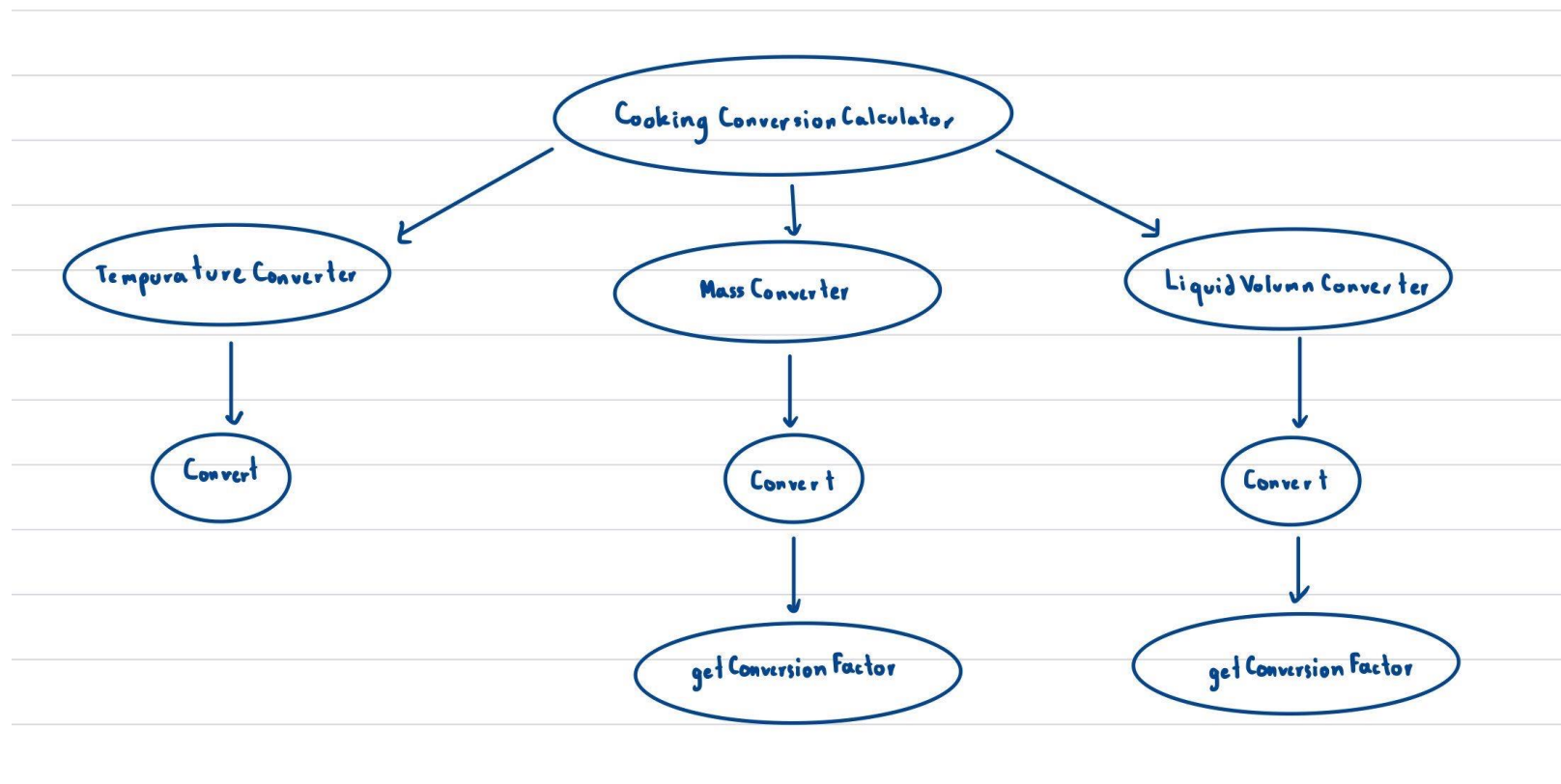


Program Structure



Top-down Integration

Unit under test	List of Stubs/Drivers	result	Stub's return value	Expected results	Actual results	Pass/Fail/No run
CookingConversion Calculator	LiquidVolumeConverter, MassConverter, TemperatureConverter	ค่าที่ Expect เกิดจากการแปลงค่าของ Temperature, Mass และ Liquid ออกมาตามลำดับ โดย Temperature จะแปลงจาก Celsius ไปเป็น Fahrenheit คำนวณจาก $(100 * (9/5)) + 32$, Mass จะแปลงจาก gram ไปเป็น oz คำนวณจาก $200 * 0.035$ และ Liquid จะแปลงจาก ml ไปเป็น cup คำนวณจาก $2 * 250$	212.0, 7.0, 500.0	212.0, 7.0, 500.0	212.0, 7.0, 500.0	Pass, Pass
TemperatureConverter	Convert (Temperature)	ค่าที่ Expect เกิดจากการแปลงค่าของ Temperature โดยจะแปลงจาก Fahrenheit ไปเป็น Celsius คำนวณจาก $(50 - 32) * (5/9)$ และ แปลงจาก Celsius ไปเป็น Fahrenheit คำนวณจาก $(100 * (9/5)) + 32$	10.0, 50.0	10.0, 50.0	10.0, 50.0	Pass, Pass

Convert (Temperature)	-	ค่าที่ Expect เกิดจากการแปลงค่าของ Temperature โดยจะแปลงจาก Fahrenheit ไปเป็น Celsius คำนวณจาก $(50 - 32) * (5/9)$ และ แปลงจาก Celsius ไปเป็น Fahrenheit คำนวณจาก $(100 * (9/5)) + 32$	-	10.0, 50.0	0.0, 132.0	Fail, Fail
MassConverter	Convert (Mass)	ค่าที่ Expect เกิดจากการแปลงค่าของ Mass โดย การแปลงจาก Cup ไปเป็น Gram คำนวณจาก $(2 \times 125) = 250$ กรัม การแปลงจาก Tablespoon ไปเป็น Gram คำนวณจาก $(3 \times 8) = 24$ กรัม การแปลงจาก Teaspoon ไปเป็น Gram คำนวณจาก $(4 \times 3) = 12$ กรัม การแปลงจาก Ounce (oz) ไปเป็น Gram คำนวณจาก $(3 \times 28.349) = 85.047$ กรัม	250.0, 24.0, 12.0, 85.047, 2.27, 0.35, 15.435	250.0, 24.0, 12.0, 85.047, 2.27, 0.35, 15.435	250.0, 24.0, 12.0, 85.047, 2.27, 0.35, 15.435	Pass, Pass, Pass, Pass, Pass, Pass, Pass

		<p>การแปลงจาก Pound ไปเป็น Kilogram คำนวณจาก $(5 \times 0.454) = 2.27$ กิโลกรัม</p> <p>การแปลงจาก Gram ไปเป็น Ounce (oz) คำนวณจาก $(10 \times 0.035) = 0.35$ ออนซ์</p> <p>การแปลงจาก Kilogram ไปเป็น Pound คำนวณจาก $(7 \times 2.205) = 15.435$ ปอนด์</p>				
Convert (Mass)	getConversionFactor (Mass)	<p>ค่าที่ Expect เกิดจากการแปลงค่าตัวคูณของ Mass</p> <p>การแปลงจาก Cup ไปเป็น Gram = 125.0</p> <p>การแปลงจาก Tablespoon ไปเป็น Gram = 8.0</p> <p>การแปลงจาก Teaspoon ไปเป็น Gram = 3.0</p> <p>การแปลงจาก Ounce (oz) ไปเป็น Gram = 28.349</p> <p>การแปลงจาก Pound ไปเป็น Kilogram = 0.454</p> <p>การแปลงจาก Gram ไปเป็น Ounce (oz) = 0.035</p>	<p>125.0, 8.0, 3.0, 28.349, 0.454, 0.035, 2.205</p>	<p>125.0, 8.0, 3.0, 28.349, 0.454, 0.035, 2.205</p>	<p>125.0, 8.0, 3.0, 28.349, 0.454, 0.035, 2.205</p>	<p>Pass, Pass, Pass, Pass, Pass, Pass, Pass</p>

		การแปลงจาก Kilogram ไป เป็น Pound = 2.205				
getConversionFactor (Mass)	-	<p>ค่าที่ Expect เกิดจากการ แปลงค่าของ Mass โดย การ แปลงจาก Cup ไปเป็น Gram คำนวณจาก(2×125) = 250 กรัม</p> <p>การแปลงจาก Tablespoon ไปเป็น Gram คำนวณจาก (3×8) = 24 กรัม</p> <p>การแปลงจาก Teaspoon ไปเป็น Gram คำนวณจาก (4×3) = 12 กรัม</p> <p>การแปลงจาก Ounce (oz) ไปเป็น Gram คำนวณจาก (3×28.349) = 85.047 กรัม</p> <p>การแปลงจาก Pound ไป เป็น Kilogram คำนวณจาก (5×0.454) = 2.27 กิโลกรัม</p> <p>การแปลงจาก Gram ไปเป็น Ounce (oz) คำนวณจาก (10×0.035) = 0.35 ออนซ์</p> <p>การแปลงจาก Kilogram ไป เป็น Pound คำนวณจาก (7×2.205) = 15.435 ปอนด์</p>	-	250.0, 24.0, 12.0, 85.047, 2.27, 0.35, 15.435	250.0, 24.0, 12.0, 85.047, 2.27, 0.35000000000000003, 15.435	Pass, Pass, Pass, Pass, Pass, Fail, Pass

LiquidVolumeConverter	Convert (LiquidVolume)	<p>ค่าที่ Expect เกิดจากการแปลงค่าของ Liquid</p> <p>การแปลงจาก 2 Cup ไปเป็น ml = $2 \times 250.0 = 500.0$</p> <p>การแปลงจาก 3 Cup ไปเป็น oz = $3 \times 8.0 = 24.0$</p> <p>การแปลงจาก 4 Tablespoon ไปเป็น ml = $4 \times 15.0 = 60.0$</p> <p>การแปลงจาก 5 Teaspoon ไปเป็น ml = $5 \times 5.0 = 25.0$</p> <p>การแปลงจาก 2 Oz ไปเป็น ml = $2 \times 29.574 = 59.148$</p> <p>การแปลงจาก 1 Pint ไปเป็น ml = $1 \times 473.176 = 473.176$</p> <p>การแปลงจาก 2 Quart ไปเป็น Liter = $2 \times 0.946 = 1.892$</p> <p>การแปลงจาก 100 ml ไปเป็น Oz = $100 \times 0.034 = 3.4$</p>	500.0, 24.0, 60.0, 59.148, 473.176, 1.892, 3.4, 6.339, 2.114, 1.056	500.0, 24.0, 60.0, 59.148, 473.176, 1.892, 3.4, 6.339, 2.114, 1.056	500.0, 24.0, 60.0, 59.148, 473.176, 1.892, 3.4, 6.339, 2.114, 1.056	Pass, Pass, Pass, Pass, Pass, Pass, Pass, Pass, Pass
-----------------------	------------------------	--	---	---	---	--

		การแปลงจาก 3 Liter ไปเป็น Pint = $3 \times 2.113 = 6.339$ การแปลงจาก 2 Liter ไปเป็น Quart = $2 \times 1.057 = 2.114$ การแปลงจาก 4 Liter ไปเป็น Gallon = $4 \times 0.264 = 1.056$				
Convert (LiquidVolume)	getConversionFactor (liquid)	ค่าที่ Expect เกิดจากการ แปลงค่าตัวคูณของ Liquid โดย การแปลงจาก Cup ไปเป็น ml = 250.0 การแปลงจาก Cup ไปเป็น oz = 8.0 การแปลงจาก Tablespoon ไปเป็น ml = 15.0 การแปลงจาก Teaspoon ไปเป็น ml = 5.0 การแปลงจาก Oz ไปเป็น ml = 29.574 การแปลงจาก Pint ไปเป็น ml = 473.176 การแปลงจาก Quart ไปเป็น Liter = 0.946	250.0, 8.0, 15.0, 5.0, 29.574, 473.176, 0.946, 0.034, 2.113, 1.057, 0.264	250.0, 8.0, 15.0, 5.0, 29.574, 473.176, 0.946, 0.034, 2.113, 1.057, 0.264	250.0, 8.0, 15.0, 5.0, 29.574, 473.176, 0.946, 0.034, 2.113, 1.057, 0.264	Pass, Pass, Pass, Pass, Pass, Pass, Pass, Pass, Pass

		การแปลงจาก ml ไปเป็น Oz $= 0.034$ การแปลงจาก Liter ไปเป็น Pint = 2.113 การแปลงจาก Liter ไปเป็น Quart = 1.057 การแปลงจาก Liter ไปเป็น Gallon = 0.264				
getConversionFactor (LiquidVolume)	-	ค่าที่ Expect เกิดจากการ แปลงค่าของ Liquid การแปลงจาก 2 Cup ไปเป็น $ml = 2 \times 250.0 = 500.0$ การแปลงจาก 3 Cup ไปเป็น $oz = 3 \times 8.0 = 24.0$ การแปลงจาก 4 Tablespoon ไปเป็น $ml =$ $4 \times 15.0 = 60.0$ การแปลงจาก 5 Teaspoon ไปเป็น $ml = 5 \times 5.0 =$ 25.0 การแปลงจาก 2 Oz ไปเป็น $ml = 2 \times 29.574 =$ 59.148	500.0, 24.0, 60.0, 59.148, 473.176, 1.892, 3.4, 6.339, 2.114, 1.056	500.0, 24.0, 60.0, 59.148, 473.176, 1.892, 3.4, 6.339, 2.114, 1.056	500.0, 24.0, 60.0, 59.148, 473.176, 1.892, 3.4, 6.339, 2.114, 1.056	Pass, Pass, Pass, Pass, Pass, Pass, Pass, Pass, Pass

		<p>การแปลงจาก 1 Pint ไปเป็น ml = $1 \times 473.176 =$ 473.176</p> <p>การแปลงจาก 2 Quart ไป เป็น Liter = $2 \times 0.946 =$ 1.892</p> <p>การแปลงจาก 100 ml ไป เป็น Oz = $100 \times 0.034 =$ 3.4</p> <p>การแปลงจาก 3 Liter ไปเป็น Pint = $3 \times 2.113 = 6.339$</p> <p>การแปลงจาก 2 Liter ไปเป็น Quart = $2 \times 1.057 =$ 2.114</p> <p>การแปลงจาก 4 Liter ไปเป็น Gallon = $4 \times 0.264 =$ 1.056</p>				
--	--	---	--	--	--	--

Bottom-up Integration

Unit under test	List of Stubs/Drivers	result	Stub's return value	Expected results	Actual results	Pass/Fail/No run
Convert (temp)	Temperature Converter	<p>ค่าที่ Expect</p> <p>แปลง 100 Celsius ไปเป็น Fahrenheit</p> <p>ใช้สูตร: $(C \times 9/5) + 32$</p> <p>คำนวณ: $(100 \times 9/5) + 32 = 212.0$</p> <p>100.0</p> <p>celsiusfahrenheit = 212.0 fahrenheit</p> <p>แปลง 212 Fahrenheit ไปเป็น Celsius</p> <p>ใช้สูตร: $(F - 32) \times 5/9$</p> <p>คำนวณ: $(212 - 32) \times 5/9 = 100.0$</p> <p>212.0 fahrenheit = 100.0 celsius</p>	-	500.0, 1419.528	500.0, 1419.528	Pass, Pass
getConversionFactor (Mass)	MassConverter	<p>ค่าที่ Expect แปลง 10 Oz ไปเป็น Gram</p> <p>คำนวณ: $10 \times 28.349 = 283.49$</p> <p>10.0 oz = 283.49 gram</p> <p>แปลง 5 Kilogram ไปเป็น Pound</p>	-	283.49, 11.025	283.49, 11.025	Pass, Pass

		<p>คำนวณ: $5 \times 2.205 = 11.025$</p> <p>5.0 kilogram = 11.025 pound</p>				
getConversionFactor (LiquidVolume)	LiquidVolume Converter	<p>ค่าที่ Expect จาก แปลง 2 Cup ไปเป็น ml</p> <p>คำนวณ: $2 \times 250.0 = 500.0$</p> <p>2.0 cup = 500.0 ml</p> <p>แปลง 3 Pint ไปเป็น ml</p> <p>คำนวณ: $3 \times 473.176 = 1419.528$</p> <p>3.0 pint = 1419.528 ml</p>	-	500.0, 1419.528	500.0, 1419.528	Pass, Pass
Convert (Mass)	MassConverter	<p>ค่าที่ Expect แปลง 10 Oz ไปเป็น Gram</p> <p>คำนวณ: $10 \times 28.349 = 283.49$</p> <p>10.0 oz = 283.49 gram</p> <p>แปลง 5 Kilogram ไปเป็น Pound</p> <p>คำนวณ: $5 \times 2.205 = 11.025$</p> <p>5.0 kilogram = 11.025 pound</p>	-	283.49, 11.025	283.49, 11.025	Pass, Pass

Convert (LiquidVolume)	LiquidVolume Converter	ค่าที่ Expect จาก Cup ไปเป็น ml แปลง 2 Cup ไปเป็น ml คำนวณ: $2 \times 250.0 =$ 500.0 2.0 cup = 500.0 ml แปลง 3 Pint ไปเป็น ml คำนวณ: $3 \times 473.176 =$ 1419.528 3.0 pint = 1419.528 ml	-	500.0, 1419.528	500.0, 1419.528	Pass, Pass
LiquidVolume Converter	CookingConversion Calculator	ค่าที่ Expect แปลง 10 Teaspoon ไปเป็น ml คำนวณ: $10 \times 5.0 =$ 50.0 10.0 teaspoon = 50.0 ml	-	50.0	50.0	Pass
MassConverter	CookingConversion Calculator	ค่าที่ Expect แปลง 10 Oz ไปเป็น Gram คำนวณ: $10 \times 28.349 =$ 283.49 10.0 oz = 283.49 gram	-	283.49	283.49	Pass
Temperature Converter	CookingConversion Calculator	ค่าที่ Expect แปลง 10 Celsius ไปเป็น Fahrenheit	-	50.0	42.0	Fail

		ใช้สูตร: $(C \times 9/5) + 32$ คำนวณ: $(10 \times 9/5) + 32 = 50.0$ 10.0 celsiusfahrenheit = 50.0 fahrenheit				
CookingConversion Calculator	-	ค่าที่ Expect แปลง 10 Celsius ไปเป็น Fahrenheit ใช้สูตร: $(C \times 9/5) + 32$ คำนวณ: $(10 \times 9/5) + 32 = 50.0$ 10.0 celsiusfahrenheit = 50.0 fahrenheit	-	50.0	42.0	Fail