

รายงาน

เรื่อง Android Application “Shapes Pa” using Java

จัดทำโดย

ชื่อ นายพันธ์ศักดิ์	สมภาค	รหัส 633020411-6
ชื่อ นายจิรากร	ดอนหัวป่อ	รหัส 633020568-3
ชื่อ นางสาวปรียาดา	อากามะ	รหัส 633020572-2

เสนอ

รศ.ดร.ปัญญาพล หอระตะ

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของรายวิชา SC311003 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ

(Object – Oriented Programming)

สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

คำนำ

รายงานฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชา SC311003 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ คณะผู้จัดทำได้ทำการศึกษาเรื่อง Android Application using Java ซึ่งรายงานฉบับนี้มีขั้นตอนการร่างรูปแบบ Application และการทดสอบ Application ด้วย ทำให้เราได้เรียนรู้วิธีการสร้าง Application ทำอย่างไรบ้าง วิธีการทดสอบระบบของ Application การแก้ไขปัญหาใหม่ๆที่อาจพบเจอได้ในอนาคต ทางกลุ่มของเราได้เลือกศึกษา Application เกี่ยวกับการหาพื้นที่และการหาเส้นรอบรูปของรูปเรขาคณิต ก็เนื่องมาจากทางกลุ่มเห็นว่า Application “Shapes Pa” สามารถทำให้ผู้ใช้มีความสะดวกในการหาพื้นที่และเส้นรอบรูปของรูปเรขาคณิต ดังนั้นหากมีวิธีที่จะคำนวณหาพื้นที่และเส้นรอบรูปได้อย่างรวดเร็ว คงจะเป็นเรื่องที่ดี และเป็นการประหยัดเวลาในการทำงานอีกด้วย

คณะผู้จัดทำขอขอบพระคุณ รศ.ดร.ปัญญาพล หอระตะ ผู้ให้ความรู้และแนวทางในการศึกษา คณะผู้จัดทำหวังว่ารายงานฉบับนี้จะให้ความรู้และเป็นประโยชน์แก่ผู้อ่านทุกท่าน

คณะผู้จัดทำ

20/เมษายน/2564

สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	ก
บทที่	
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ที่มา และ ความสำคัญ	1
1.2 วัตถุประสงค์	1
1.3 ขอบเขตโครงการ	1
1.4 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	2
บทที่ 2 แผนภาพคลาส	3
บทที่ 3 GUI ที่เกี่ยวข้องกับโปรแกรม	9
บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน	12
อ้างอิง	

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญ

เนื่องด้วยในปัจจุบันนี้ เทคโนโลยีบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ อาทิเช่น Smartphone, Tablet ได้เข้ามามีบทบาทเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันคนเราตั้งแต่ตื่นนอน ไปทำงาน จนกระทั่งขณะ หลับ โดยสามารถช่วยอำนวยความสะดวกสบายมากมาย และยังสามารถช่วยในการทำงานได้ ทุกเวลา ทุกสถานที่ จึงทำให้อุปกรณ์เคลื่อนที่เหล่านี้มีอิทธิพลต่อการดำรงชีวิตของคนใน ปัจจุบันอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ด้วยเหตุผลเพราะว่า รวดเร็ว และสะดวกสบาย

ในยุคปัจจุบันนี้ โปรแกรมประยุกต์ (Application Software) ในรูปแบบของ Web-based Application, หรือแม้กระทั่ง Windows Application มีความสำคัญน้อยลงอย่างรวดเร็ว ได้มีการปรับเปลี่ยนมาเป็น Mobile Application บนอุปกรณ์เคลื่อนที่อย่าง Smartphone ดังนั้น นักพัฒนาระบบ (Developer) ที่มองการณ์ไกลก็จะหันมาพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บน Smartphone เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง พร้อมทั้งจะรองรับการพัฒนาองค์กรของตนเองให้อยู่รอดกับ กระแสของโลกยุคปัจจุบัน หรือที่เราเรียกกันว่า ยุคไร้พรมแดน

1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 เพื่อศึกษาการเขียน Android Application สำหรับ Mobile โดยใช้ ภาษา Java และเครื่องมือ Android Studio เพื่อให้เกิดการเข้าใจในการใช้งานเพิ่มมากขึ้น

1.2.2 เพื่อสร้าง Android Application ที่สามารถให้นักศึกษาหรือคนทั่วไปที่สนใจสามารถใช้ Application เพื่อคำนวณหารูปต่างๆทั่วไป

1.3 ขอบเขตโครงการ

กลุ่มเป้าหมาย

นักศึกษา คณะอาจารย์ และบุคคลทั่วไปที่สนใจ

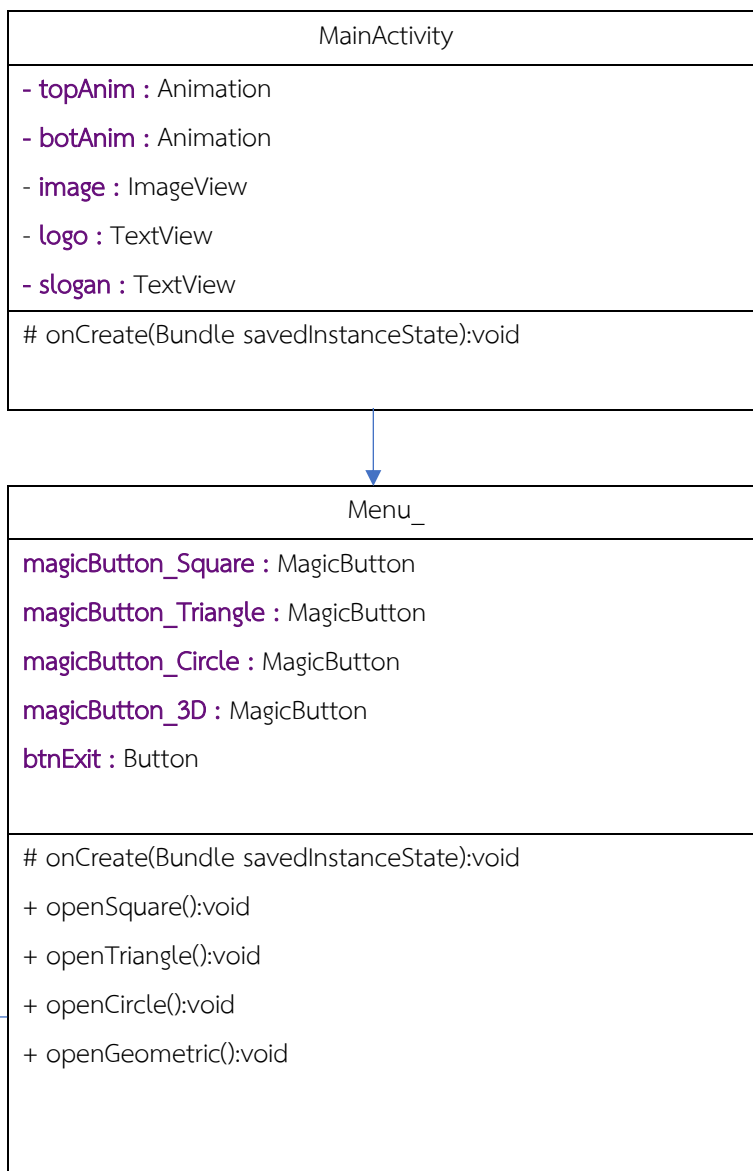
สถานที่

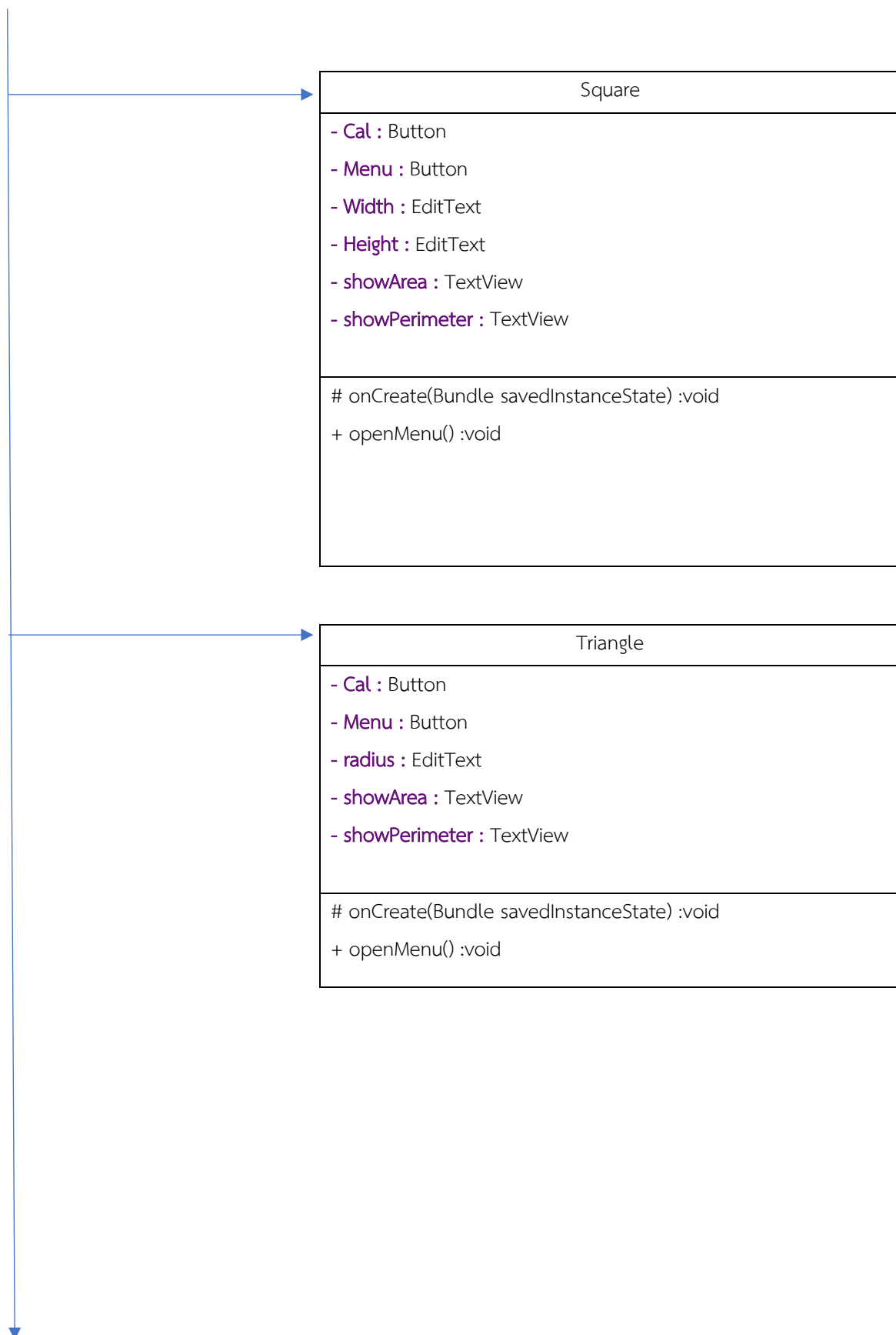
มหาวิทยาลัยขอนแก่น

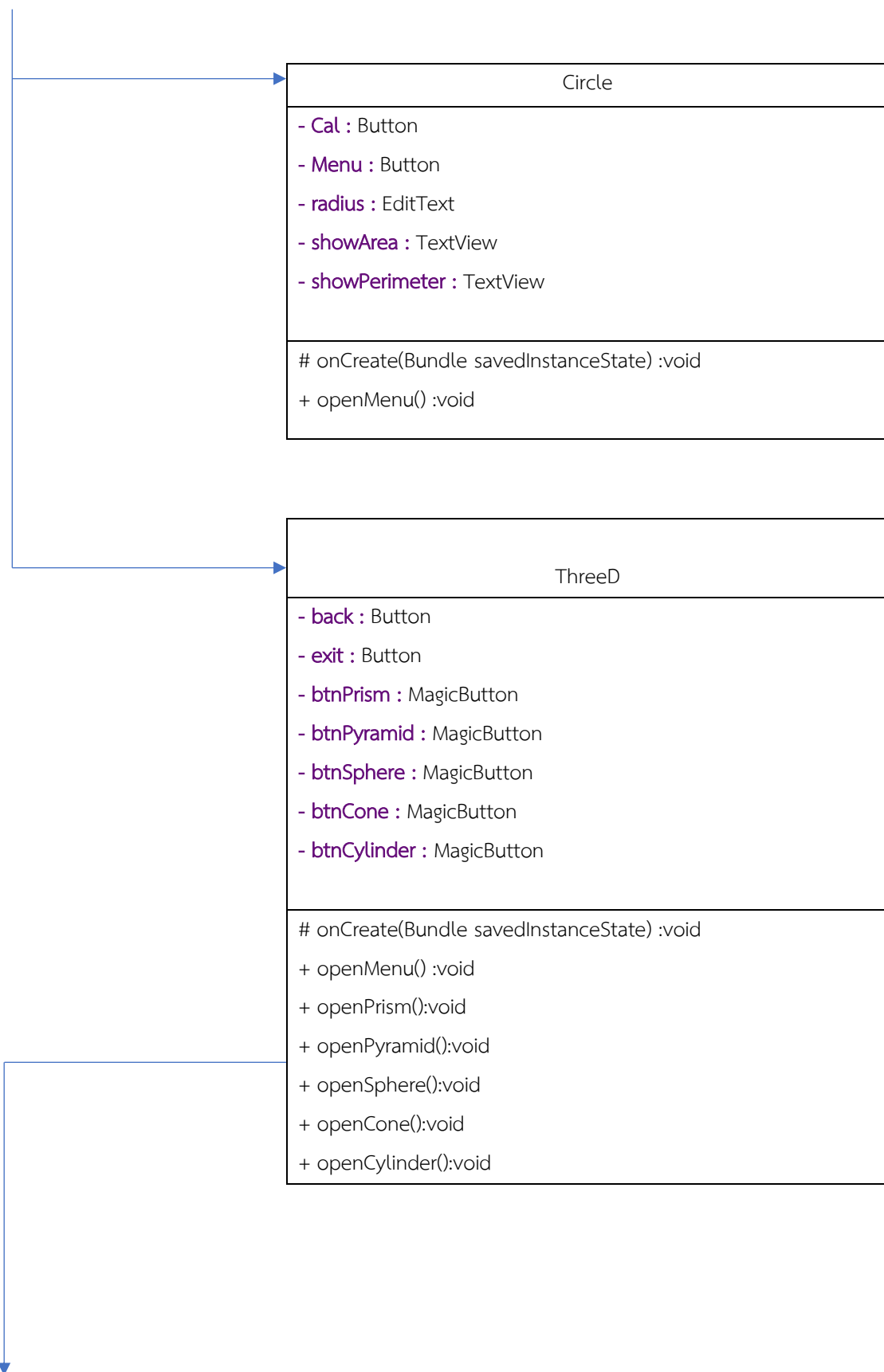
1.4 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

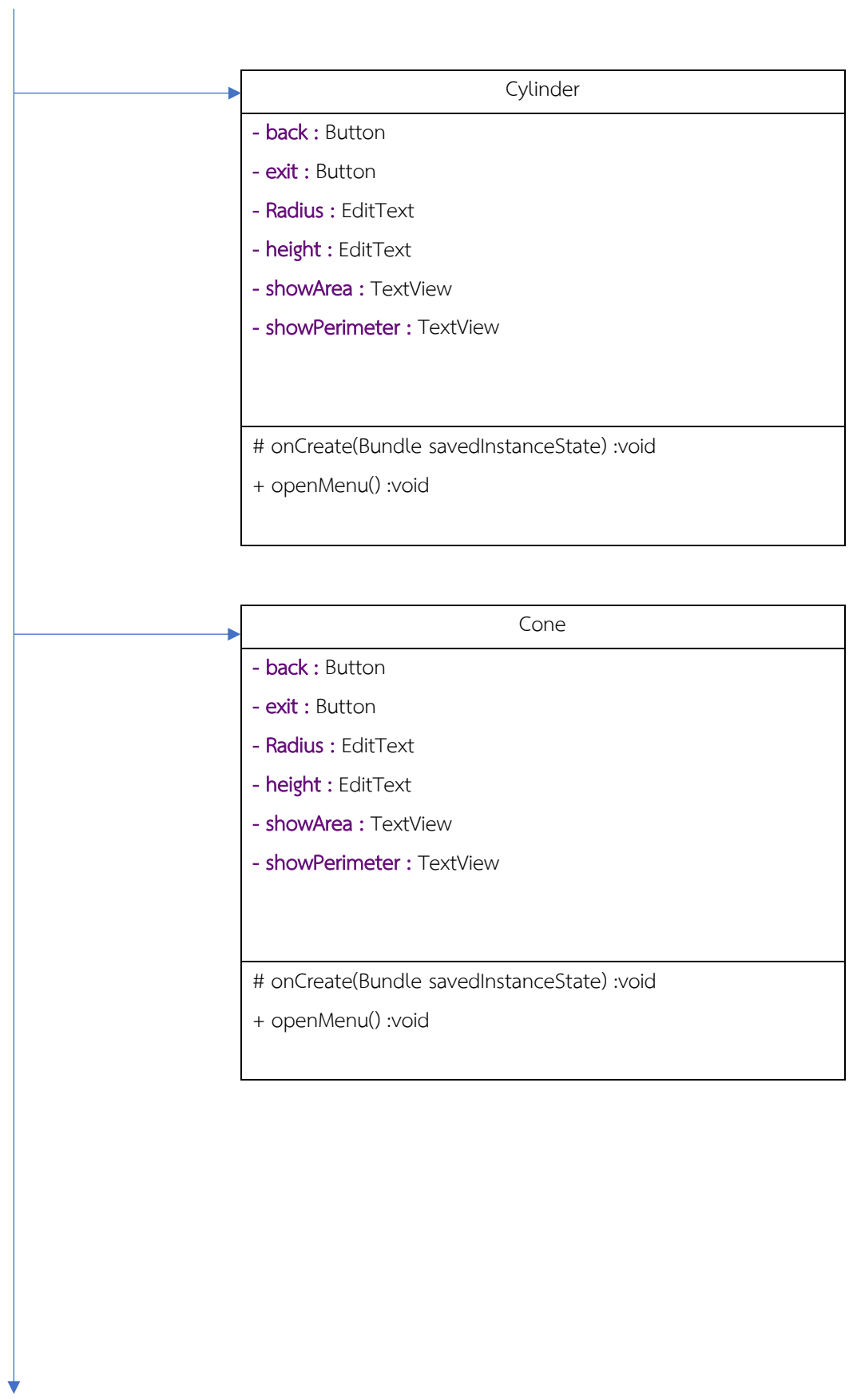
นักศึกษา คณะอาจารย์ และบุคคลทั่วไปที่สนใจ สามารถใช้ Application ในการคำนวณหาพื้นที่ เส้นรอบรูปและพื้นที่ผิวของรูปร่างรูปทรงต่างๆได้โดยง่าย สะดวก รวดเร็วและมีความถูกต้องแม่นยำ

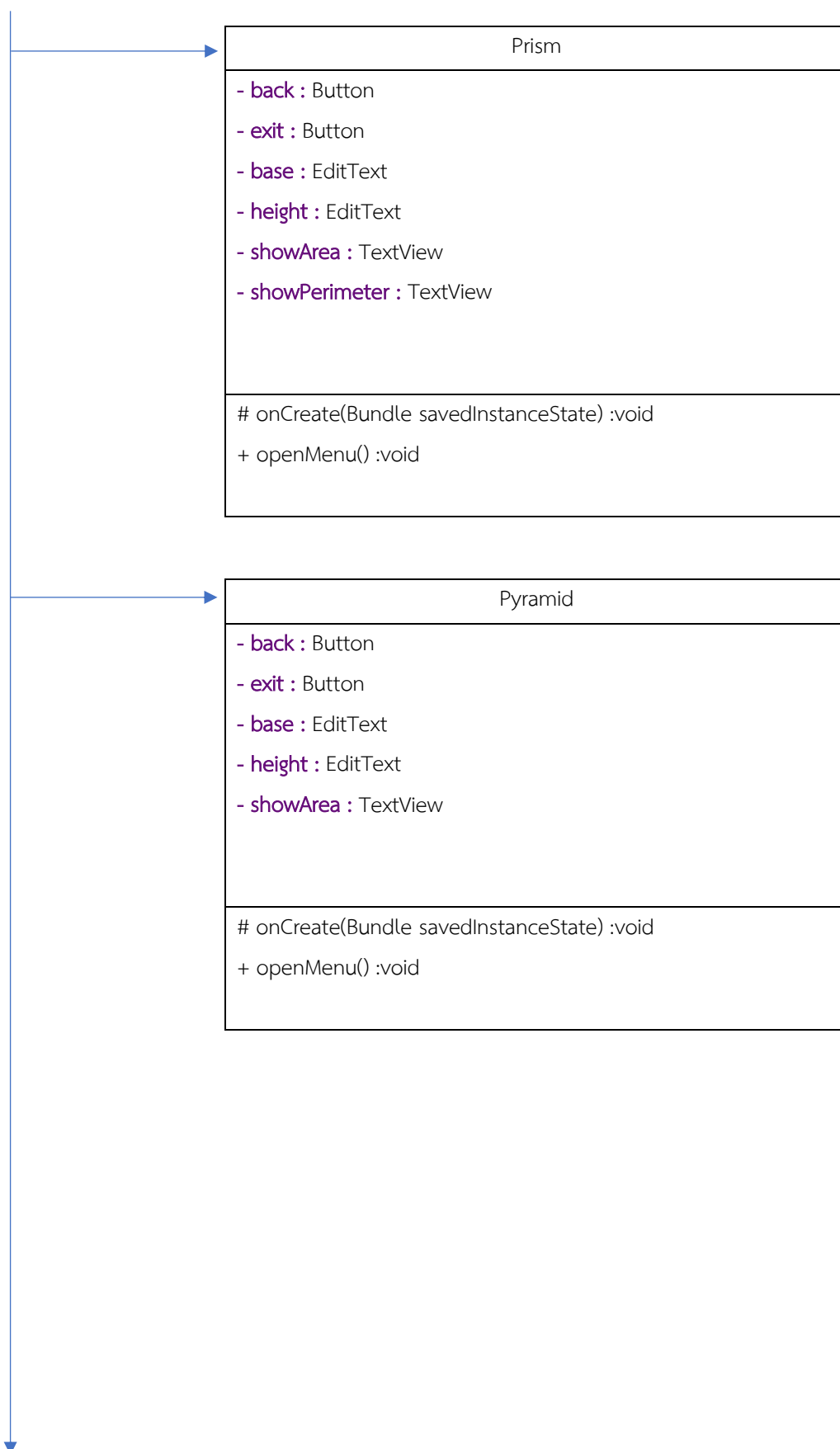
บทที่ 2 แผนภาพคลาส

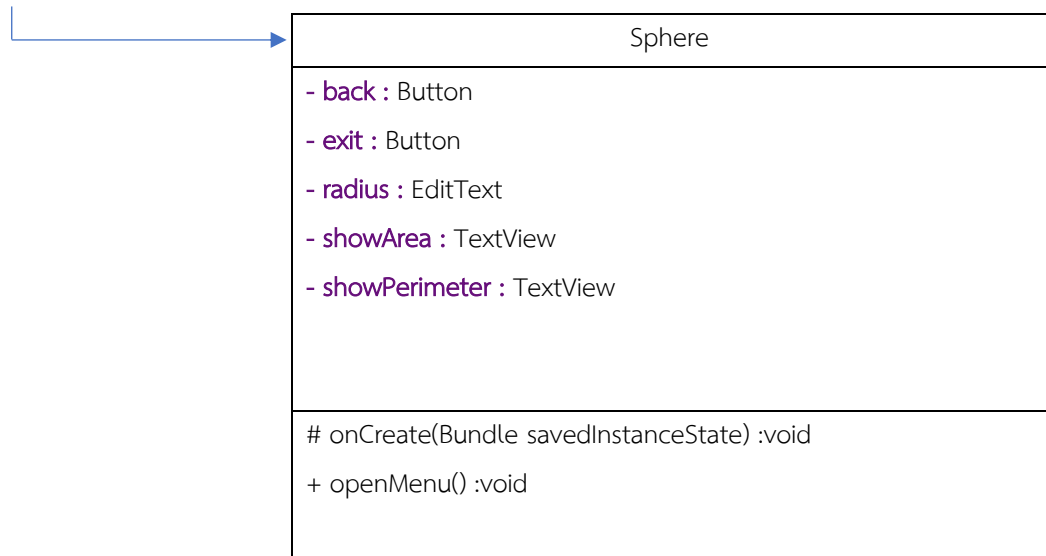






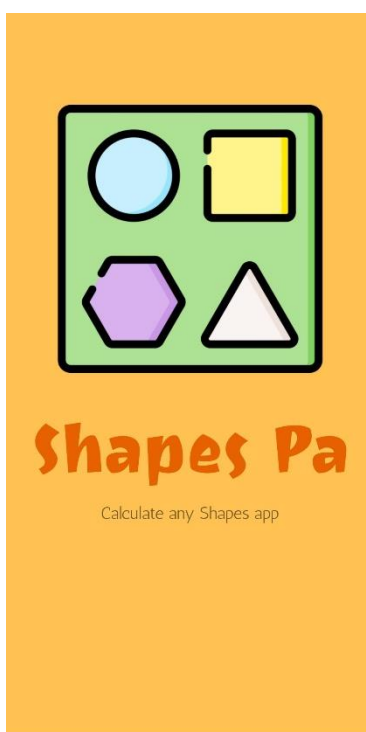


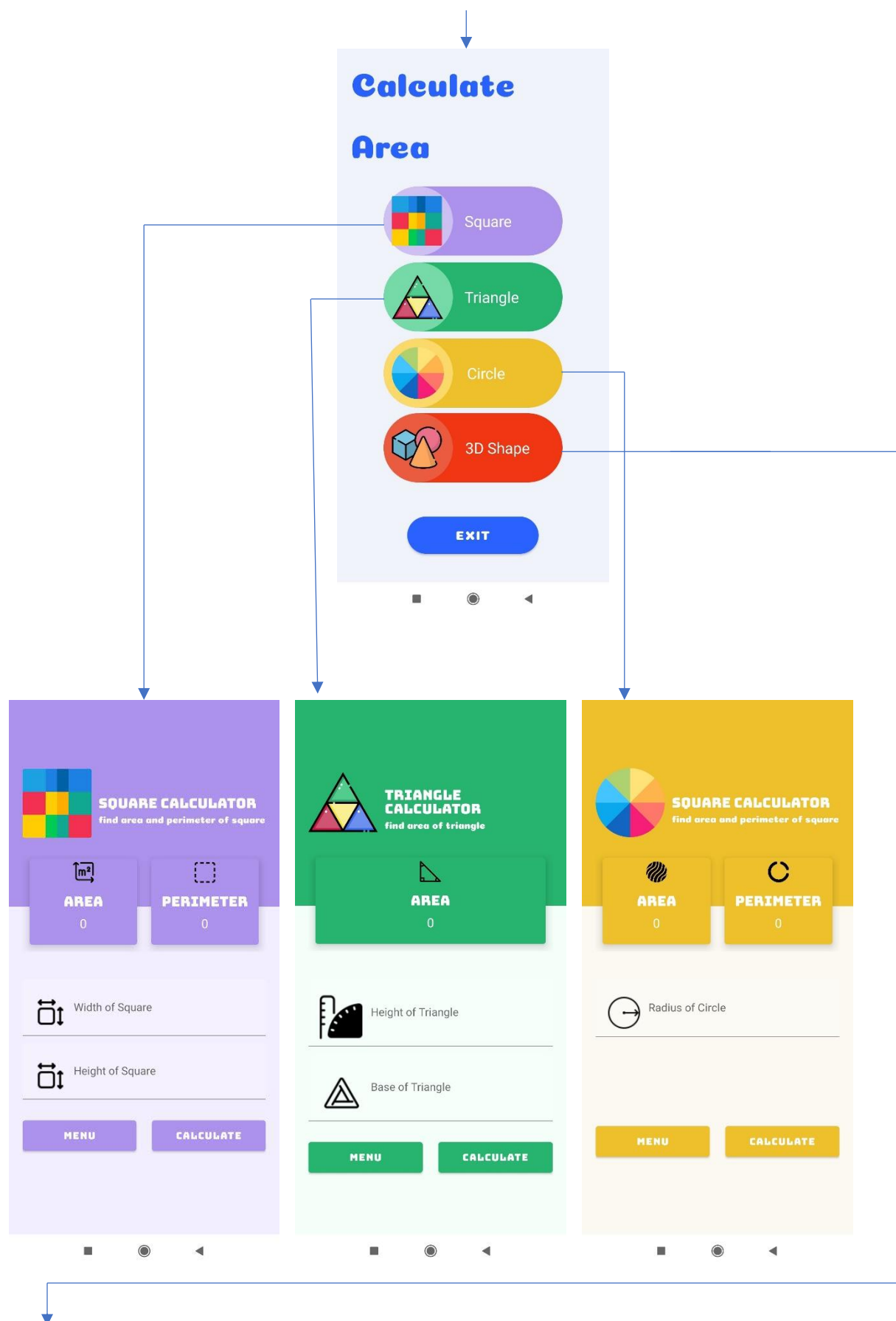


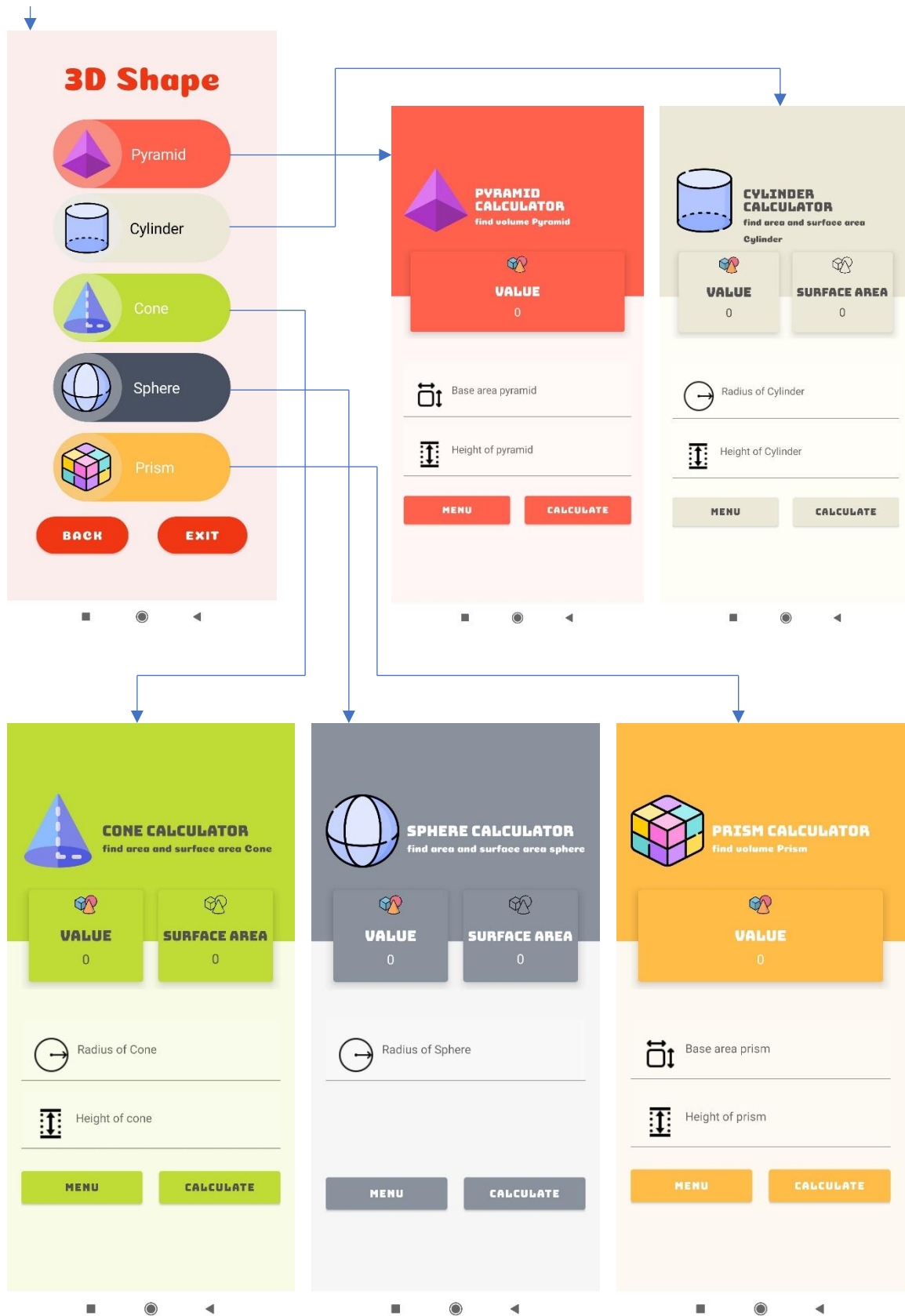


บทที่ 3 GUI ที่เกี่ยวข้องกับโปรแกรม

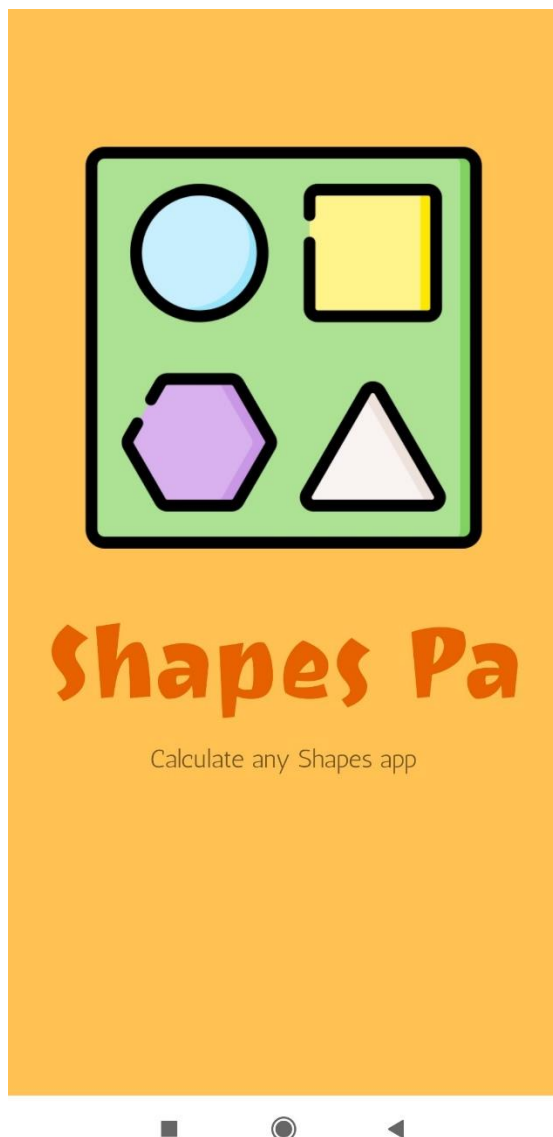
โปรแกรมนี้เป็นรูปแบบ Android Application for Mobile โดยใช้ภาษา Java ในการเขียน Application ประกอบด้วย GUI (Graphical User Interface) ที่มีการตอบโต้และสื่อสารกับผู้ใช้งานโดยผ่านปุ่มกด (Button) ต่างๆ และรับค่าข้อมูลผ่านช่อง (editText) โดยรับค่าข้อมูลจากผู้ใช้เป็นตัวเลข ภายในหน้าต่างของโปรแกรม เพื่อที่จะรับข้อมูลจากผู้ใช้งานและทำการคำนวณหาพื้นที่ เส้นรอบรูป รวมไปถึงพื้นผิว ของรูปร่างรูปทรงต่างๆ โดยหน้า Application จะประกอบด้วยหน้าต่างดังนี้







บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน

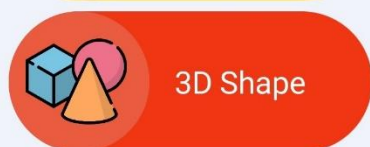
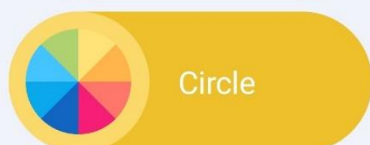
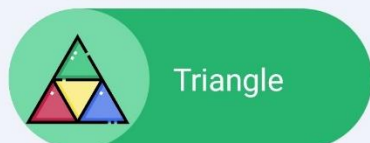
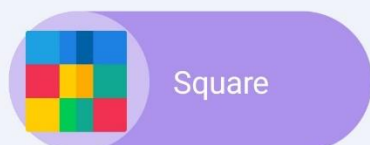


หน้าแรก

จะแสดงให้เห็นว่าเป็นโปรแกรมคำนวณหาพื้นที่และเส้นรอบรูปของรูปทรงต่างๆ ที่มีชื่อว่า “Shapes Pa” เป็นหน้าโฮโลโก้ Application

Calculate

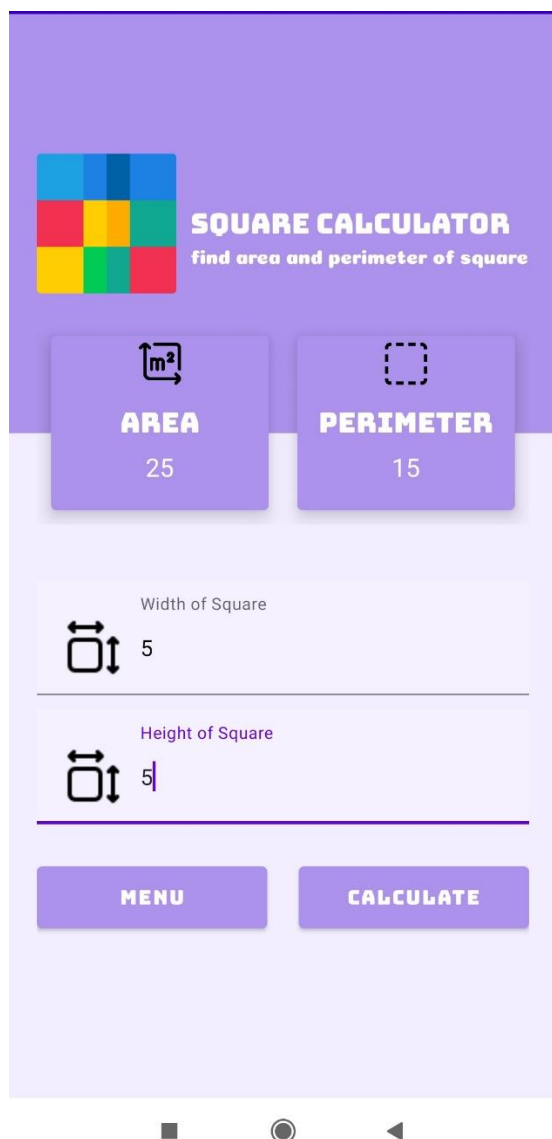
Area



หน้าเมนูหลัก

จะแสดงให้เห็นว่าเป็นโปรแกรมคำนวณหาพื้นที่และเส้นรอบรูปของรูปทรงต่างๆ และจะมี Button เพื่อให้ผู้ใช้กดปุ่มดังต่อไปนี้

1. Square หากผู้ใช้กดปุ่มนี้จะนำพาผู้ใช้ไปยังการคำนวณหาพื้นที่และเส้นรอบรูปของสี่เหลี่ยมจัตุรัส
2. Triangle หากผู้ใช้กดปุ่มนี้จะนำพาผู้ใช้ไปยังการคำนวณหาพื้นที่ของสามเหลี่ยม
3. Circle หากผู้ใช้กดปุ่มนี้จะนำพาผู้ใช้ไปยังการคำนวณหาพื้นที่และเส้นรอบรูปของวงกลม
4. 3D Shape หากผู้ใช้กดปุ่มนี้จะนำพาผู้ใช้ไปยังการคำนวณหาพื้นที่และเส้นรอบรูปของรูปสามมิติ



SQUARE CALCULATOR
find area and perimeter of square

AREA
25

PERIMETER
15

Width of Square
5

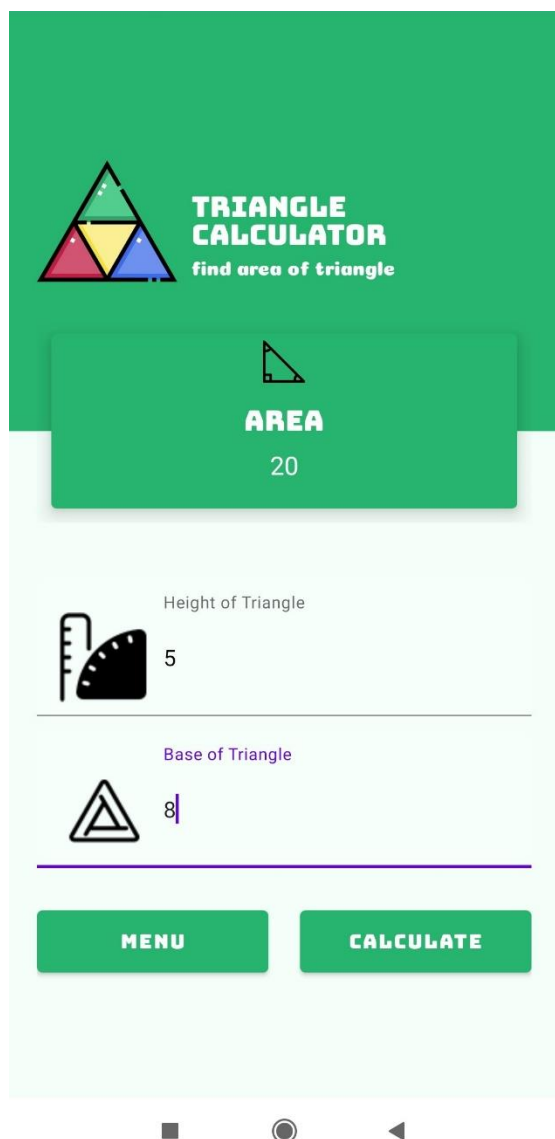
Height of Square
5

MENU **CALCULATE**

SQUARE CALCULATE

จะแสดงให้ผู้ใช้งานเห็นว่าโปรแกรมคำนวณหาพื้นที่และเส้นรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส หลักการทำงานคือ

1. ผู้ใช้โปรแกรมจะต้องกรอกข้อมูลเป็นตัวเลขซึ่งมีอยู่สองช่อง คือ Width of Square หรือความกว้างของรูปสี่เหลี่ยม และ Height of Square หรือความยาวของรูปสี่เหลี่ยม
2. จะมี Button เพื่อให้ผู้ใช้กดปุ่มอยู่สองปุ่มนั้นคือ MENU เพื่อกลับไปยังหน้าเมนู และปุ่ม CALCULATE เพื่อทำการคำนวณหาพื้นที่และเส้นรอบรูปของสี่เหลี่ยม



TRIANGLE CALCULATOR
find area of triangle

AREA
20

Height of Triangle
5

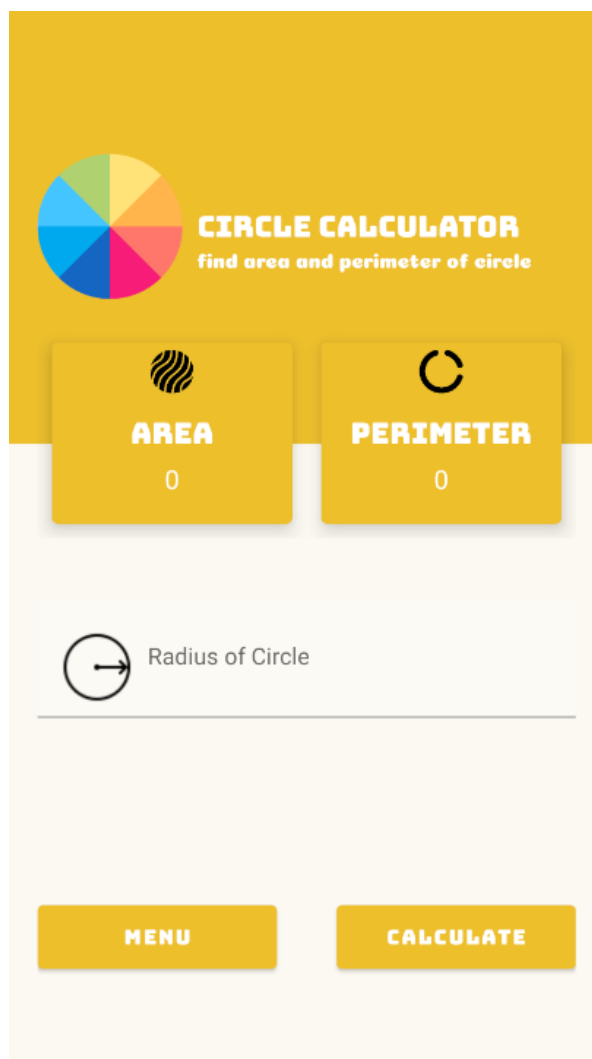
Base of Triangle
8

MENU **CALCULATE**

TRIANGLE CALCULATE

จะแสดงให้ผู้ใช้เห็นว่าเป็นโปรแกรมคำนวณหาพื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม หลักการทำงานคือ

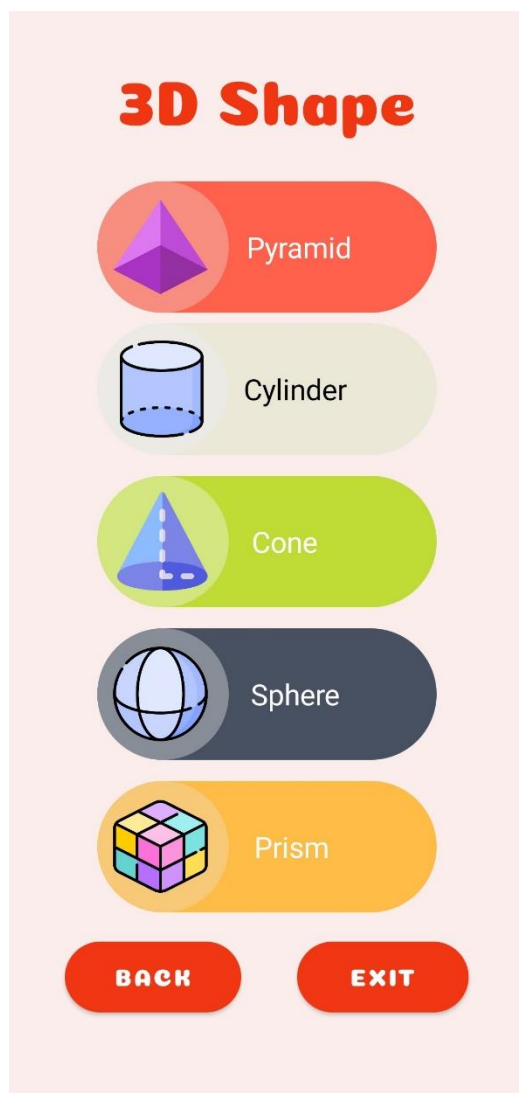
1. ผู้ใช้โปรแกรมจะต้องกรอกข้อมูลเป็นตัวเลขซึ่งมีอยู่สองช่องคือ Height of Triangle หรือความยาวของรูปสามเหลี่ยม และ Base of Triangle หรือฐานของรูปสามเหลี่ยม
2. จะมี Button เพื่อให้ผู้ใช้กดปุ่มอยู่สองปุ่มนั้นคือ MENU เพื่อกลับไปยังหน้าเมนู และปุ่ม CALCULATE เพื่อทำการคำนวณหาพื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม



CIRCLE CALCULATE

จะแสดงให้เห็นว่าเป็นโปรแกรมคำนวณหาพื้นที่และเส้นรอบรูปของรูปวงกลม หลักการทำงานคือ

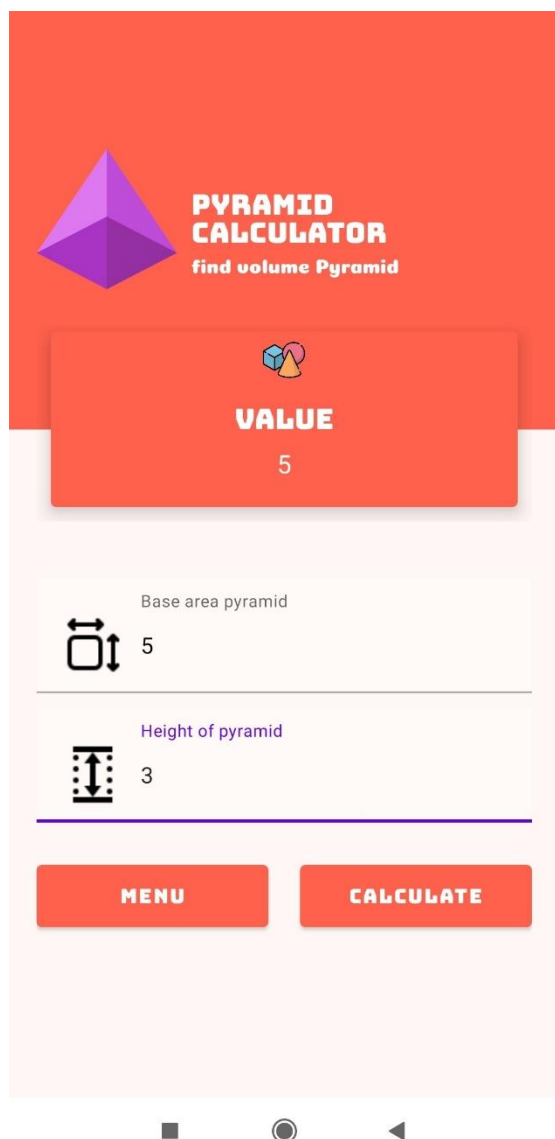
1. ผู้ใช้โปรแกรมจะต้องกรอกข้อมูลเป็นตัวเลขซึ่งมีอยู่หนึ่งช่อง คือ Radius of Circle หรือรัศมีของรูปวงกลม
2. จะมี Button เพื่อให้ผู้ใช้กดปุ่มอยู่สองปุ่มนั่นคือ MENU เพื่อกลับไปยังหน้าเมนู และปุ่ม CALCULATE เพื่อทำการคำนวณหาพื้นที่และเส้นรอบรูปของรูปวงกลม



3D Shape หน้าเมนูย่อยของ CALCULATE AREA

จะแสดงให้เห็นว่าเป็นโปรแกรมคำนวณหาพื้นที่และเส้นรอบรูปของรูปทรงต่างๆ และจะมี Button เพื่อให้ผู้ใช้กดปุ่มดังต่อไปนี้

1. Pyramid หากผู้ใช้กดปุ่มนี้จะนำพาผู้ใช้ไปยังการคำนวณหาค่าของรูปทรงพีระมิด
2. Cylinder หากผู้ใช้กดปุ่มนี้จะนำพาผู้ใช้ไปยังการคำนวณหาค่าและพื้นที่ผิวของรูปทรงกระบอก
3. Cone หากผู้ใช้กดปุ่มนี้จะนำพาผู้ใช้ไปยังการคำนวณหาค่าและพื้นที่ผิวของรูปทรงกรวย
4. Sphere หากผู้ใช้กดปุ่มนี้จะนำพาผู้ใช้ไปยังการคำนวณหาค่าและพื้นที่ผิวของรูปทรงกลม
5. Prism หากผู้ใช้กดปุ่มนี้จะนำพาผู้ใช้ไปยังการคำนวณหาค่าของรูปทรงปริซึมสี่เหลี่ยม
6. BACK หากผู้ใช้กดปุ่มนี้จะนำพาผู้ใช้ไปยังหน้าจอหลัก
7. EXIT หากผู้ใช้กดปุ่มนี้จะเป็นการปิดโปรแกรม

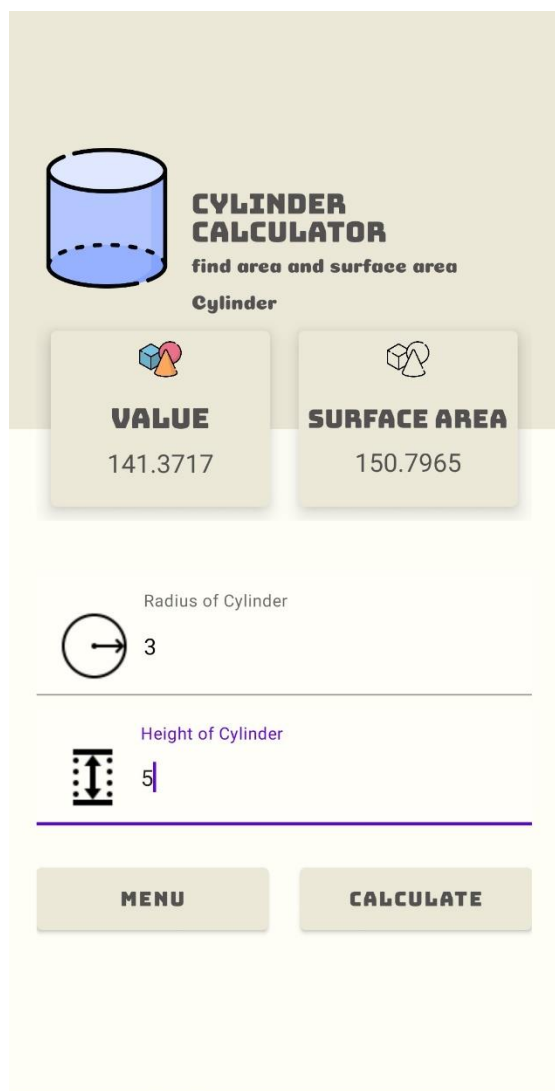


The image shows a mobile application interface for a 'PYRAMID CALCULATOR'. At the top, there is a purple pyramid icon and the text 'PYRAMID CALCULATOR find volume Pyramid'. Below this, a red box displays 'VALUE 5'. The main input area has two sections: 'Base area pyramid' with a value of 5 and a unit icon, and 'Height of pyramid' with a value of 3 and a unit icon. At the bottom, there are two red buttons labeled 'MENU' and 'CALCULATE'.

PYRAMID CALCULATE

จะแสดงให้ผู้ใช้เห็นว่าเป็นโปรแกรมคำนวณหาค่าปริมาตรของรูปทรงพีระมิด หลักการทำงานคือ

1. ผู้ใช้โปรแกรมจะต้องกรอกข้อมูลเป็นตัวเลขซึ่งมีอยู่สองช่องคือ Base area pyramid หรือฐานของรูปทรงพีระมิด และ Height of pyramid หรือความสูงของรูปทรงพีระมิด
2. จะมี Button เพื่อให้ผู้ใช้กดปุ่มอยู่สองปุ่มนั่นคือ MENU เพื่อกลับไปยังหน้าเมนู และปุ่ม CALCULATE เพื่อทำการคำนวณหาค่าของรูปทรงพีระมิด

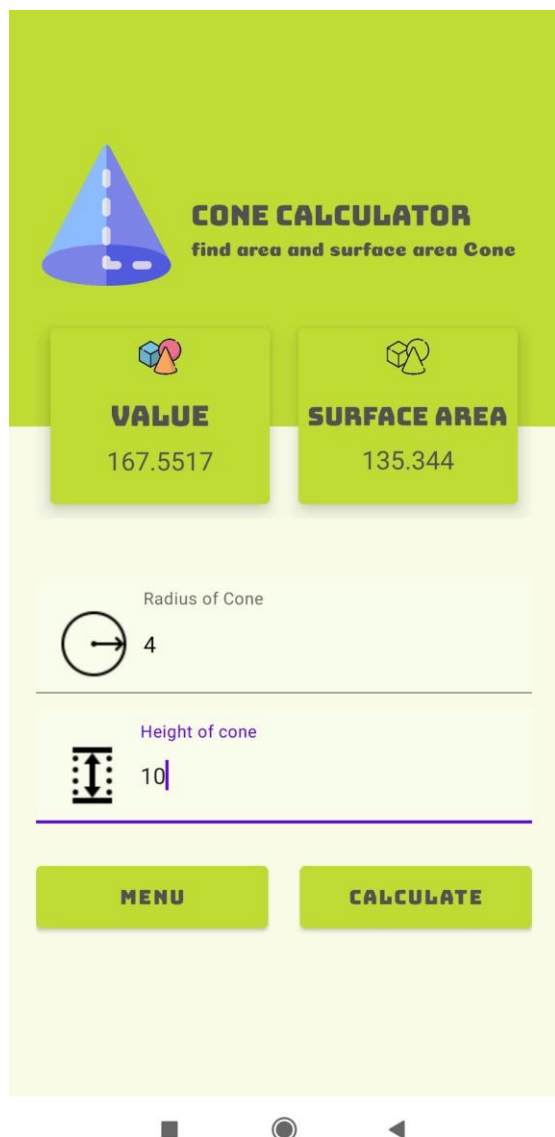


The image shows a mobile application interface for a "CYLINDER CALCULATOR". At the top left is a blue cylinder icon. To its right, the text "CYLINDER CALCULATOR" is displayed in bold, followed by "find area and surface area" and "Cylinder" in a smaller font. Below this, there are two yellow boxes: the left one is labeled "VALUE" and shows "141.3717"; the right one is labeled "SURFACE AREA" and shows "150.7965". Below these boxes are two input fields. The first is labeled "Radius of Cylinder" and contains the number "3", with a circular arrow icon to its left. The second is labeled "Height of Cylinder" and contains the number "5", with a vertical double-headed arrow icon to its left. At the bottom of the interface are two yellow buttons: "MENU" on the left and "CALCULATE" on the right. The entire interface is set against a light beige background.

CYLINDER CALCULATE

จะแสดงให้เห็นว่าเป็นโปรแกรมคำนวณหาค่าปริมาตรและพื้นที่ผิวของรูปทรงกระบอก หลักการทำงานคือ

1. ผู้ใช้โปรแกรมจะต้องกรอกข้อมูลเป็นตัวเลขซึ่งมีอยู่สองช่องคือ Radius of Cylinder หรือรัศมีของรูปทรงกระบอก และ Height of Cylinder หรือความสูงของรูปทรงกระบอก
2. จะมี Button เพื่อให้ผู้ใช้กดปุ่มอยู่สองปุ่มนั้นคือ MENU เพื่อกลับไปยังหน้าเมนู และปุ่ม CALCULATE เพื่อทำการคำนวณหาค่าและพื้นที่ผิวของรูปทรงกระบอก

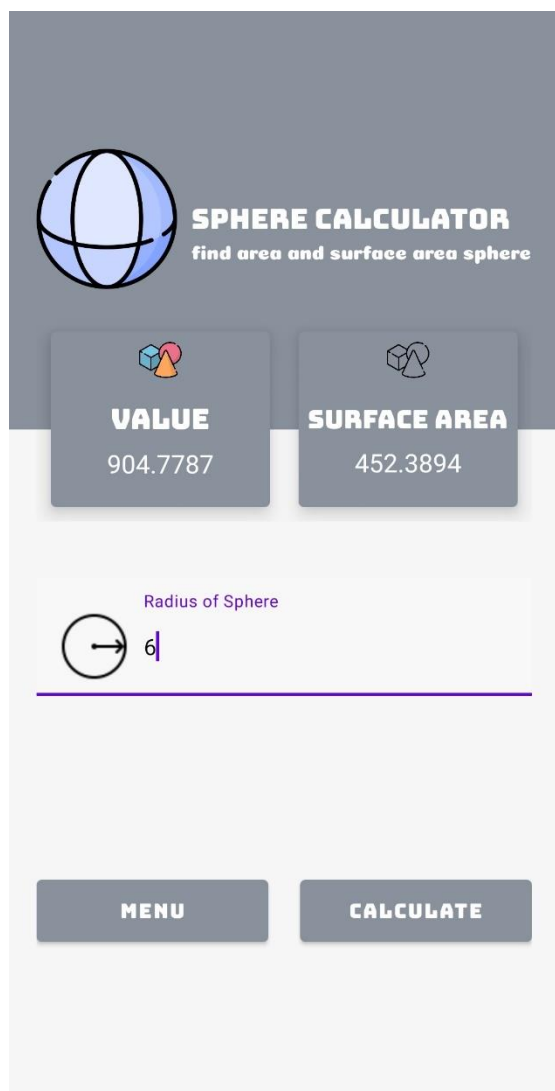


The image shows a mobile application interface for a "CONE CALCULATOR". At the top, there is a blue cone icon and the text "CONE CALCULATOR" with the subtitle "find area and surface area Cone". Below this, there are two green boxes: "VALUE" showing "167.5517" and "SURFACE AREA" showing "135.344". Underneath these are input fields for "Radius of Cone" (with a value of 4) and "Height of cone" (with a value of 10). At the bottom, there are two green buttons labeled "MENU" and "CALCULATE". The interface is set against a light green background with a white bottom bar containing standard Android navigation icons.

CONE CALCULATE

จะแสดงให้ผู้ใช้เห็นว่าเป็นโปรแกรมคำนวณหาค่าปริมาตรและพื้นที่ผิวของรูปทรงกรวย หลักการทำงานคือ

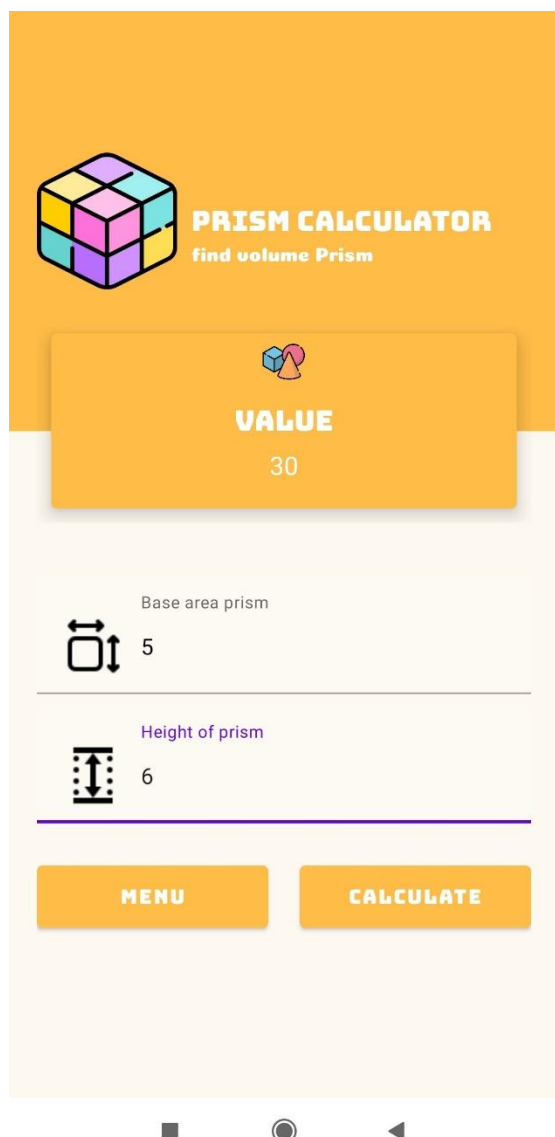
1. ผู้ใช้โปรแกรมจะต้องกรอกข้อมูลเป็นตัวเลขซึ่งมีอยู่สองช่อง คือ Radius of Cone หรือรัศมีของรูปทรงกรวย และ Height of Cone หรือความสูงของรูปทรงกรวย
2. จะมี Button เพื่อให้ผู้ใช้กดปุ่มอยู่สองปุ่มนั่นคือ MENU เพื่อกลับไปยังหน้าเมนู และปุ่ม CALCULATE เพื่อทำการคำนวณหาค่าและพื้นที่ผิวของรูปทรงกรวย



SPHERE CALCULATE

จะแสดงให้เห็นว่าเป็นโปรแกรมคำนวณหาค่าปริมาตรและพื้นที่ผิวของรูปทรงกลม หลักการทำงานคือ

1. ผู้ใช้โปรแกรมจะต้องกรอกข้อมูลเป็นตัวเลขซึ่งมีอยู่หนึ่งช่องคือ Radius of Sphere หรือรัศมีของรูปทรงกลม
2. จะมี Button เพื่อให้ผู้ใช้กดปุ่มอยู่สองปุ่มนั่นคือ MENU เพื่อกลับไปยังหน้าเมนู และปุ่ม CALCULATE เพื่อทำการคำนวณหาค่าและพื้นที่ผิวของรูปทรงกลม



The image shows a mobile application interface for a "PRISM CALCULATOR". At the top, there is a logo of a 3D cube with colored faces (yellow, blue, green, red) and the text "PRISM CALCULATOR" and "find volume Prism". Below this, a yellow box displays the word "VALUE" and the number "30". The main input area has two sections: "Base area prism" with a value of "5" and a unit icon, and "Height of prism" with a value of "6" and a unit icon. At the bottom, there are two buttons: "MENU" and "CALCULATE". The interface is clean and user-friendly, with a light orange background.

PRISM CALCULATE

จะแสดงให้ผู้ใช้เห็นว่าเป็นโปรแกรมคำนวณหาค่าปริมาตรของรูปทรงปริซึม หลักการทำงานคือ

1. ผู้ใช้โปรแกรมจะต้องกรอกข้อมูลเป็นตัวเลขซึ่งมีอยู่สองช่อง คือ Base area prism หรือฐานของรูปทรงปริซึม และ Height of prism หรือความสูงของรูปทรงปริซึม
2. จะมี Button เพื่อให้ผู้ใช้กดปุ่มอยู่สองปุ่มนั่นคือ MENU เพื่อกลับไปยังหน้าเมนู และปุ่ม CALCULATE เพื่อทำการคำนวณหาค่าของรูปทรงปริซึม

อ้างอิง

Freepikcompany. (2553). **Maths pack**. สืบค้นเมื่อ 20 เมษายน 2564,

จาก <https://www.flaticon.com/packs/maths-9>

Icon8. (2564). **Icon width set**. สืบค้นเมื่อ 20 เมษายน 2564,

จาก <https://icons8.com/icons/set/width>

Videoinfographica. (2564). **Colors Schemes**. สืบค้นเมื่อ 20 เมษายน 2564,

จาก <https://videoinfographica.com/colors/>