Dynamic Relationship) สิ่งที่ปรากฏใน ClassDiagram นั้น ประกอบด้วยกลุ่มของ Class และกลุ่มของ Relationship โดยสัญลักษณ์ที่ใช้แสดง Class นั้นจะแทนด้วยสี่เหลี่ยมแบ่งออกเป็น 3 ส่วน โดยแต่ละส่วนนั้น (จากบนลงล่าง) จะใช้ในการแสดงชื่อของ Class, Attribute และฟังก์ชันต่างๆ ตามลำดับ

Class Diagram



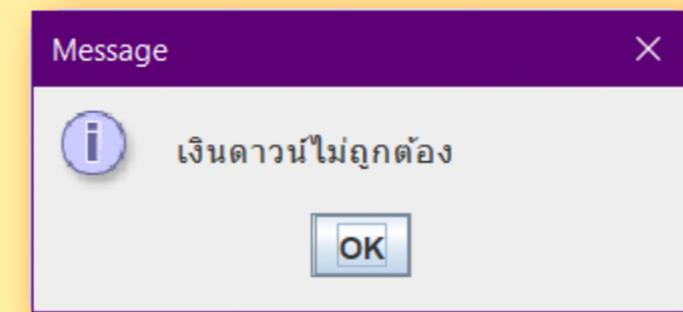
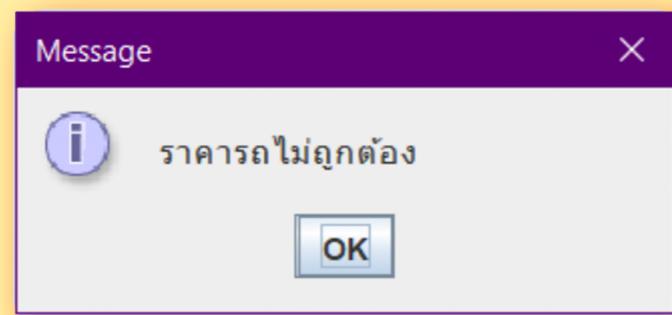
Wireframe

โปรแกรมคำนวณค่างวดรถ

ราคารถ	<input type="text"/>	บาท
เงินดาวน์	<input type="text"/>	<input checked="" type="radio"/> บาท <input type="radio"/> %
อัตราดอกเบี้ย	<input type="text"/>	% ต่อปี
จำนวนงวด	<input type="text"/>	เดือน
<input type="button" value="คำนวณ"/>		
ค่างวด	<input type="text"/> บาท / เดือน	

โปรแกรมคำนวณค่างวดรถ

ราคารถ	<input type="text"/> 1500000	บาท
เงินดาวน์	<input type="text"/>	<input checked="" type="radio"/> บาท <input type="radio"/> %
อัตราดอกเบี้ย	<input type="text"/>	% ต่อปี
จำนวนงวด	<input type="text"/>	เดือน
<input type="button" value="คำนวณ"/>		
ค่างวด	<input type="text"/> บาท / เดือน	



OOP OBJECT
ORIENTED
PROGRAMMING



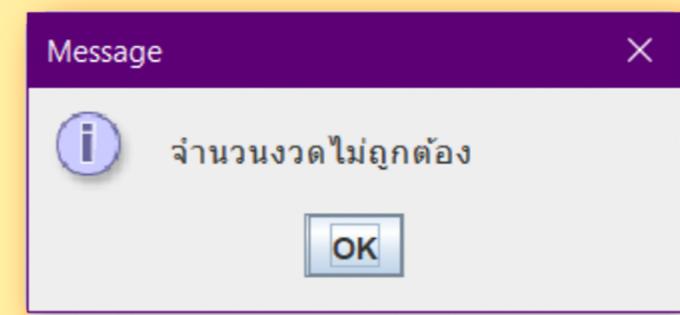
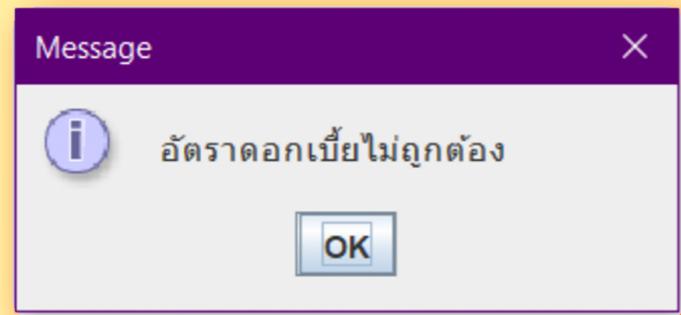
Wireframe

โปรแกรมคำนวณค่างวดรถ

ราคารถ	<input type="text" value="1500000"/>	บาท
เงินดาวน์	<input type="text" value="500000"/>	<input checked="" type="radio"/> บาท <input type="radio"/> %
อัตราดอกเบี้ย	<input type="text"/>	% ต่อปี
จำนวนงวด	<input type="text"/>	เดือน
<input type="button" value="คำนวณ"/>		
ค่างวด	<input type="text"/> บาท / เดือน	

โปรแกรมคำนวณค่างวดรถ

ราคารถ	<input type="text" value="1500000"/>	บาท
เงินดาวน์	<input type="text" value="500000"/>	<input checked="" type="radio"/> บาท <input type="radio"/> %
อัตราดอกเบี้ย	<input type="text" value="7"/>	% ต่อปี
จำนวนงวด	<input type="text"/>	เดือน
<input type="button" value="คำนวณ"/>		
ค่างวด	<input type="text"/> บาท / เดือน	



OOP OBJECT
ORIENTED
PROGRAMMING



Wireframe

โปรแกรมคำนวณค่างวดรถ

ราคารถ	<input type="text" value="1500000"/>	บาท
เงินดาวน์	<input type="text" value="500000"/>	<input checked="" type="radio"/> บาท <input type="radio"/> %
อัตราดอกเบี้ย	<input type="text" value="7"/>	% ต่อปี
จำนวนงวด	<input type="text" value="60"/>	เดือน
<input type="button" value="คำนวณ"/>		
ค่างวด	22,500	บาท / เดือน



Export

โปรแกรมคำนวณค่างวดรถ

ราคารถ	1000000	บาท
เงินดาวน์	100000	<input checked="" type="radio"/> บาท <input type="radio"/> %
อัตราดอกเบี้ย	10	% ต่อปี
จำนวนงวด	36	เดือน

ค่านวน

ค่างวด **32,500** บาท / เดือน



output.txt - Notepad

```
File Edit Format View Help
Car Price: 1000000.0 Baht
Down payment : 100000.0 Baht
Interest Rate : 10.0 % / Year
Number of Installment : 36 Month
Installment : 32500.0 Baht/Month
```

Ln 1, Col 1 | 100% | Unix (LF) | UTF-8



ຫ້າງອົງ

<https://www.thaicreate.com/java/java-gui-control-action-event-handler.html>

<http://www.kontentblue.com/site/article/article.php?id=encapsulation-what-is>

<http://marcuscode.com/lang/java/inheritance>

<https://nongtha57.wordpress.com/java-oop/>

<https://nutdnuy.medium.com/class-diagram-f7f1b0494cf1>

<https://www.glurgeek.com/education/class-diagram->

