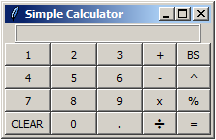
แนวคำตอบ ใบกิจกรรมที่ 8.1

1.ศึกษาเนื้อหาบทที่ 2 ทดลองรันตัวอย่างที่ 2.12 - 2.14 แล้วทำกิจกรรมที่ 2.2 จากหนังสือเรียน ข้อ 1 แล้วให้นักเรียนเขียนคำสั่งในการแสดงปุ่มต่อไปนี้ลงตาราง

|  |  |
| --- | --- |
| ปุ่มหมายเลข | คำสั่งที่ใช้ในการแสดงปุ่ม |
| 1 | button1 = tk.Button(m, text='1', width=25, command=lambda: press('1'))  button1.pack() |
| 2 | button2 = tk.Button(m, text='2', width=25, command=lambda: press('2'))  button2.pack() |
| 4 | button4 = tk.Button(m, text='4', width=25, command=lambda: press('4'))  button4.pack() |
| 8 | button8 = tk.Button(m, text='8', width=25, command=lambda: press('8'))  button8.pack() |

2.ทำกิจกรรมที่ 2.2 ในหนังสือเรียน ข้อ 2   
สมมติเครื่องคิดเลขของนักเรียนเป็นดังนี้ ให้นักเรียนเขียนคำสั่งในการแสดงปุ่มลงตารางต่อไปนี้



|  |  |
| --- | --- |
| ปุ่มหมายเลข | คำสั่งที่ใช้ในการแสดงปุ่ม |
| 1 | button1 = tk.Button(m, text='1', width=6, command=lambda: press('1'))  button1.grid(row=1, column=0) |
| 2 | button2 = tk.Button(m, text='2', width=6, command=lambda: press('2'))  button2.grid(row=1, column=1) |
| 4 | button4 = tk.Button(m, text='4', width=6, command=lambda: press('4'))  button4.grid(row=2, column=0) |
| 8 | button8 = tk.Button(m, text='8', width=6, command=lambda: press('8'))  button8.grid(row=3, column=1) |

3.เขียนโปรแกรมให้เครื่องคิดเลขจากข้อ 2 ให้สามารถทำงานได้ แล้วตอบคำถามต่อไปนี้

3.1 ปุ่ม Clear ทำหน้าที่ล้างข้อมูลใน **label1Text** ให้นักเรียนได้สร้างฟังก์ชันสำหรับปุ่ม Clear มีดังนี้

|  |
| --- |
| def clear():  global expression  global label1Text  expression = ''  label1Text.set(expression) |

มีคำสั่งในการเรียกใช้งานฟังก์ชันสำหรับปุ่ม Clear อย่างไร

|  |
| --- |
| buttonCl = tk.Button(m, text='CLEAR', width=6, command=lambda: clear())  buttonCl.grid(row=4, column=0) |

3.2 นักเรียนได้ใช้ฟังก์ชันในตัวอย่างที่ 2.6 มาประกอบในโปรแกรมเครื่องคิดเลขหรือไม่ อย่างไร

|  |
| --- |
| ได้นำมาใช้ และมีการเรียกใชัฟังก์ชัน equal() ดังนี้  buttonEq = tk.Button(m, text='=', width=6, command=lambda: equal())  buttonEq.grid(row=4, column=2) |

**แนวทางการตอบใบกิจกรรมที่ 8.2**

tkinter สร้างส่วนต่อประสานกราฟิกกับผู้ใช้

1. ให้นักเรียนทดลองรันโปรแกรมไพทอนต่อไปนี้

|  |  |
| --- | --- |
| **1**  **2**  **3**  **4**  **5**  **6**  **7**  **8**  **9**  **10**  **11**  **12**  **13**  **14**  **15**  **17**  **18**  **19**  **20**  **21**  **22**  **23**  **24** | import tkinter as tk  import random  def rand(n):  rdm = random.randint(1,int(n))  label2Text.set(str(rdm))  def clear():  label2Text.set('')  entry1.delete(0,5)  entry1.insert(1,1)  m=tk.Tk()  label2Text=tk.StringVar()  m.title('Random')  label1 =tk.Label( text = 'ผลสุ่ม' ,width = 10)  label1.grid(row=0, column=0)  label2 = tk.Label(m,textvariable= label2Text,borderwidth=2,  relief="ridge",width= 20, bg= 'gray')  label2.grid(row=0, column = 1, columnspan = 2)  label3 =tk.Label( text = 'กำหนดค่าสูงสุด' ,width = 10)  label3.grid(row=1, column=0)  entry1 = tk.Entry(m)  entry1.grid(row=1, column = 1 ,columnspan= 2)  button1 = tk.Button(m, text='Random', width=8)  button1.grid(row=2, column=0)  m.mainloop() |

2. จากโปรแกรมข้างต้น การกำหนดสีให้กับ Widgets lable2 เป็นสีเทา คือ **bg= 'gray'**

3. ถ้าต้องการเพิ่มปุ่ม Clear และปุ่ม close ให้ได้ดังรูปตัวอย่าง โดยกำหนดให้ button2 เป็นปุ่ม clear และ button3 เป็นปุ่ม close คำสั่งที่ใช้คือ



button2 = tk.Button(m, text=**'Clear'**, width=8)

button2.grid(row=2, column=1)

button3 = tk.Button(m, text=**'Close'**, width=8)

button3.grid(row=2, column=2)

4. ให้นักเรียนปรับปรุงโปรแกรมลงในปุ่ม close ดังนี้

|  |
| --- |
| button3 = tk.Button(m, text=**'Close'**, width=8, command=**lambda**: m.destroy()) |

ผลลัพธ์เมื่อกดปุ่ม close คือ ปิดหน้าต่างโปรแกรม  
5. ให้นักเรียนเขียนคำสั่งปุ่ม random และปุ่ม clear ให้สมบูรณ์

button1 = tk.Button(m, text=**'Random'**, width=8, command=**lambda**: rand(entry1.get()))

button2 = tk.Button(m, text=**'Clear'**, width=8, command=**lambda**: clear())

**แนวทางการตอบใบกิจกรรมที่ 8.3**

แอปชนแอป

1. โจทย์ที่ได้รับ แปลงอุณหภูมิ

2. ให้นักเรียนออกแบบและเขียนโปรแกรมต่อไปนี้ตามขั้นตอนการแก้ปัญหา

2.1 การวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหา

1. ข้อมูลเข้า คือ ค่าอุณหภูมิ และ การกดปุ่ม
2. ข้อมูลออก คือ อุณหภูมิที่เป็นองศา(C) หรือ ฟาเรนไฮต์(F)
3. วิธีการตรวจสอบความถูกต้อง

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ข้อมูลเข้า** | | **ข้อมูลออก** |
| **การกดปุ่ม** | **ค่าอุณหภูมิ** |
| C to F | 10 | 50 F |
| F to C | 10 | -12.22 C |
| C to F | 32 | 89.6 F |
| F to C | 155 | 68.33 C |

2.2 การวางแผนการแก้ปัญหา

2.2.1 ส่วนต่อประสานผู้ใช้ (User Interface: UI)

|  |
| --- |
|  |

2.2.2 ตารางแสดงรายละเอียด วิดเจ็ต ดังนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ลำดับที่** | **ชื่อ Widgets** | **หน้าที่** |
| 1 | Label1 | แสดงข้อความ “ระบุอุณหภูมิ” |
| 2 | Label2 | แสดงข้อความ “อุณหภูมิ =” |
| 3 | label3 | แสดงอุณหภูมิที่คำนวณแล้ว และกำหนดสีพื้นหลังเป็นสีแดง |
| 4 | Button1 | แสดงข้อความ “F to C” ทำหน้าที่ส่งค่าเพื่อแปลงอุณหภูมิจากฟาเรนไฮต์ เป็น องศาเซลเซียส |
| 5 | Button2 | แสดงข้อความ “C to F” ทำหน้าที่ส่งค่าเพื่อแปลงอุณหภูมิจากองศาเซลเซียส เป็น ฟาเรนไฮต์ |
| 6 | Entry1 | รับค่าอุณหภูมิ |

2.2.3 รหัสลำลองหรือผังงานมีดังนี้

|  |
| --- |
| รหัสลำลอง  entry1 ← ค่าอุณหภูมิ  เมื่อกด button1 แปลงค่าจาก F to C  temp ← (entry1 \* 1.8) + 32  เมื่อกด button2 แปลงค่าจาก C to F  temp ← (entry1 - 32) / 1.8  text3label ← temp |

2.3 ให้นักเรียนเขียนโปรแกรมตามที่ออกแบบไว้ ทดสอบการทำงานเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง

|  |  |
| --- | --- |
| **ตัวอย่างคำสั่งในการทำงาน** | |
| **1**  **2**  **3**  **4**  **5**  **6**  **7**  **8**  **9**  **10**  **11**  **12**  **13**  **14**  **15**  **16**  **17**  **18**  **19**  **20**  **21**  **22**  **23**  **24**  **26**  **27** | import tkinter as tk  def convert(n):  if(n=='C'):  temp=((float(entry1.get()) \* 1.8) + 32)  elif(n=='F'):  temp=((float(entry1.get())-32) / 1.8)  label3Text.set(str('%0.2f'%temp)+' '+n)  root = tk.Tk()  label3Text=tk.StringVar()  root.title(**"แปลงอุณหภูมิ"**)  label1 =tk.Label( text = **'ระบุอุณหภูมิ'** ,width = 10)  label1.grid(row=0,column=0)  entry1 = tk.Entry()  entry1.grid(row=0,column=1,columnspan=2)  entry1.insert(1,0)  label2 =tk.Label( text = **'อุณหภูมิ ='** ,width = 10)  label2.grid(row=1,column=0)  label3 =tk.Label( textvariable=label3Text ,width = 20,bg=**'red'**)  label3.grid(row=1,column=1,columnspan=2)  button1 = tk.Button(text=**'F to c '**, width=8, command=**lambda**:  convert(**'C'**))  button1.grid(row=2,column=1)  button2 = tk.Button(text=**'C to F '**, width=8, command=**lambda**:  convert(**'F'**))  button2.grid(row=2,column=2)  root.mainloop() |

1. โจทย์ที่ได้รับ แปลงศักราช (Era)

2. ให้นักเรียนออกแบบและเขียนโปรแกรมต่อไปนี้ตามขั้นตอนการแก้ปัญหา

2.1 การวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหา

1. ข้อมูลเข้า คือ ค่าศักราช และ การกดปุ่ม
2. ข้อมูลออก คือ พ.ศ.(BE) หรือ ค.ศ.(CE)
3. วิธีการตรวจสอบความถูกต้อง

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ข้อมูลเข้า** | | **ข้อมูลออก** |
| **การกดปุ่ม** | **ค่าศักราช** |
| พ.ศ. เป็น ค.ศ. | 2522 | 1979 |
| ค.ศ. เป็น พ.ศ. | 2522 | 3065 |
| พ.ศ. เป็น ค.ศ. | 2563 | 2020 |
| ค.ศ. เป็น พ.ศ. | 2563 | 3105 |

2.2 การวางแผนการแก้ปัญหา

2.2.1 ส่วนต่อประสานผู้ใช้ (User Interface: UI)

|  |
| --- |
|  |

2.2.2 ตารางแสดงรายละเอียดวิดเจ็ต ดังนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ลำดับที่** | **ชื่อ Widgets** | **หน้าที่** |
| 1 | Label1 | แสดงข้อความ “กรุณาระบุปีศักราช” |
| 2 | Label2 | แสดงค่าศักราชที่คำนวณแล้ว และกำหนดสีพื้นหลังเป็นสีแดง |
| 3 | Button1 | แสดงข้อความ “พ.ศ. เป็น ค.ศ.” ทำหน้าที่ส่งค่าเพื่อคำนวณศักราชจาก พ.ศ. เป็น ค.ศ. |
| 4 | Button2 | แสดงข้อความ “ค.ศ. เป็น พ.ศ.” ทำหน้าที่ส่งค่าเพื่อคำนวณศักราชจาก ค.ศ. เป็น พ.ศ. |
| 5 | entry1 | รับค่าศักราช |

2.2.3 รหัสลำลองหรือผังงานมีดังนี้

|  |
| --- |
| รหัสลำลอง  entry1 ← ค่าศักราช  เมื่อกด button1 แปลงค่าศักราชจาก พ.ศ. เป็น ค.ศ.  era ← entry1 - 543  เมื่อกด button2 แปลงค่าศักราชจาก ค.ศ. เป็น พ.ศ.  era ← entry1 + 543  text2label ← era |

2.3 ให้นักเรียนเขียนโปรแกรมตามที่ออกแบบไว้ ทดสอบการทำงานเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง

|  |  |
| --- | --- |
| **ตัวอย่างคำสั่งในการทำงาน** | |
| **1**  **2**  **3**  **4**  **5**  **6**  **7**  **8**  **9**  **10**  **11**  **12**  **13**  **14**  **15**  **16**  **17**  **18**  **19**  **20**  **21**  **22**  **23**  **24** | import tkinter as tk  def convert(a):  if(a=="พ.ศ."):  era=int(entry1.get())+543  elif(a=="ค.ศ."):  era=int(entry1.get())- 543  label2Text.set(a+str(era))  b=tk.Tk()  label2Text=tk.StringVar()  b.title('แปลงศักราช')  label1=tk.Label(text='กรุณาระบุปีศักราช')  label1.grid(row=0,column = 0)  entry1=tk.Entry()  entry1.grid(row=0,column = 1,columnspan=2)  entry1.insert(1,0)  button1 = tk.Button(text='พ.ศ.เป็น ค.ศ.',command=lambda:convert("ค.ศ."))  button1.grid(row=1,column = 1)  button2 = tk.Button(text='ค.ศ.เป็น พ.ศ.',command=lambda:convert("พ.ศ."))  button2.grid(row=1,column = 2)  label2=tk.Label(textvariable=label2Text,width = 20,bg='red')  label2.grid(row=2,column = 1,columnspan=2)  b.mainloop() |

1. โจทย์ที่ได้รับ แปลงสกุลเงินบาทเป็นสกุลเงินดอลลาร์สหรัฐ สกุลเงินเยน สกุลเงินหยวน

2. ให้นักเรียนออกแบบและเขียนโปรแกรมต่อไปนี้ตามขั้นตอนการแก้ปัญหา

2.1 การวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหา

1. ข้อมูลเข้า คือ สกุลเงินบาท และ การกดปุ่ม
2. ข้อมูลออก คือ สกุลเงินดอลลาร์สหรัฐ สกุลเงินเยน สกุลเงินหยวน
3. วิธีการตรวจสอบความถูกต้อง

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ข้อมูลเข้า** | | **ข้อมูลออก** |
| **การกดปุ่ม** | **ค่าเงินบาท** |
| Dollar | 10 | 0.31 |
| Yen | 10 | 34.30 |
| Yuan | 10 | 4.60 |
| Dollar | 44.32 | 1.37 |
| Yen | 44.32 | 152.02 |
| Yuan | 44.32 | 20.39 |

หมายเหตุ: 1. อัตราการแลกเปลี่ยนเงินดอลลาสหรัฐ (1 บาท = 0.031 ดอลลาร์สหรัฐ)

2. อัตราการแลกเปลี่ยนเงินเยน (1 บาท = 3.43 เยน)

3. อัตราการแลกเปลี่ยนเงินหยวน (1 บาท = 0.46 หยวน)

2.2 การวางแผนการแก้ปัญหา

2.2.1 ส่วนต่อประสานผู้ใช้ (User Interface: UI)

|  |
| --- |
|  |

2.2.2 ตารางแสดงรายละเอียด วิดเจ็ต ดังนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ลำดับที่** | **ชื่อ Widgets** | **หน้าที่** |
| 1 | Label1 | แสดงข้อความ “Baht” |
| 2 | Label2 | แสดงค่าสกุลเงินที่คำนวณแล้ว และกำหนดสีตัวอักษรเป็นสีแดง |
| 3 | Button1 | แสดงข้อความ “Dolla” ทำหน้าที่ส่งค่าเพื่อคำนวณเงินบาทเป็นเงินดอลลาร์สหรัฐ |
| 4 | Button2 | แสดงข้อความ “Yen” ทำหน้าที่ส่งค่าเพื่อคำนวณเงินบาทเป็นเงินเยน |
| 5 | Button3 | แสดงข้อความ “Yuan” ทำหน้าที่ส่งค่าเพื่อคำนวณเงินบาทเป็นเงินหยวน |
| 6 | entry1 | รับค่าเงินบาท |

2.2.3 รหัสลำลองหรือผังงานมีดังนี้

|  |
| --- |
| รหัสลำลอง  entry1 ← ค่าเงินบาท  เมื่อกด button1 แปลงค่าเงินบาทเป็นดอลลาร์สหรัฐ  money ← entry1\*0.31  เมื่อกด button2 แปลงค่าค่าเงินบาทเป็นเยน  money ← entry1\*3.43  เมื่อกด button3 แปลงค่าค่าเงินบาทเป็นหยวน  money ← entry1\*0.46  text2label ← money |

2.3 ให้นักเรียนเขียนโปรแกรมตามที่ออกแบบไว้ ทดสอบการทำงานเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง

|  |  |
| --- | --- |
| **ตัวอย่างคำสั่งในการทำงาน** | |
| **1**  **2**  **3**  **4**  **5**  **6**  **7**  **8**  **9**  **10**  **11**  **12**  **13**  **14**  **15**  **16**  **17**  **18**  **19**  **20**  **21**  **22**  **23**  **24**  **25**  **26**  **27** | import tkinter as tk  b=tk.Tk()  b.title('Currency')  def convert(n):  if(n=="Dollar"):  money=float(entry1.get())\*0.031  elif(n=="Yen"):  money=float(entry1.get())\*3.43  elif(n=="Yuan"):  money=float(entry1.get())\*0.46  label2Text.set(str('%0.2f'%money)+' '+n)  label2Text=tk.StringVar()  entry1=tk.Entry(justify='center')  entry1.grid(row=0, column = 0, columnspan = 2)  entry1.insert(1,0)  label1=tk.Label(text='Baht')  label1.grid(row=0, column = 2)  button1=tk.Button(text='Dolla',width=7,command=lambda: convert("Dollar"))  button1.grid(row=1,column=0)  button2=tk.Button(text='Yen',width=7,command=lambda: convert("Yen"))  button2.grid(row=1,column=1)  button3=tk.Button(text='Yuan',width=7,command=lambda: convert("Yuan"))  button3.grid(row=1,column=2)  label2=tk.Label(textvariable=label2Text,fg='red',font=("Helvetica",32),jus  tify='center')  label2.grid(row=2,column=0,columnspan=3)  b.mainloop() |