

GOOGLE COLAB

แอปพลิเคชันสำหรับการ
ผลิตสื่อการสอน
และการสร้างชิ้นงาน

หมวดที่ 4

สารบัญ

I. INTRODUCTION

Coding ภาษาแห่งอนาคต	479
What Programming Language should I Learn First?	482
Python is Simple and Easy	482
Which Program should I Start?	483
Welcome to Google Colab!	484
3 Key Features	484

II. HOW-TO

How-to-Install	485
This is Google Colab	491
How-to-Apply	492

III. #6 TIPS

1. การแก้ไขเซลล์ข้อความและเซลล์โค้ด	496
2. กล่องแสดงความคิดเห็น (Comment)	497
3. เข้าโหมดดัดแปลงสายตา	498
4. ตัวอย่างสื่อการเรียนการสอน	499
5. การใช้งาน Google Colab บนอุปกรณ์อื่น	500
6. แป้นพิมพ์ลัด (Shortcut)	501

IV. WHAT IS THE DISADVANTAGE?

1. การนำเข้าสมุดมีขั้นตอนมาก	502
2. Depends on Internet	504

V. วิธีแนะนำการสร้างสื่อ

VI. แหล่งอ้างอิง

COLAB

COLAB

เว็บไซต์สำหรับการผลิตสื่อ
การสอนและสร้างชิ้นงาน

CODING ภาษาแห่งอนาคต!

ปัจจุบันเทคโนโลยีกลายเป็นส่วนหนึ่งของวิถีชีวิตประจำวัน การมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องเทคโนโลยีถือว่าเป็นสิ่งจำเป็น โดยเฉพาะทักษะการเขียนโปรแกรมซึ่งเป็นหนึ่งในทักษะที่สำคัญของทักษะศตวรรษที่ 21

“เราเลือกที่จะไปยังดวงจันทร์ไม่ใช่เพราะมันง่าย แต่เพราะมันยาก”

- ประธานาธิบดีจอห์น เอฟ. เคนเนดี



ความสำเร็จในการส่งมนุษย์ไปเหยียบดวงจันทร์ของโครงการ Apollo 11 เมื่อปี ค.ศ. 1969 ในครั้งนั้นถือเป็นจุดเริ่มต้นของการผลิตบุคลากรด้านเทคโนโลยีที่เป็นพื้นฐานในการพัฒนาประเทศสหรัฐอเมริกาจนถึงยุคปัจจุบัน นับเป็นหนึ่งในเหตุการณ์สำคัญอันนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงอย่างยิ่งใหญ่ เนื่องจากการเดินทางไปยังดวงจันทร์จำเป็นต้องอาศัยการพัฒนาศักยภาพของคนพร้อมกับเครื่องมือและนวัตกรรมทางเทคโนโลยี

เมื่อเปรียบเทียบกับการเรียนรู้เขียนภาษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ของใครหลายคน อาจมองว่าการเขียนโปรแกรมเป็นทักษะเฉพาะด้านทำให้ยากต่อการเรียนรู้แต่ก็เป็นทักษะที่สำคัญและจำเป็นอย่างมากในอนาคต

ทักษะการเขียนโปรแกรมกลายเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรการศึกษาภาคบังคับในหลักสูตรแกนกลางฉบับปัจจุบันของประเทศไทยที่มีชื่อรายวิชาว่า “วิทยาการคำนวณ” ประเทศที่มีระบบการศึกษาดีที่สุดในโลก ยกตัวอย่างเช่น สิงคโปร์ อังกฤษ ฟินแลนด์ ก็ได้มีการบรรจุรายวิชานี้เช่นเดียวกัน ทุก ๆ ประเทศต่างต้องการสร้างกำลังให้แก่บุคลากรภายในประเทศให้มีทักษะด้านวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ เช่น ทักษะการเขียนภาษาโปรแกรม ทักษะการคิดเชิงคำนวณ ทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ ประเทศดังกล่าวจึงวางแผนเพื่อส่งเสริมความพร้อมในระบบการศึกษาแก่เยาวชน ไม่ได้ให้เติบโตไปเป็นกำลังในการพัฒนาประเทศชาติโดยให้ทุกคนใช้คอมพิวเตอร์เป็นอย่างเดียวเท่านั้น แต่เพื่อให้ทุกคนมีศักยภาพหรือความสามารถในการคิดรวมถึงออกแบบให้คอมพิวเตอร์ทำงานหรือแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ได้ นักธุรกิจที่มีชื่อเสียงและบุคคลผู้ประสบความสำเร็จทั่วโลกต่างพากันแสดงความคิดเห็นว่า ทักษะด้านวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์เป็นทักษะที่สำคัญมากในอนาคต



GEEKWIRE PHOTO / KEVIN LISOTA

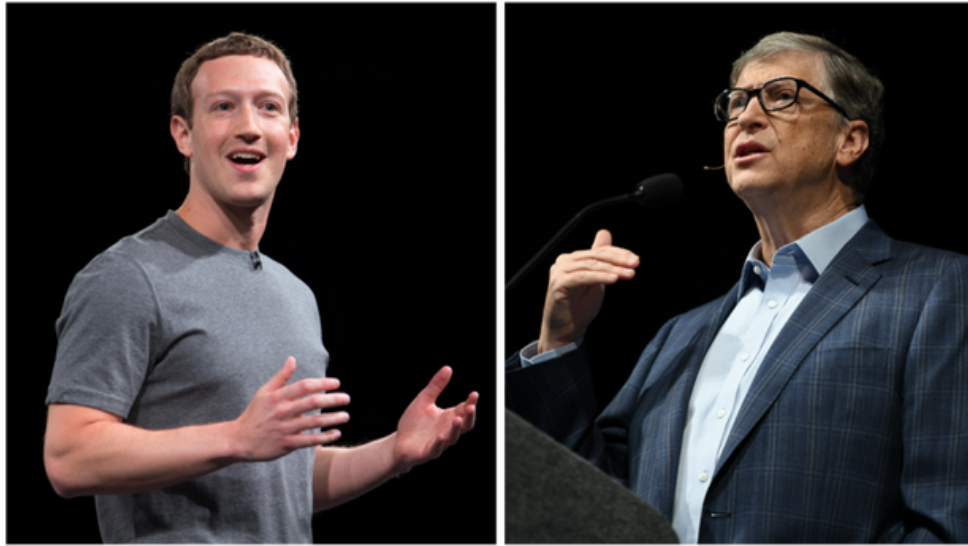
Satya Nadella
CEO, Microsoft

“วิทยาการคำนวณเป็นพลังที่จะทำให้ผู้เรียนอีกหลายคนสร้างโลกแห่งอนาคต

Mark Zuckerberg

Founder, Facebook

“FB เราต้องการจ้างงานผู้ที่มีทักษะด้านคอมพิวเตอร์มากเท่าที่เป็นไปได้ แต่ทุกวันนี้ยังคงขาดแคลน”



FACEBOOK AND GEEKWIRE PHOTOS

Bill Gates

Co-Chairman, Bill & Melinda Gates Foundation and Co-Founder, Microsoft

“การเขียนภาษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยให้ความคิดของคุณกว้างและมีวิธีการคิดอย่างหลากหลาย”

คำถามสำคัญคือ ถ้าเราอยากเริ่มต้นที่จะเขียนภาษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์...เราควรเริ่มจากภาษาอะไรแล้วควรใช้เครื่องมือใดสำหรับการเรียนรู้เพื่อลองเขียนภาษาโปรแกรมก่อนดี ?

WHAT PROGRAMMING LANGUAGE SHOULD I LEARN FIRST?

การจัดอันดับภาษายอดนิยมสำหรับการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์จากสถาบันวิศวกรรมไฟฟ้าและวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์นานาชาติ (IEEE) ได้ออกมาแสดงผลการจัดอันดับนี้ขึ้นเมื่อปี 2020 จัดลำดับภาษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 55 ภาษาที่ได้รับความนิยมสูงสุด ในส่วนของ 10 อันดับแรกของภาษาโปรแกรม มีดังนี้

Language Rank	Types	Spectrum Ranking
1. Python		100.0
2. C++		98.4
3. C		98.2
4. Java		97.5
5. C#		89.8
6. PHP		85.4
7. R		83.3
8. JavaScript		82.8
9. Go		76.7
10. Assembly		74.5

IEEE SPECTRUM

PYTHON IS SIMPLE AND EASY

อันดับแรกคือ ภาษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์อย่างภาษา Python ใครที่เคยได้เรียนหรือเขียนภาษาโปรแกรมนี้ ต้องพูดเป็นเสียงเดียวกันว่าเป็นภาษาเขียนโปรแกรมที่ไม่ยุ่งยากหรือซับซ้อน สามารถเรียนรู้เพื่อการเขียนได้ง่ายเมื่อเปรียบเทียบกับภาษาโปรแกรมอื่น เนื่องจากการทำงานที่ครอบคลุมการใช้งานได้อย่างหลากหลาย เช่น เขียนเพื่อพัฒนา software , website , data science ซึ่งเหมาะสำหรับผู้เริ่มต้นเรียนเขียนภาษาโปรแกรม ผู้ให้กำเนิดภาษายอดนิยมคือนักวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ชาวดัตช์ในปี 1991



GUIDO VAN ROSSUM

```

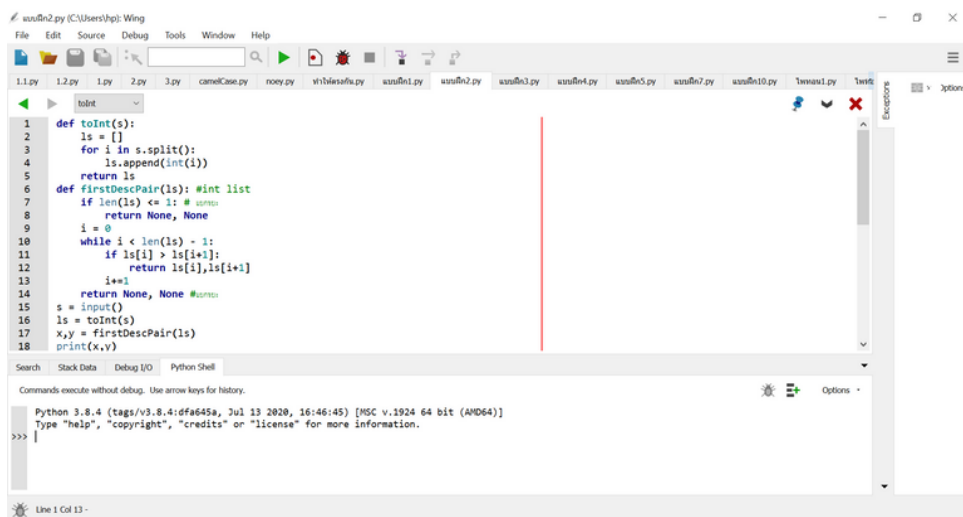
1  def toInt(s):
2      ls = []
3      for i in s.split():
4          ls.append(int(i))
5      return ls
6  def firstDescPair(ls): #int list
7      if len(ls) <= 1: # ว่างๆ
8          return None, None
9      i = 0
10     while i < len(ls) - 1:
11         if ls[i] > ls[i+1]:
12             return ls[i],ls[i+1]
13         i+=1
14     return None, None #ว่างๆ
15 s = input()
16 ls = toInt(s)
17 x,y = firstDescPair(ls)
18 print(x,y)

```

ตัวอย่างภาษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ PYTHON

WHICH PROGRAM SHOULD I START?

หากเราต้องการที่จะเขียนภาษาโปรแกรมเพื่อสื่อสารการทำงานร่วมกับคอมพิวเตอร์ เราจำเป็นต้องติดตั้งเครื่องมือสำหรับภาษาโปรแกรมลงบนเครื่องก่อนอย่าง IDE ชื่อเต็มคือ "Integrated Development Environment" เป็นโปรแกรมที่สามารถสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะกับการเขียนภาษาโปรแกรมซึ่งมีรูปร่างหน้าตาสำหรับการเขียนภาษาโปรแกรม ข้อเสียคือไม่เหมาะกับผู้เริ่มต้นเพราะมีขั้นตอนการติดตั้งค่อนข้างมาก



หน้าต่างของ Wing Python IDE สำหรับภาษาการเขียนโปรแกรม Python โดยเฉพาะ

WELCOME TO GOOGLE COLAB!



Google Colab เป็นอีกเครื่องมือหนึ่งที่ช่วยเขียนภาษาโปรแกรม Python ซึ่งโครงการนี้ได้รับการพัฒนาจากทีม Google Research เปิดให้บุคคลทั่วไปที่อยากเริ่มเขียนภาษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์อย่างภาษา Python ใช้งานได้ โดยผู้ใช้งานไม่จำเป็นต้องติดตั้งโปรแกรมเพิ่มเติมและไม่เสียค่าใช้จ่ายใด ๆ เพียงแค่ผู้ใช้งานมีบัญชี G-mail ของ Google ผู้ใช้ก็สามารถเริ่มต้นใช้งานผ่าน Google Chrome Browser ได้ทันที Colab มีชื่อเต็มว่า “Google Colaboratory” ถูกเรียกขึ้นจากความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่นบน Cloud อย่าง Google Drive ในการบันทึกข้อมูลบนเอกสาร ซึ่งผู้ใช้งานสามารถติดตั้งโปรแกรม Google colab ได้อย่างง่ายดาย โดย Google Colab ยังเป็นพื้นที่ที่ให้เราเขียนและเรียกใช้ Code ควบคู่พร้อมกับรูปภาพรวมถึง URL ได้บนหน้าเอกสารเดียวกัน นอกจากนี้ผู้ใช้งานยังสามารถใช้เว็บไซต์นี้ให้สร้างหรือออกแบบสื่อการเรียนการสอนเพื่อเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ภายในห้องเรียนร่วมกับผู้เรียนได้

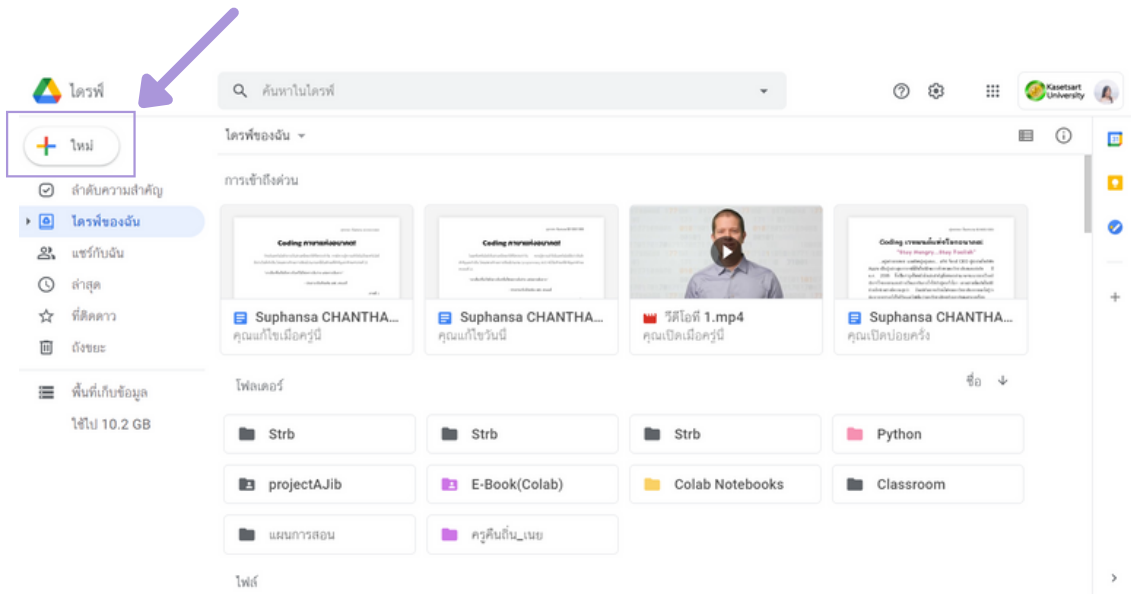
โดยสรุป Google Colab เปรียบเสมือน IDE ที่ถูกดัดแปลงแล้วนำมาไว้บน Google Cloud Storage ซึ่งไม่จำเป็นต้องติดตั้งโปรแกรมใด ๆ เพิ่มเติมก่อนใช้งาน ทุกคนสามารถใช้งานได้เพียงมีบัญชีบน Google Drive เพื่อใช้ในการจัดเก็บข้อมูล ส่วนภาษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์อย่างภาษา Python เป็นภาษาโปรแกรมที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมบน Google Colaboratory

3 KEY FEATURES

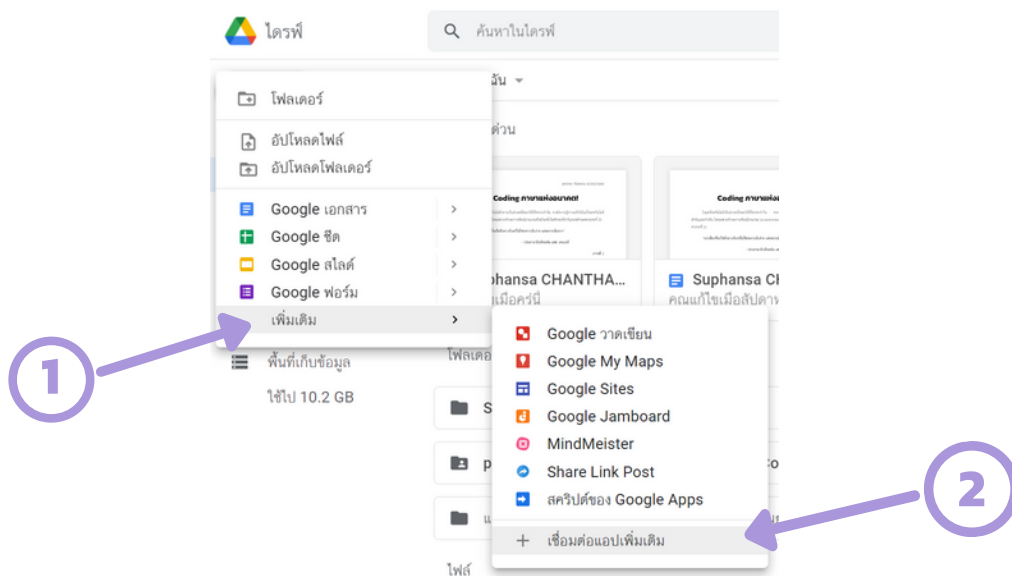
1. การเพิ่ม Text cell หรือเซลล์ข้อความ
2. การเพิ่ม Code cell หรือเซลล์ Code
3. การแชร์ URL เพื่อทำงานร่วมกันกับผู้อื่น

HOW-TO-INSTALL

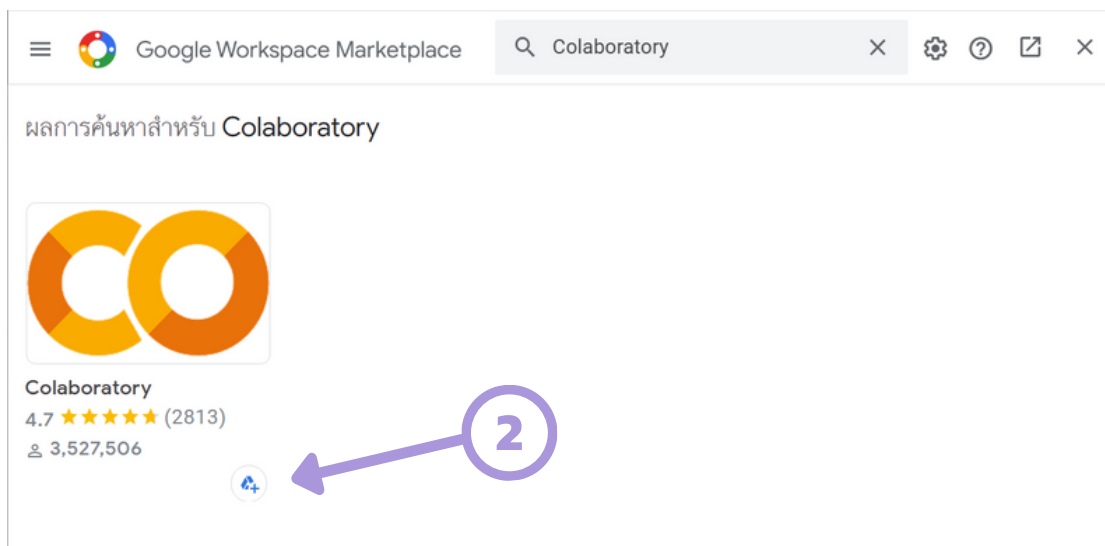
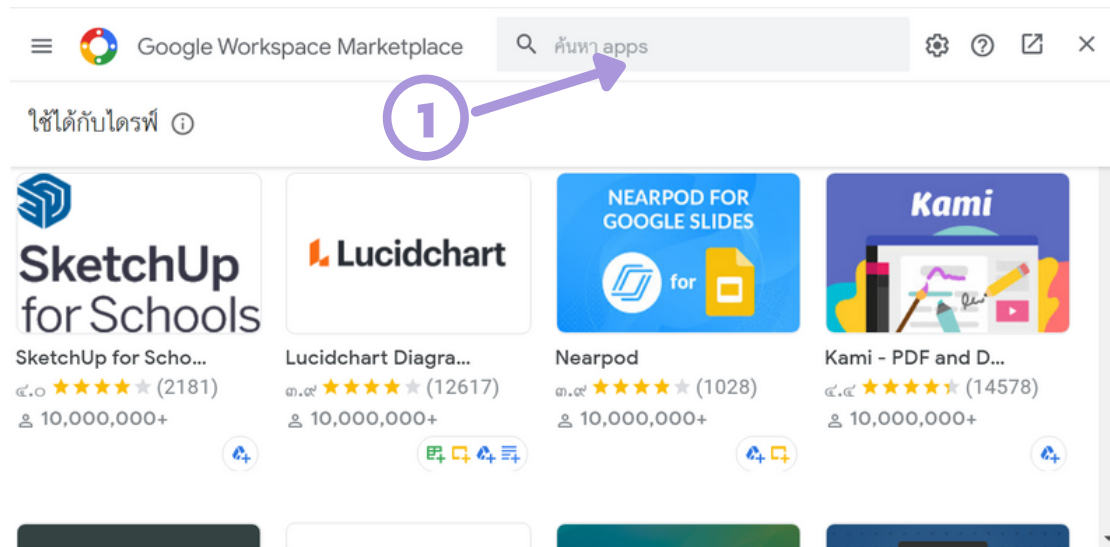
1. เมื่อเข้าสู่ Google Drive บน Chrome แล้วจะแสดงผลหน้าตาแบบนี้ ให้ผู้ใช้เลือก ใหม่



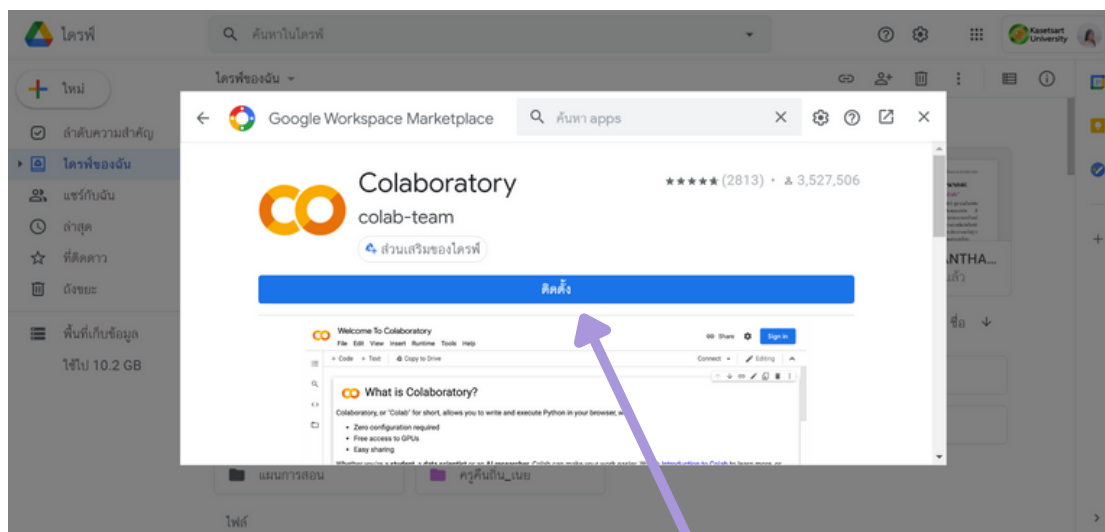
2. เมื่อปรากฏหน้านี้ ให้เลือก 1) เพิ่มเติม 2) + การเชื่อมต่อแอปเพิ่มเติม จะแสดงผลหน้าต่างถัดไป



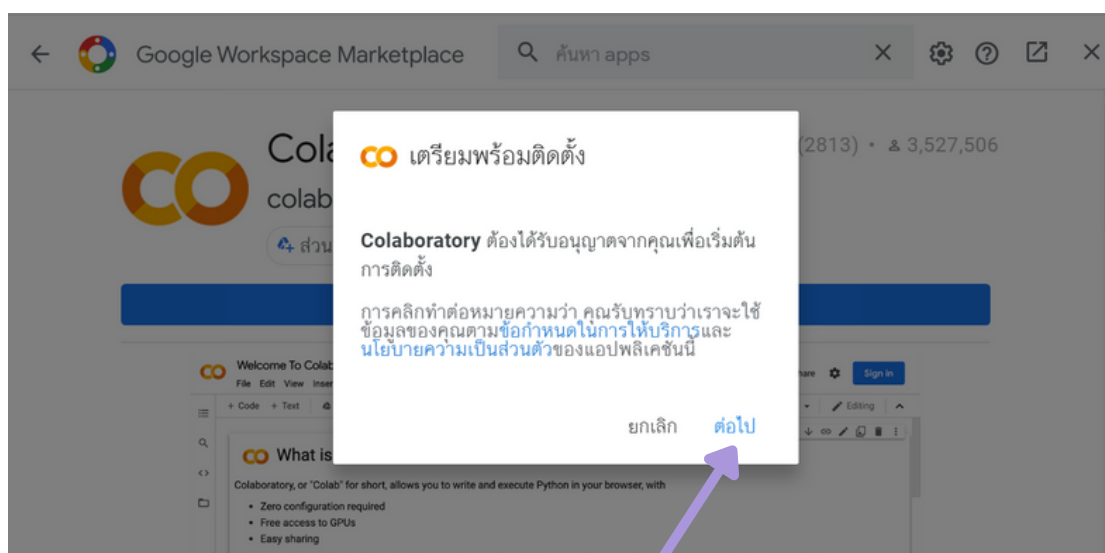
3. เมื่อแสดงหน้าต่างนี้ 1) ค้นหาคำว่า “Colaboratory” 2) เลือกสัญลักษณ์บวกสีฟ้า



4. เมื่อแสดงหน้าจอขึ้นเรียบร้อยแล้ว ให้ผู้ใช้เลือก 1) ติดตั้ง 2) ต่อไป ตามลำดับ

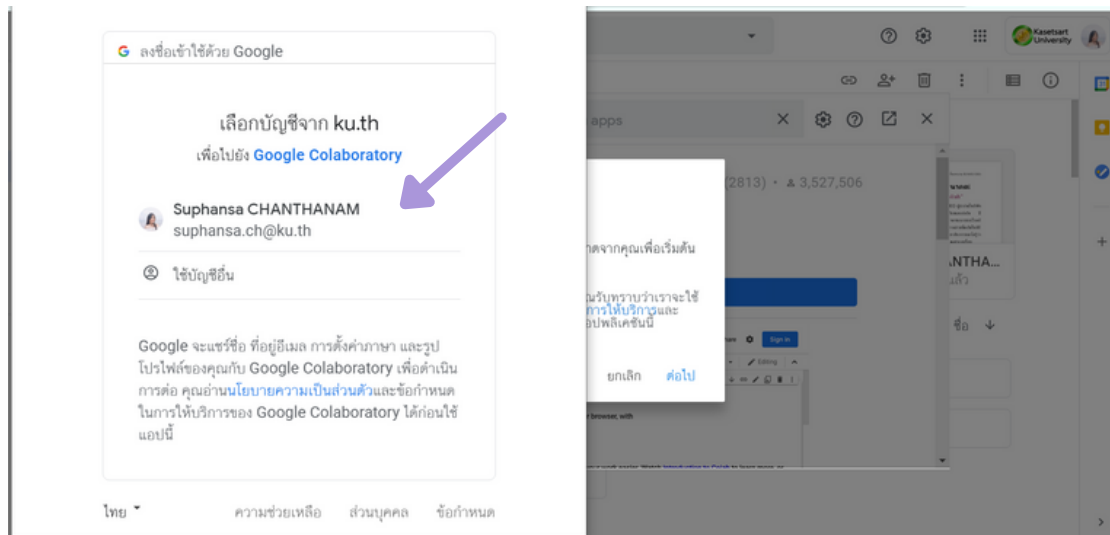


1

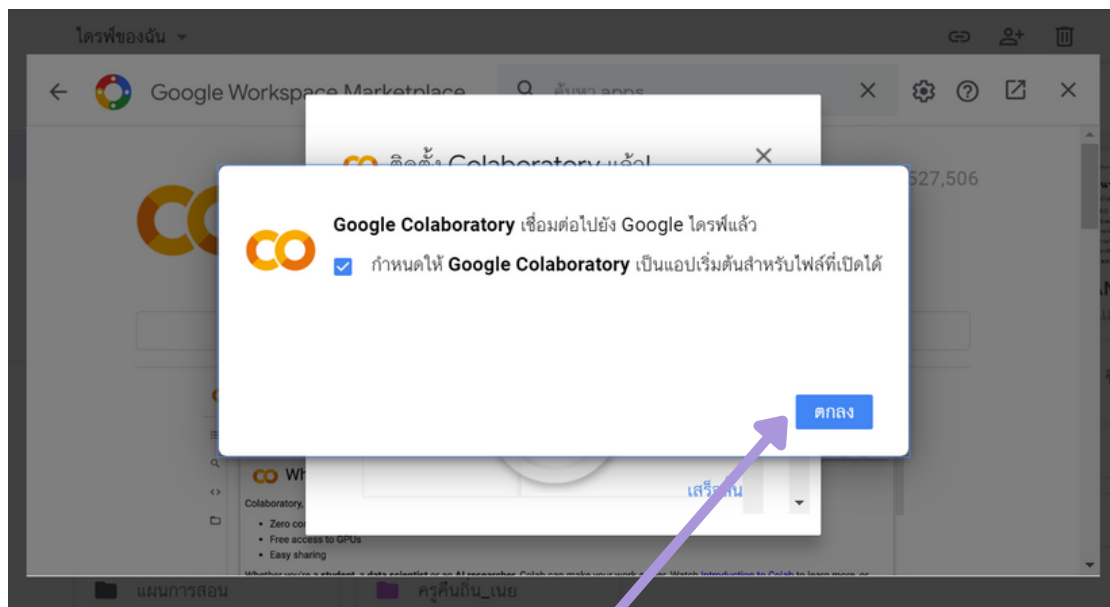


2

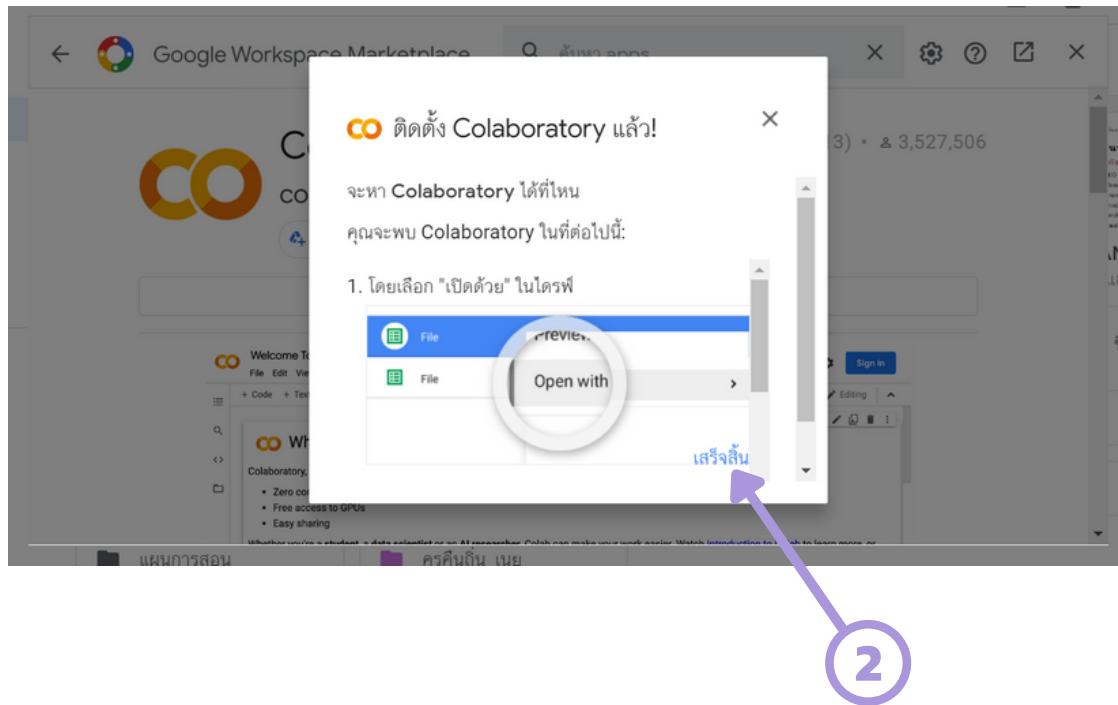
5. เลือกบัญชีผู้ใช้ของ Google (G-mail) ที่ผู้ใช้งานต้องการติดตั้ง Google Colaboratory



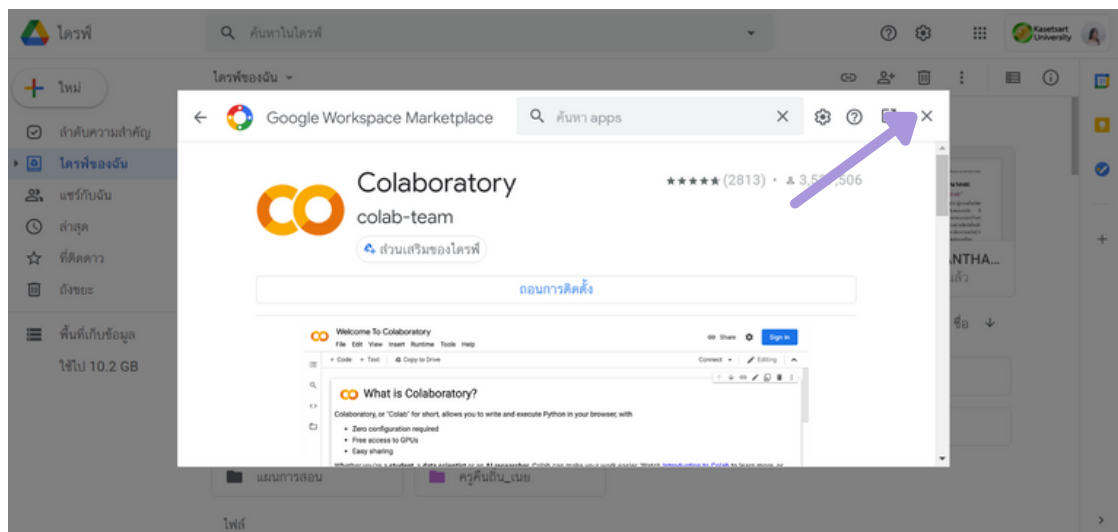
6. หน้าต่างจะปรากฏหน้าต่างขึ้นเพื่อให้ผู้ใช้สามารถกำหนดให้ Google Colaboratory เป็นแอปเริ่มต้นบนเพื่อเปิดใช้งาน Google Drive ได้ทันที โดยให้ผู้ใช้งานเลือก 1) ตกลง 2) เสร็จสิ้น



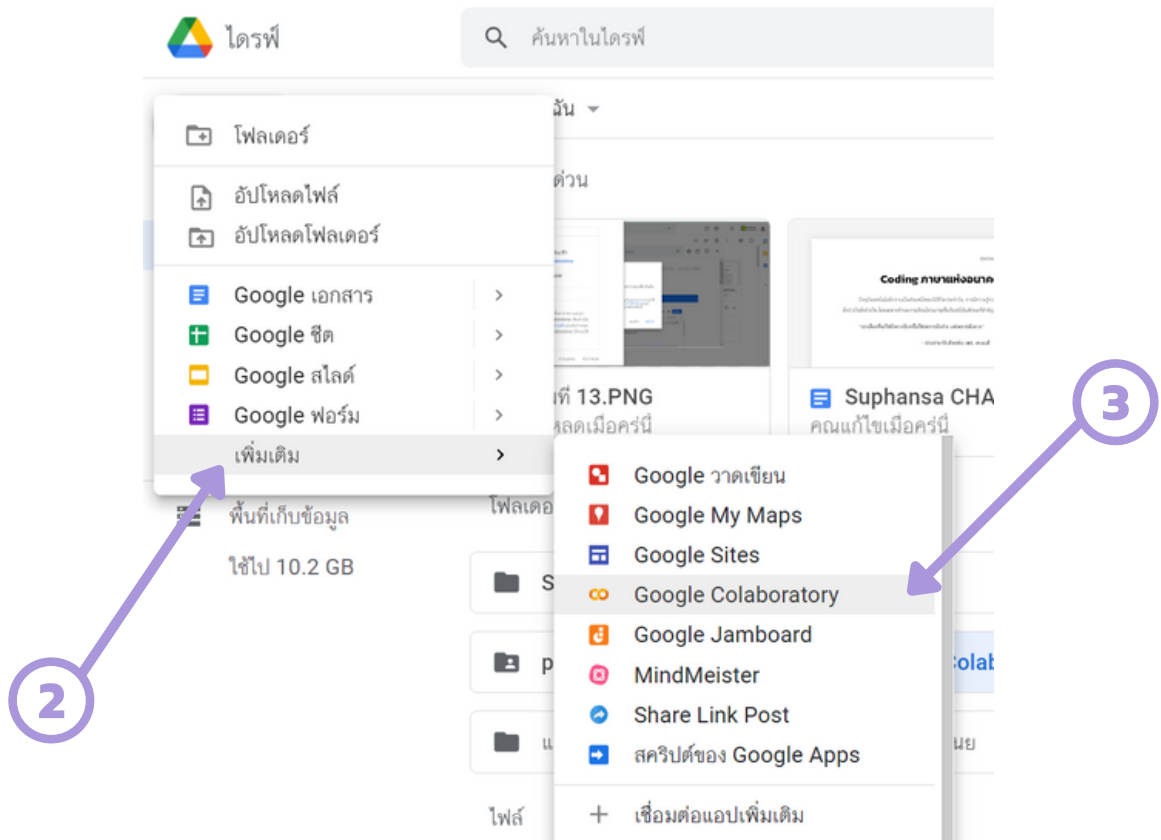
1



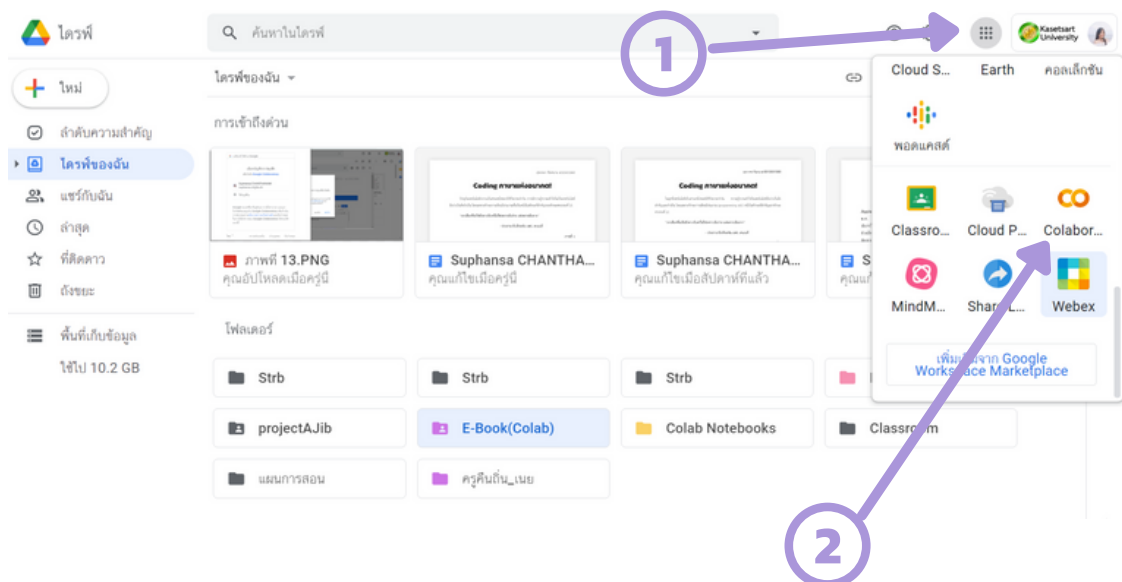
7. เมื่อผู้ใช้งานติดตั้ง Google Colaboratory บน Google Drive แล้วเสร็จ หน้าจอของผู้ใช้งานจะแสดงผลหน้าต่างนี้ขึ้นมา ซึ่งให้ผู้ใช้งานเลือกเครื่องหมายกากบาทที่อยู่มุมบนขวา



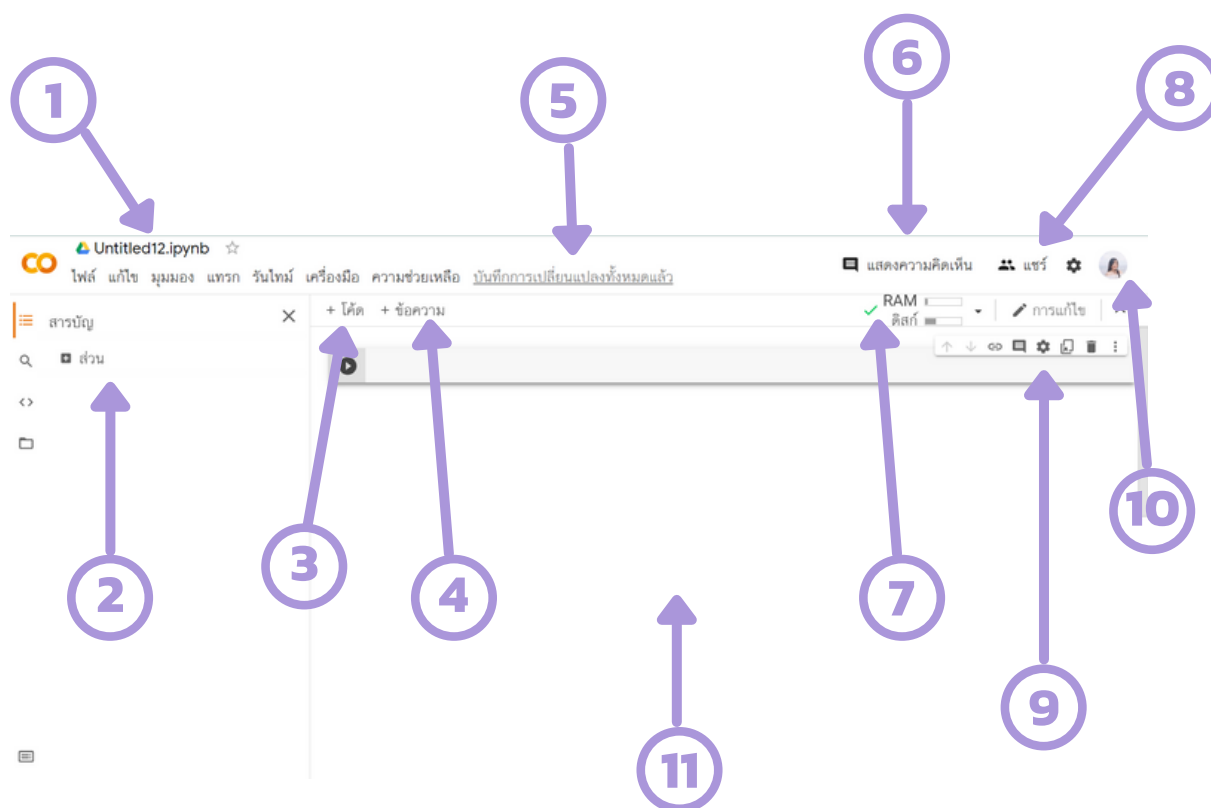
8. ผู้ใช้เรียกใช้งาน Google Colab ผ่าน Google drive บน Chrome browser มี 2 วิธี ดังนี้
เมื่อเข้าสู่ระบบ Google Drive ให้เลือก 1) ใหม่ 2) เพิ่มเติม 3) Google Collaboratory



อีกช่องทางหนึ่งซึ่งเป็นวิธีที่รวดเร็วกว่า เมื่อแสดงผลหน้าจอนี้เรียบร้อยแล้ว ให้ผู้ใช้งาน
เลือก 1) มุมขวาที่ปรากฏสัญลักษณ์จุด 9 จุด 2) Colaboratory ตามลำดับดังรูปภาพ



THIS IS .. GOOGLE COLAB



แนะนำการใช้งานบน Google Colaboratory คร่าว ๆ ดังนี้

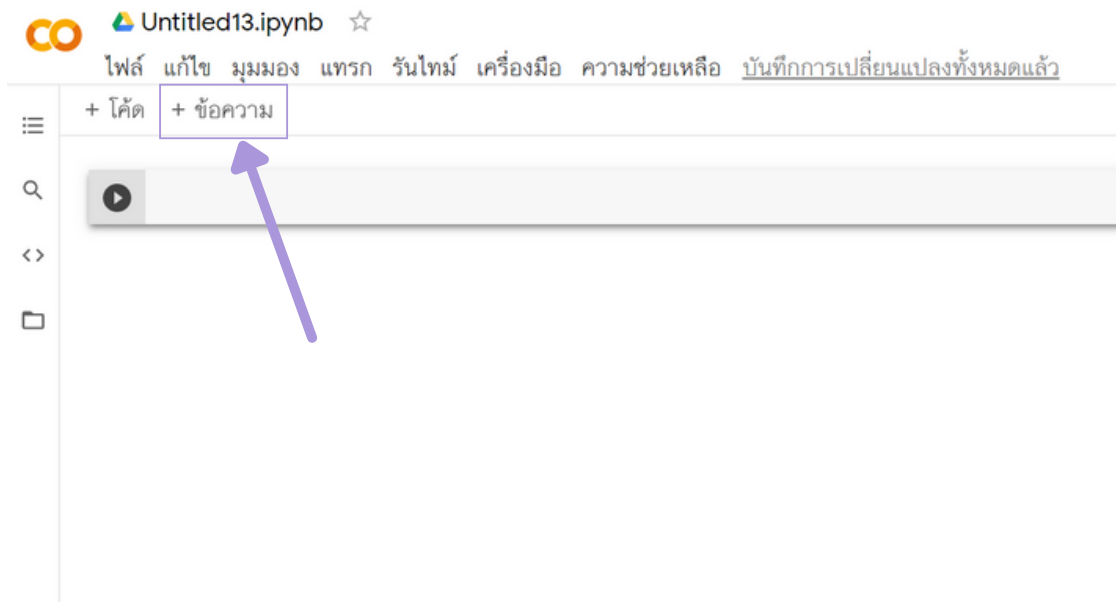
1. แถบแก้ไขชื่อหรือตั้งชื่อเอกสารของ Google colab notebook
2. แถบแสดงหัวข้อสารบัญที่ผู้ใช้งานเป็นผู้สร้างหรือผู้กำหนดหัวข้อ
3. เครื่องมือสำหรับการเพิ่มกล่องเซลล์โค้ดสำหรับเขียนโปรแกรม
4. เครื่องมือสำหรับการเพิ่มกล่องเซลล์ข้อความสำหรับเขียนข้อความ
5. แถบแสดงสถานะว่า Colab notebook ที่ผู้ใช้งานสร้างถูกบันทึกไว้บน Google Drive
6. แถบเครื่องมือสำหรับการแสดงความคิดเห็น (Comment) บน Colab notebook
7. แถบแสดงสถานะการดำเนินการของ Code บนเซลล์ว่าพร้อมสำหรับการรันโปรแกรม
8. เครื่องมือสำหรับแชร์การทำงานบน Google Colaboaratory ร่วมกันกับผู้อื่น
9. แถบเครื่องมือสำหรับการแก้ไขหรือจัดการข้อความกับกล่องเซลล์ข้อความและเซลล์โค้ด
10. สถานะบัญชีของผู้ใช้งานบน Colab notebook ที่สร้างจัดเก็บเอกสารไว้บนบัญชีที่แสดง
11. พื้นที่เอกสารสำหรับการทำงานของกล่องเซลล์โค้ดและกล่องเซลล์ข้อความที่ผู้ใช้สร้าง

HOW-TO-APPLY

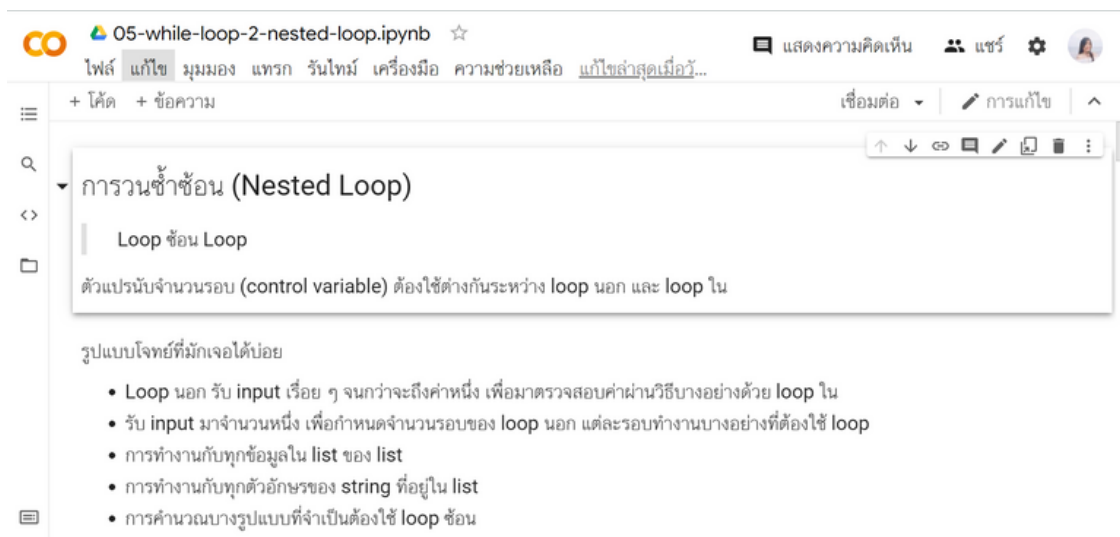
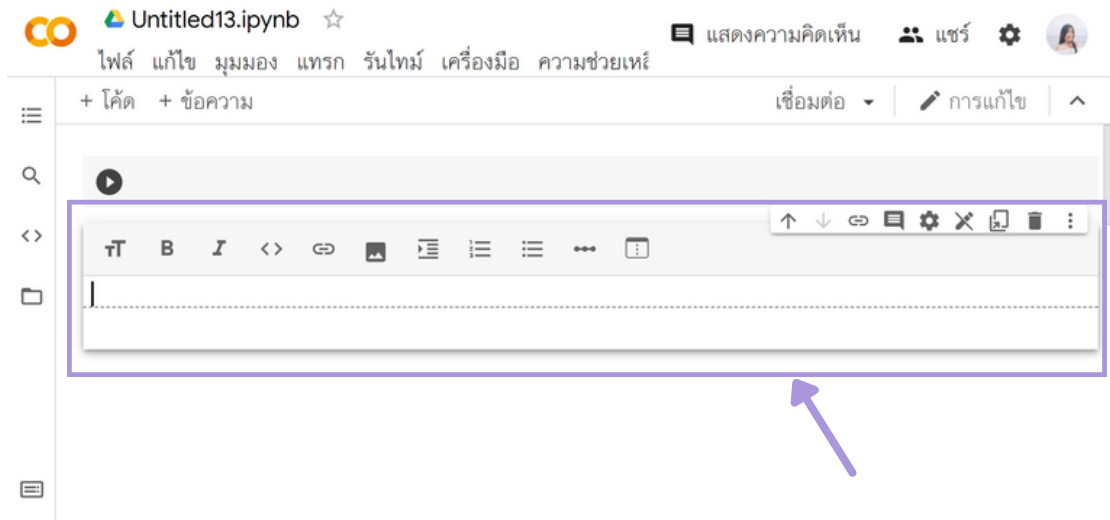
1) วิธีการเพิ่ม TEXT CELL หรือเซลล์ข้อความ

Text cell เป็นกล่องพื้นที่สำหรับการเขียนข้อความ หรือเขียนอธิบายการทำงานของ Code บนโปรแกรม Google Colaboratory โดยผู้ใช้งานสามารถแก้ไขหรือลบข้อความตามต้องการได้ เช่น หากผู้ใช้งานเป็นครูผู้สอนในรายวิชา Python programming หรือวิชาวิทยาการคำนวณ และต้องการสร้างสื่อการเรียนการสอนเพื่อนำไปใช้ในรายวิชาดังกล่าว ผู้ใช้งานสามารถเพิ่มกล่องเซลล์ข้อความนี้เพื่อสร้างและออกแบบสื่อกิจกรรมการเรียนการสอนขึ้นภายในชั้นเรียนได้ โดยวิธีการเพิ่ม Text cell หรือเซลล์ข้อความ มีดังนี้

1. เมื่อเข้าสู่ Google Colaboratory ให้เลือก + ข้อความ จะปรากฏคำว่าเพิ่มเซลล์ข้อความ



2. Text cell หรือกล่องเซลล์ข้อความจะปรากฏ สร้างเนื้อหาตามผู้ใช้งานต้องการได้ทันที

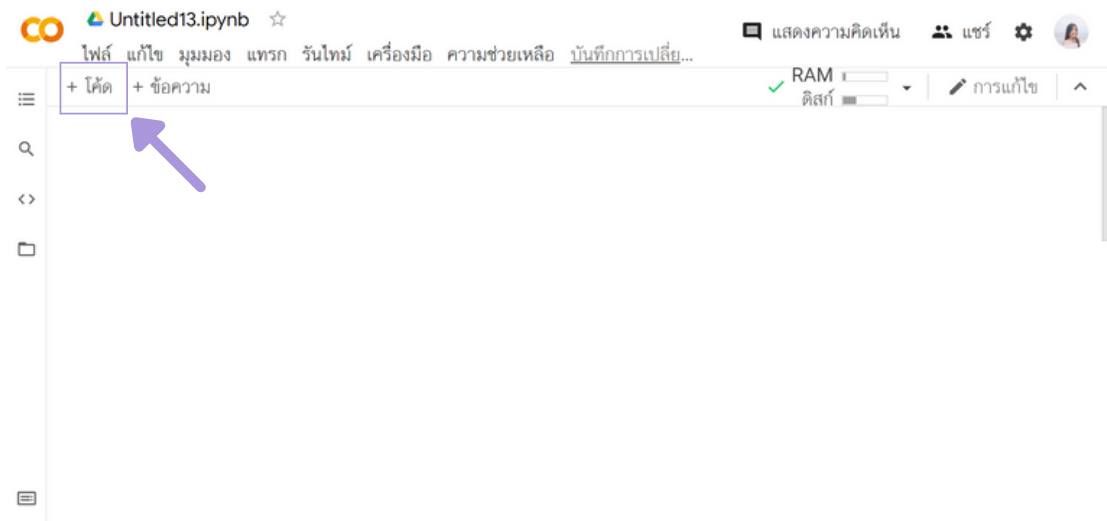


ตัวอย่างสื่อการสอนวิชา Fundamental programming Concept คณะวิทยาศาสตร์ มก.

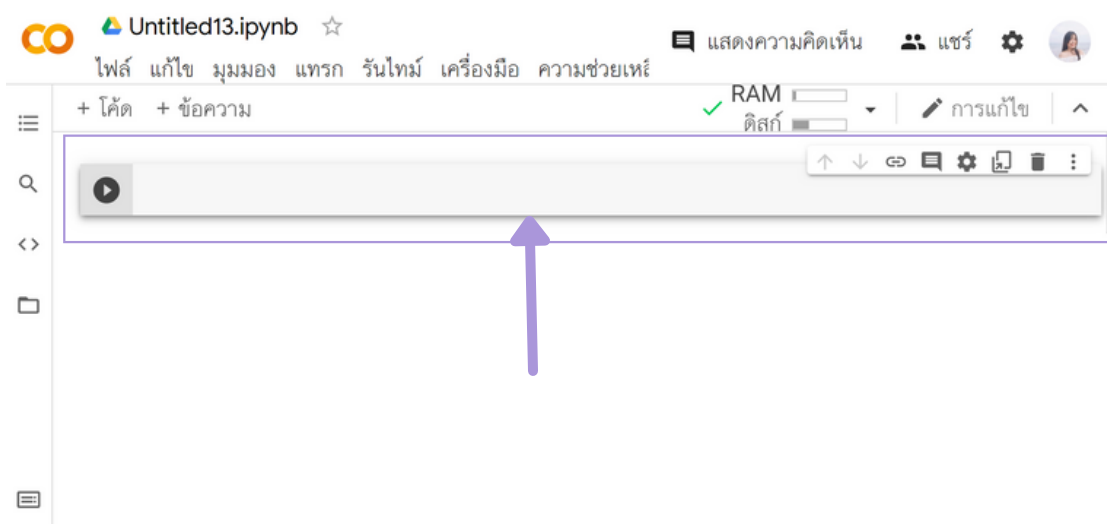
2) วิธีการเพิ่ม CODE CELL หรือเซลล์โค้ด

Code cell เป็นพื้นที่สำหรับการเขียนภาษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์อย่าง Python ผู้ใช้สามารถแก้ไขหรือลบ Code ได้บนพื้นที่ของหน้าต่างโปรแกรมตามที่ต้องการ ยกตัวอย่างเช่น หากผู้ใช้งานต้องการสร้างสื่อการสอนโดยการคิดโจทย์ปัญหา เพื่อให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติการเขียนโปรแกรม บน Colab ผู้ใช้งานสามารถออกแบบสื่อดังกล่าวเพื่อนำไปใช้ในกิจกรรมการเรียนรู้การสอนได้ โดยการใช้วิธีการเพิ่ม Code cell มีดังนี้

1. เลือก + โค้ด จะปรากฏแทรกเซลล์โค้ดที่ด้านล่าง CTRL+M B ตามลำดับ



2. CODE CELL หรือกล่องเซลล์โค้ดจะปรากฏให้ผู้ใช้งานสามารถเขียนโค้ดเพื่อรันโปรแกรมได้ทันที



ตัวอย่าง 1 สูตรคูณ

☐ รับจำนวนเต็มบวกมาหนึ่งจำนวน แล้วพิมพ์สูตรคูณตั้งแต่ 2 ถึงจำนวนเต็มบวกที่รับเข้ามา

วิเคราะห์

1. INPUT: รับจำนวนเต็มบวก x
2. PROCESS: Loop นอก จะวนจำนวนตั้งแต่ 2 ถึง x ด้วยตัวแปร i แต่ละรอบ i จะเพิ่มค่าที่ละ 1
3. PROCESS + OUTPUT: Loop ใน จะวนจำนวนตั้งแต่ 1 ถึง 12 ด้วยตัวแปร j แต่ละรอบแสดงผลคูณ i*j และ j จะเพิ่มค่าที่ละ 1

```
[ ] # ในการเขียนโปรแกรม ให้เขียน loop นอก และทดสอบก่อน
    # Loop นอก จะวนจำนวนตั้งแต่ 2 ถึง x ด้วยตัวแปร i จะเพิ่มค่าที่ละ 1

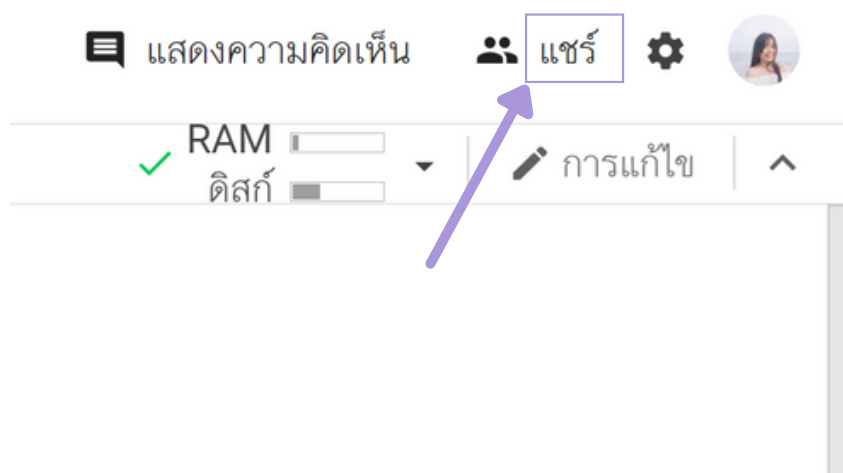
    x = int(input())
    i = 2
    while i <= x:
        print('i:', i)
        i += 1
```

สื่อการสอนวิชา Fundamental programming Concept คณะวิทยาศาสตร์ มก.

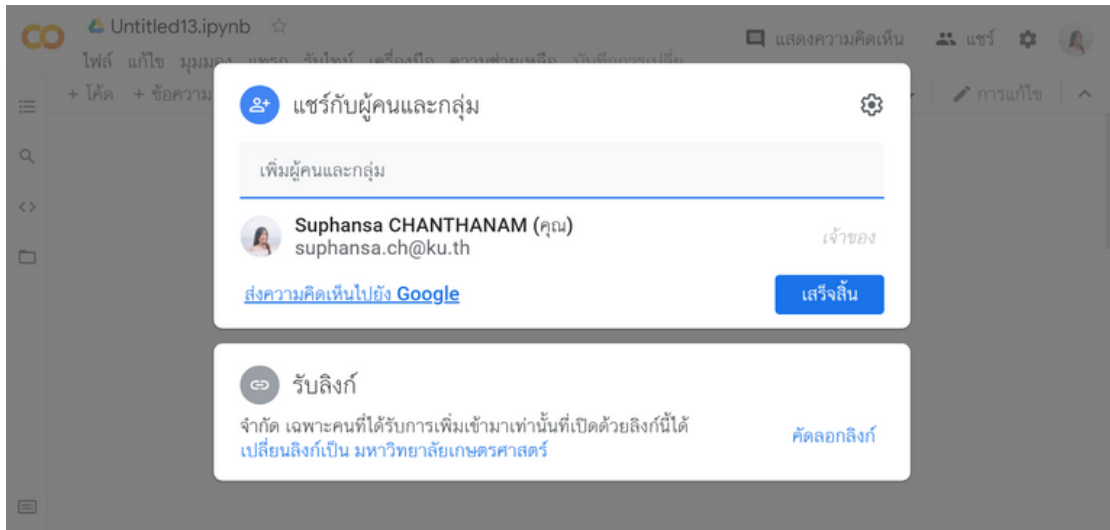
3) วิธีแบ่งปัน URL เพื่อทำงานร่วมกับผู้อื่น

เป็นการแบ่งปันการทำงานร่วมกันกับผู้อื่น โดยสามารถแชร์ Google colab notebooks ที่สร้างไว้แล้ว นำไปใช้ในรูปแบบของ G-mail หรือ URL ได้เพื่อระบุงการทำงานร่วมกัน โดยเมื่อผู้ใช้งานแชร์เรียบร้อยแล้ว ผู้ใช้ท่านอื่นสามารถเข้ามาทำงานบน Colab notebooks ร่วมกับผู้ใช้งานได้ทันที โดยสามารถเข้ามาทำงานบน Google Colaboratory เพื่อตรวจสอบหรือแก้ไขตามเงื่อนไขการแชร์หรือแบ่งปันที่กำหนด

1. ให้ผู้ใช้งานลองสังเกตมุมบนขวาบน เลือกปุ่มแชร์จะแสดงผลหน้าจอถัดไป



2. เมื่อแสดงผลหน้าจอนี้เรียบร้อยแล้ว ผู้ใช้สามารถแชร์การทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ทันที



#6 TIPS

1. การแก้ไขเซลล์ข้อความและเซลล์โค้ด

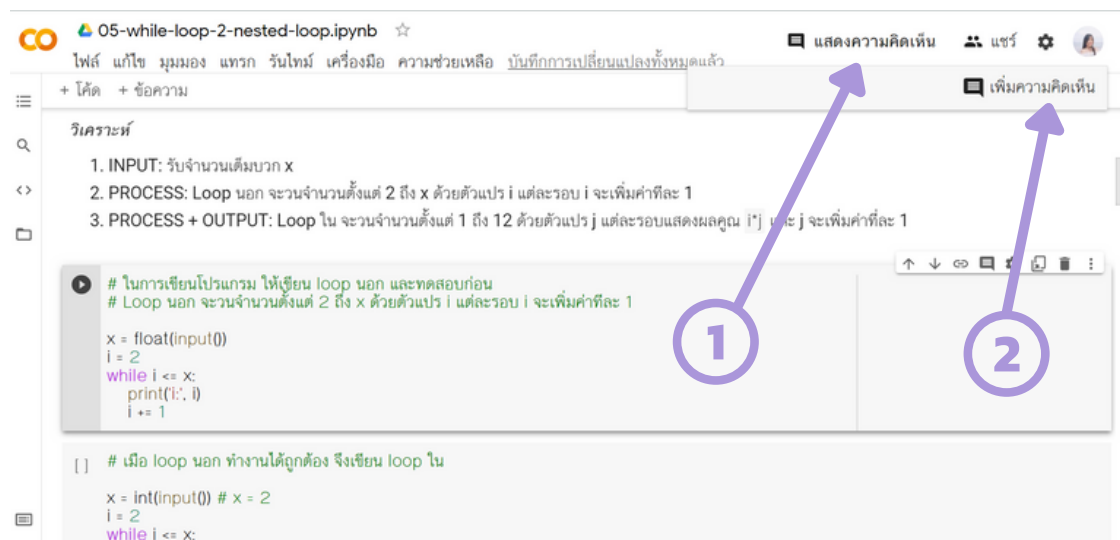
เมื่อผู้ใช้งานต้องการแก้ไขข้อความหรือโค้ดบน Text cell และ Code cell ผู้ใช้งานสามารถ Double Click บนกล่องเซลล์ที่ต้องการแก้ไขได้ทันที นอกจากนี้วิธีนี้แล้วผู้ใช้งานยังสามารถเลือก Text cell หรือ Code cell ที่ต้องการแก้ไขแล้วกดแป้นพิมพ์ Enter เพื่อแก้ไข Text cell และ Code cell ได้เช่นเดียวกัน

Enter

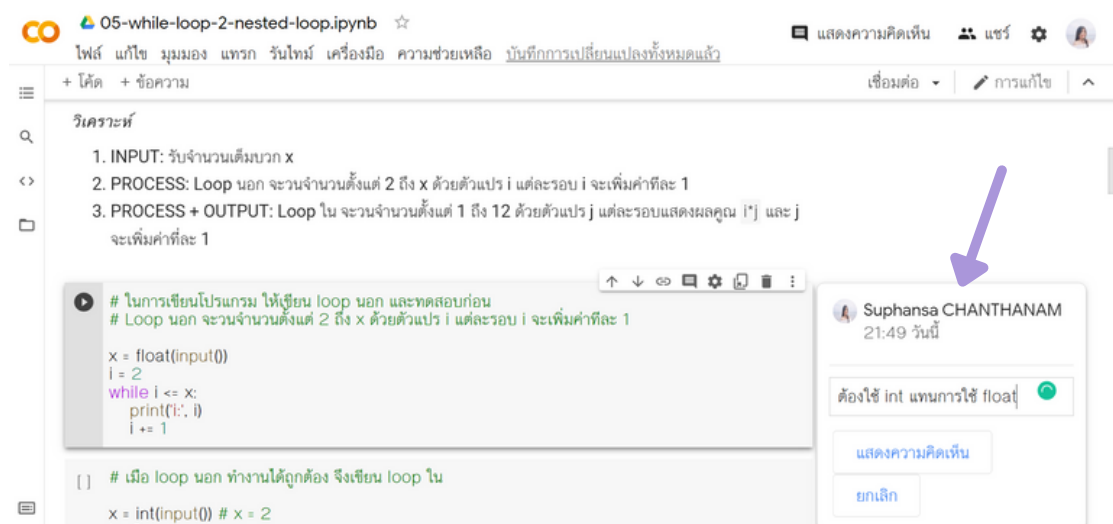
2. กล้องแสดงความคิดเห็น (Comment)

ในการสร้างสื่อการเรียนการสอนเพื่อนำไปใช้ในชั้นเรียน หากเราเป็นครูผู้สอนแล้วต้องการแสดงความคิดเห็นเพื่อสื่อสารหรือให้คำแนะนำเกี่ยวกับบทเรียนกับผู้เรียน ผู้สอนสามารถแสดงความคิดเห็นโดยตรงแก่ผู้เรียนได้โดยตรงผ่านหน้าเอกสารบน Goolab Colaboratory ของนักเรียนได้ทันที หลังจากที่ผู้เรียนได้แชร์ URL หรือ G-mail มายังครูผู้สอนเรียบร้อยแล้ว

วิธีการแสดงความคิดเห็นให้กับผู้เรียน ให้เลือก 1) แสดงความคิดเห็น 2) เพิ่มความคิดเห็น

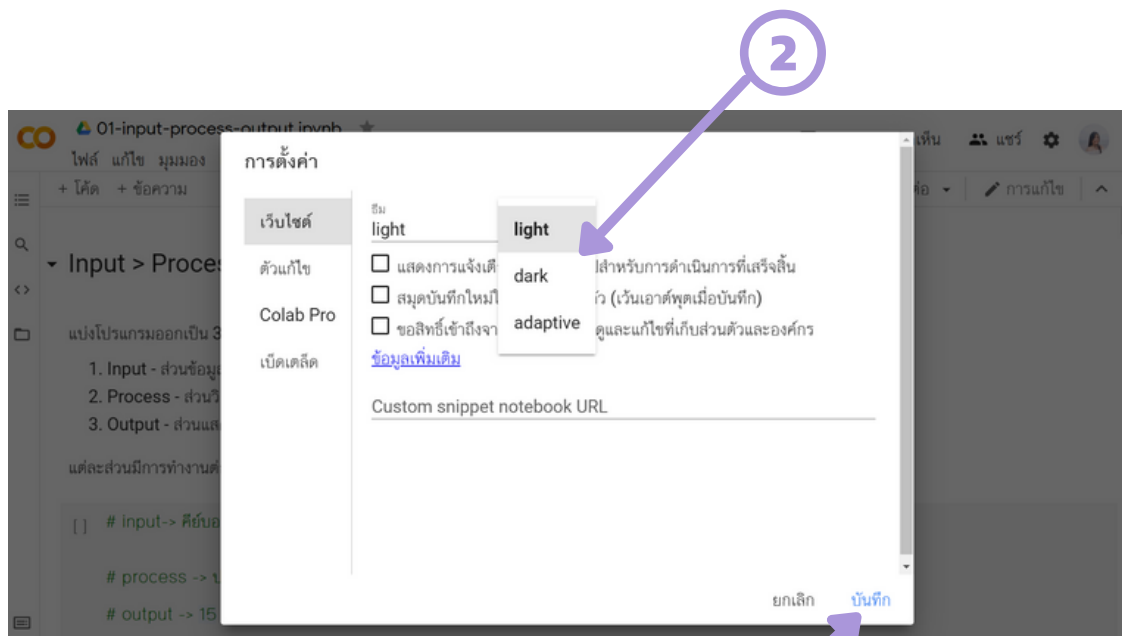
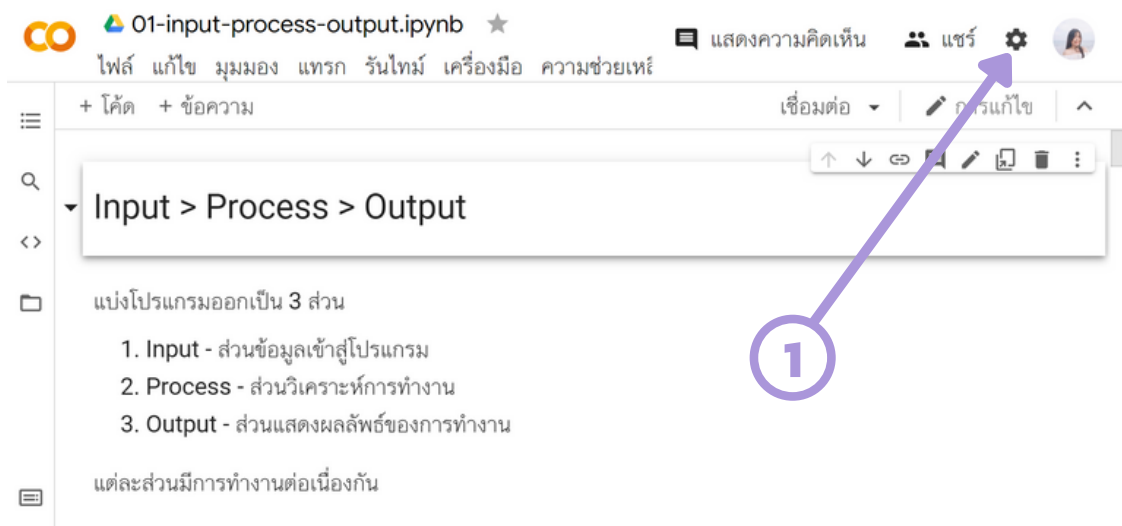


กล่องเพื่อแสดงความคิดเห็นนี้จะปรากฏขึ้นยังเซลล์ที่ผู้สอนเลือกที่จะแสดงความคิดเห็นให้กับผู้เรียนทันที ยกตัวอย่างเช่น สื่อการสอนวิชา Fundamental programming Concept คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ผู้เรียนมีการใช้ Data type ผิดในการปฏิบัติการเขียนโปรแกรมภาษา Python ดังนั้นครูผู้สอนจึงแสดงความคิดเห็นเพื่อให้ผู้เรียนแก้ไข



3. เข้าโหมดถนอมสายตา (Eye care mode)

หน้าต่างโปรแกรมของ Google Colaboratory สามารถปรับเข้าสู่โหมดถนอมสายตาเวลาทำงานได้ โดยผู้ใช้งานสามารถเลือกการตั้งค่าได้ทั้งหมด 3 รูปแบบคือ 1. Light สีขาว 2. Dark สีดำ 3. Adaptive สลับตามเวลาของสองรูปแบบแรก ถ้าผู้ใช้งานต้องการเข้าสู่โหมดถนอมสายตาให้ผู้ใช้เลือก 1) ตั้งค่า 2) เลือกโหมด 3) บันทึก เพื่อปรับโหมดดังกล่าวได้ตามต้องการ



4. ตัวอย่างสื่อการเรียนการสอนในชั้นเรียน

The screenshot shows a Jupyter Notebook interface with a table titled "math Functions พื้นฐานที่ใช้บ่อย". The table lists various math functions, their descriptions, and example code with results.

module math	คำอธิบาย	ตัวอย่างการใช้คำสั่ง	ผลการใช้คำสั่ง
math.ceil(x)	ปัดเศษของจำนวนจริง x ขึ้น เป็นจำนวนเต็ม	math.ceil(3.14)	4
math.floor(x)	ปัดเศษของจำนวนจริง x ลง เป็นจำนวนเต็ม	math.floor(2.93)	2
math.fabs(x)	ค่าสัมบูรณ์ของจำนวนจริง x คล้าย abs(x) แต่คืนค่าเป็น float	math.fabs(-14.9)	14.9
math.sqrt(x)	ค่ารากที่สองที่เป็นบวกของจำนวนจริง x	math.sqrt(81)	9.0

Below the table, there is a link to the Python documentation for the math module: <https://docs.python.org/3/library/math.html>.

The code cell at the bottom shows the following code:

```
import math
print( math.ceil(3.14) )
print( math.floor(2.93) )
print( math.fabs(-14.9) )
print( abs(-14.9) )
```

สื่อการสอนวิชา Fundamental programming concept คณะวิทยาศาสตร์ มก.

The screenshot shows a Jupyter Notebook interface with a title "สื่อนำของ สุพรรณ จันทนาม 6010601860". The notebook content includes a section titled "กิจกรรมที่ 2 : คำสั่งหมายเหตุ (comment)".

The text in the notebook explains the purpose of comments in programming, stating that they are used to provide additional information or documentation for the code. It also mentions that comments are ignored by the interpreter.

The code cell at the bottom shows the following code:

```
print('Hello') # แสดงข้อความ Hello ออกที่หน้าจอ
```

Below the code, there is a note about the importance of comments in programming, stating that they are essential for understanding the code and for debugging.

สื่อการสอนวิชาการสอนธุรกิจและคอมพิวเตอร์ในโรงเรียน คณะศึกษาศาสตร์ มก.

```

# ใช้ While Loop เพื่อแสดงข้อมูลใน List ที่ลบแล้ว
scores = [16, 32, 64, 2, 11, 9]
index = 0
while index < 6:
    print(scores[index]) ##score[0]
    index = index + 1    ## 0+1 =1

# ผลลัพธ์คืออะไร (หาค่าก่อน)
ps = [2,3,5,7,11]
i = 0
while i < 5:
    print(ps[i]) ## 0
    i = i + 2    ## 2 4

# ผลลัพธ์คืออะไร (หาค่าก่อน)
#i  0  1  2  3  4  5
ps = [2, 3, 5, 7, 11, 13]
nn = [1, 2, 1, 1, 2, 1]
i = 0 ## 1,3,4,6(end)
while i < 6:
    print(ps[i]) # print 2,3,7,11
    i = i + nn[i] ## 0+1=1,3,4,6(end)
  
```

สื่อการสอนวิชา Fundamental programming concept คณะวิทยาศาสตร์ มก.

5. การใช้งาน Google Colab บนอุปกรณ์อื่น

ผู้ใช้งานสามารถดาวน์โหลดแอปพลิเคชัน Google Colaboratory บน App store หรือ Play store เพื่อใช้งานบนอุปกรณ์อื่นได้ เช่น การใช้งาน Colab บน iPad ที่มีบัญชี G-mail ซึ่งการใช้งานเว็บไซต์ดังกล่าวบน iPad หรือ Tablet การทำงานจะแสดงผลเหมือนบนคอมพิวเตอร์

```

[ ] # สร้างฟังก์ชัน average(l)
# โดย l เป็น List ของข้อมูลตัวเลข
# แล้วคืนค่า ผลลัพธ์ของข้อมูลใน List นั้น
def average(l):
    # Your code here
    x = sum(l)/len(l)
    return x

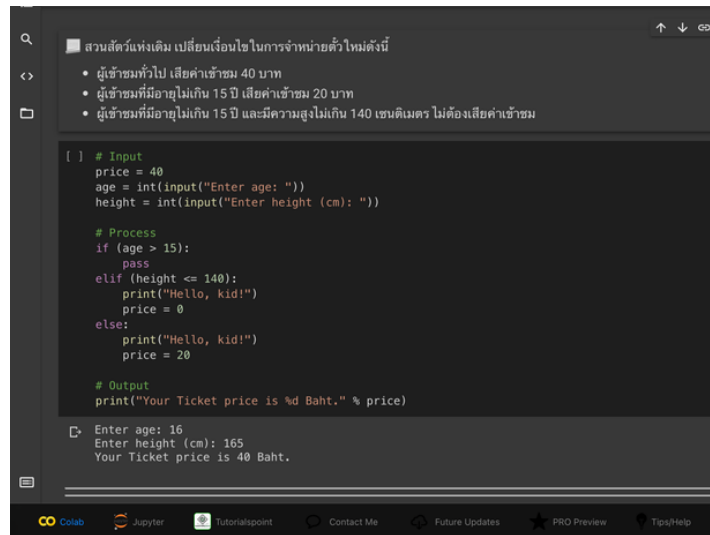
scores = [16, 32, 64, 2, 11, 9]
print("Average score: %.2f" % average(scores))
scores = [5,4,3,2,1]
print("Average score: %.2f" % average(scores))

Average score: 22.33
Average score: 3.00

[ ] # สร้างฟังก์ชัน count_element(l) เพื่อคำนวณการทำงานของฟังก์ชัน len(l)
# โดย l เป็น List ของข้อมูลตัวเลข
# แล้วคืนค่า จำนวนสมาชิกใน List นั้น
# โดยใช้ For Loop และใช้ฟังก์ชัน len()
def count_element(l):
    # Your code here
    count = 0
    for x in l:
        if x >= 0:
            count+=1
    return count

scores = [16, 32, 64, 2, 11, 9, 12]
print("count_element(scores): %d" % count_element(scores))
print("len(scores): %d" % len(scores))
  
```

ตัวอย่างหน้าจอการทำงานของ Colab บน iPad



```

ส่วนสัตัวแห่งเดิม เปลี่ยนเงื่อนไขในการจำหน่ายตั๋วใหม่ดังนี้
• ผู้เข้าชมทั่วไป เลือกค่าเข้าชม 40 บาท
• ผู้เข้าชมที่มีอายุไม่เกิน 15 ปี เลือกค่าเข้าชม 20 บาท
• ผู้เข้าชมที่มีอายุไม่เกิน 15 ปี และมีความสูงไม่เกิน 140 เซนติเมตร ไม่ต้องเสียค่าเข้าชม

[ ] # Input
price = 40
age = int(input("Enter age: "))
height = int(input("Enter height (cm): "))

# Process
if (age > 15):
    pass
elif (height <= 140):
    print("Hello, kid!")
    price = 0
else:
    print("Hello, kid!")
    price = 20

# Output
print("Your Ticket price is %d Baht." % price)

Enter age: 16
Enter height (cm): 165
Your Ticket price is 40 Baht.

```

ตัวอย่างการทำงานของ colab บน iPad

6. แป้นพิมพ์ลัด (SHORTCUT)

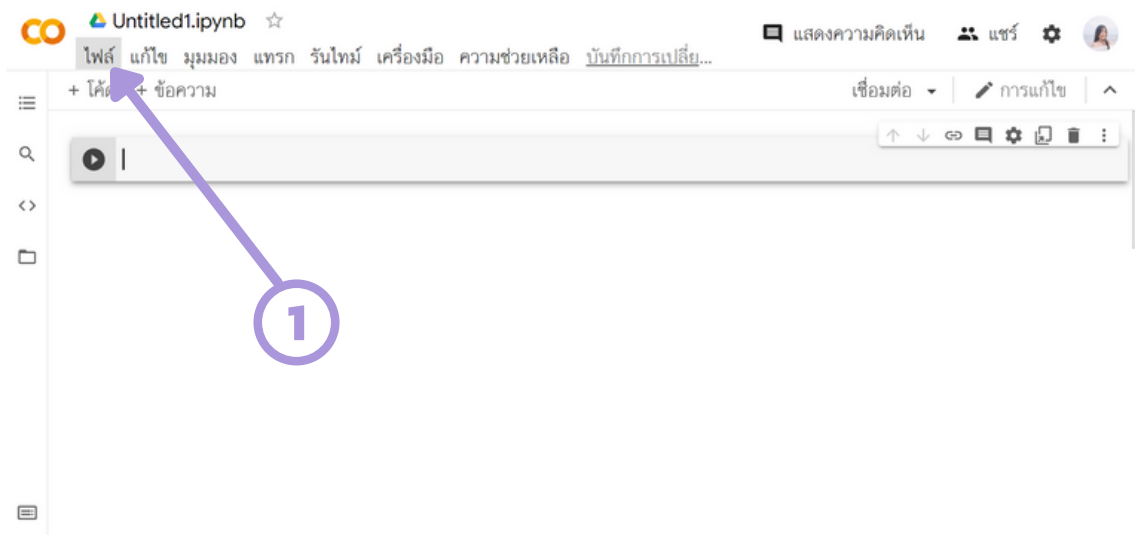
แป้นพิมพ์ลัดเพื่อใช้งานร่วมกับการเพิ่ม Text cell หรือเซลล์ข้อความและ Code cell หรือเซลล์โค้ดคือ “Shift+Enter” เป็นกุญแจหลักสำคัญในการสร้างสื่ Python ออนไลน์ บน Google Colaboratory ซึ่งใช้สำหรับการแสดงผลบนหน้าพื้นที่เอกสารของผู้ใช้งาน

Shift + Enter

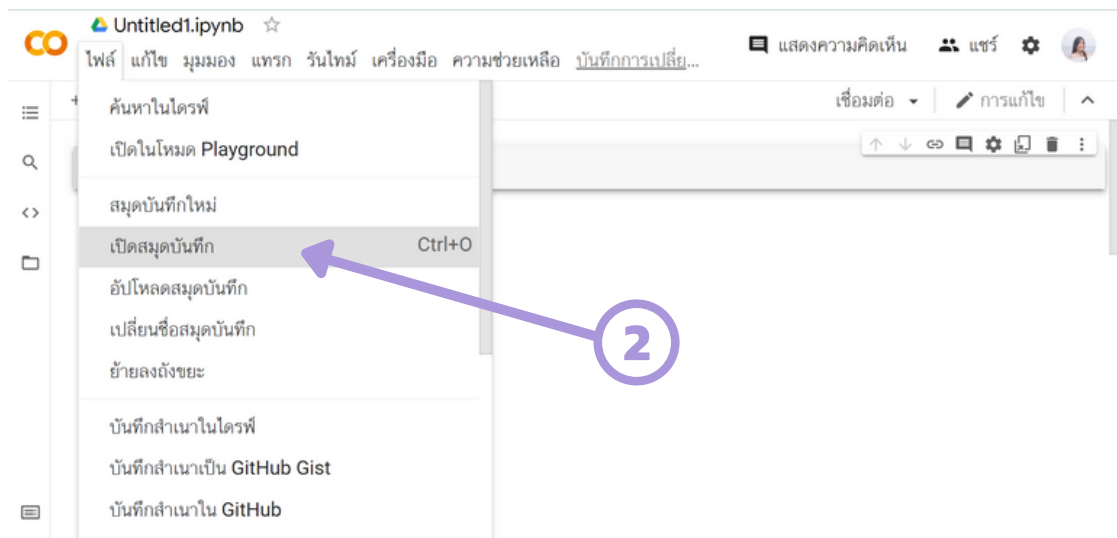
WHAT IS THE DISADVANTAGE?

1. การนำเข้าสมุดมีขั้นตอนมาก

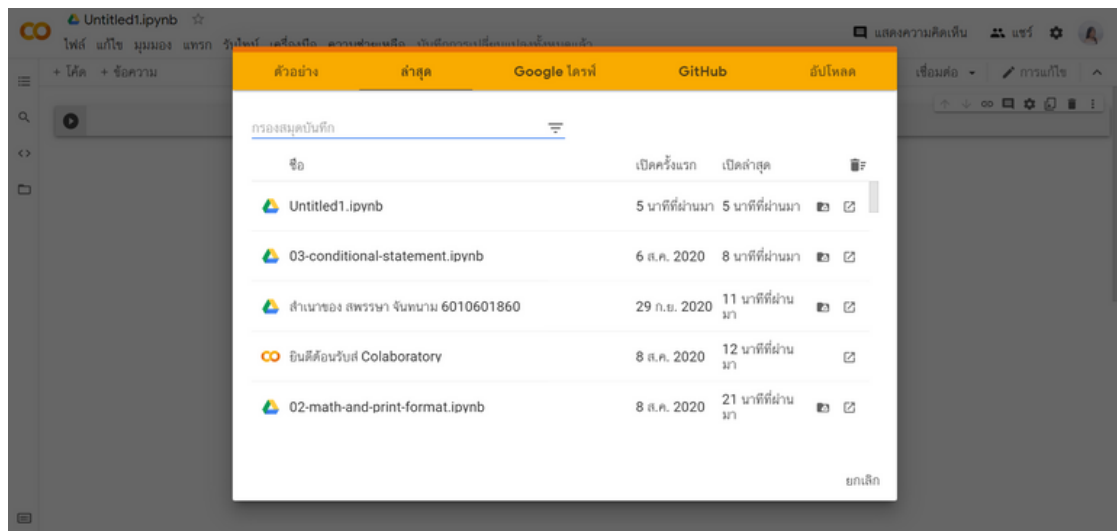
เนื่องจากการนำเข้าสมุดบันทึก (Colab notebooks) ไปใช้งานเป็นสื่อในกิจกรรมต่าง ๆ ที่ผู้ต้องการบน Google Colaboratory จำเป็นอย่างมากที่ผู้ใช้งานต้องบันทึกสมุดดังกล่าวไว้บน Google Drive เสียก่อน และผู้ใช้งานต้องได้รับการอนุญาตผ่าน G-mail หรือ URL ก่อนดึงสมุดบันทึกของผู้อื่นมาใช้ ตัวอย่างเช่น หากผู้สอนสร้างบทเรียนไว้สำหรับการสอนบน Google Colab เพื่อใช้เป็นสื่อการสอนสำหรับวิชาการเขียนโปรแกรมภาษา Python ผู้เรียนจำเป็นต้องได้รับการอนุญาตจากผู้สอนก่อนนำสมุดดังกล่าวไปใช้ ซึ่งผู้เรียนต้องดาวน์โหลดเก็บไว้ใน Google Drive ของตัวเองด้วย โดยวิธีการเรียกใช้งานสมุดบันทึกของผู้อื่นคือให้ผู้ใช้งานเลือก 1) ไฟล์ (File) 2) เปิดสมุดบันทึก (Open notebook) ที่บันทึกหรือดาวน์โหลดไว้



1.ให้ผู้ใช้งานเลือกสมุดบันทึก (Google Colab) ที่เคยสร้างและได้รับบันทึกไว้ใน Google Drive



2. เมื่อเปิดเอกสารที่ต้องการ หน้าจอจะแสดงเอกสาร Colab notebooks ที่ผู้ใช้เคยสร้างไว้



2. DEPENDS ON INTERNET

Google Colaboratory เปรียบเสมือน IDE ที่ถูกดำเนินการใช้งานบนโปรแกรมในรูปแบบออนไลน์ และถูกบันทึกข้อมูลทั้งหมดไว้บน Cloud โดยเฉพาะ อาจส่งผลให้การรันหรือการแสดงผลข้อมูลของโปรแกรมมีอาการช้าหรือไม่เสถียร นอกจากนี้หากอินเทอร์เน็ตช้าจะส่งผลต่อการทำงานบน Google Colab ทั้งนี้ ดังนั้นผู้ใช้ต้องคอยสังเกตว่าอินเทอร์เน็ตของผู้ใช้เชื่อมต่อกับโปรแกรมดีหรือไม่ หากไม่มีอินเทอร์เน็ตการบันทึกสมุดจะไม่เกิดขึ้นและเข้าถึงสมุดไม่ได้

The screenshot shows a Google Colaboratory notebook titled '01-input-process-output.ipynb'. The code is written in Python and includes comments in Thai. The code is organized into two main sections, each with a numbered list item in Thai.

```

1. คำสั่ง int() แปลงข้อมูล type float หรือ type str ที่มีข้อความในรูปจำนวนเต็ม ให้เป็น int เพื่อนำไปคำนวณทางคณิตศาสตร์

# ใช้คำสั่ง int() แปลงข้อมูล float เป็น int
height = 179.54
print( height )
print( int(height) )
print( int(height) / 2 )
print( int( int(height) / 2 ) )

# ใช้คำสั่ง int() แปลงข้อมูล str เป็น int
age = '18'
print( int(age) * 2 )

# ถ้าไม่ใช้คำสั่ง int()
print( age * 2 )

# ถ้า str ไม่อยู่ในรูปของจำนวนเต็ม
height = '181.56'
print( int(height) ) # error

2. คำสั่ง float() แปลงข้อมูล type int หรือ type str ที่มีข้อความในรูปจำนวนจริง ให้เป็น float เพื่อนำไปคำนวณทางคณิตศาสตร์

# ใช้คำสั่ง float() แปลงข้อมูล int เป็น float
score = 75

```

ตัวอย่างจากสื่อการสอนจากรายวิชา Fundameantal programming concept

VDO แ

แหล่งอ้างอิง



หากท่านอ่านบทความนี้
ในรูปแบบ PDF ให้กดที่นี่

แหล่งอ้างอิง

KASIDIS SATANGMONGKOL. (2561). Coding ไม่ใช่เรื่องง่ายแต่โคตรจำเป็นสำหรับศตวรรษที่ 21. สืบค้น 15 กุมภาพันธ์ 2564, จาก <https://datarockie.com/2018/04/20/coding-is-hard/>

Google colaboratory. ม.ป.ป. EP2 - Intro to Google Colab.ipynb. สืบค้น 15 กุมภาพันธ์ 2564, จาก https://colab.research.google.com/drive/1_Lza6U_Cy8kAGly_24myAJpMSTiYjrZP#scrollTo=-BTgK8feurpY

Google colaboratory. ม.ป.ป. ยินดีต้อนรับสู่ Colaboratory. สืบค้น 15 กุมภาพันธ์ 2564, จาก <https://colab.research.google.com/notebooks/welcome.ipynb?hl=th#scrollTo=UdRyKR44dcNI>

Hadi and Ali Partovi. (2556). Leaders and trend-setters all agree on one thing. สืบค้น 11 กุมภาพันธ์ 2564, จาก <https://code.org/quotes>

Guido van Rossum. Guido van Rossum - Resume. สืบค้น 15 กุมภาพันธ์ 2564, จาก <https://gvanrossum.github.io/Resume.html>

YouTube. (2562, มกราคม 31). Get started with Google Colaboratory (Coding TensorFlow) [Video file]. จาก <https://www.youtube.com/watch?v=inN8seMm7UI>

The history now. (2562). ประธานาธิบดีจอห์น เอฟ. เคนเนดีประกาศส่งมนุษย์ไปดวงจันทร์. สืบค้น 15 กุมภาพันธ์ 2564, จาก <https://thehistorynow.com/john-f-kennedy-speech-we-choose-to-go-to-the-moon/>

แหล่งอ้างอิง

ครูเกียรติ. (2561). รู้จักวิชา “วิทยาการคำนวณ” วิชาบังคับใหม่ ที่เริ่มเรียนตั้งแต่ปี 2561 นี้. สืบค้น 17 กุมภาพันธ์ 2564, <https://school.dek-d.com/blog/featured/%E0%B8%A3%E0%B8%B9%E0%B9%89%E0%B8%88%E0%B8%B1%E0%B8%81%E0%B8%A7%E0%B8%B4%E0%B8%8A%E0%B8%B2%E0%B8%A7%E0%B8%B4%E0%B8%97%E0%B8%A2%E0%B8%B2%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%84%E0%B8%B3%E0%B8%99%E0%B8%A7/>

Woodfill, Jerry. (2562). [John F. Kennedy Moon Speech - Rice Stadium] [Photograph]. SPACE MOVIES CINEMA. <https://er.jsc.nasa.gov/seh/ricetalk.htm>

Lisota, Kevin. (2562). [Microsoft CEO Satya Nadella.] [Photograph]. GeekWire. <https://www.geekwire.com/2019/microsoft-ceo-satya-nadella-celebrating-1-trillion-market-cap-beginning-end/>

BISHOP, TODD. (2564). [Mark Zuckerberg and Bill Gates.] [Photograph]. GeekWire. <https://www.geekwire.com/2020/hidden-history-microsoft-facebook-says-social-networks-future/>

IEEE Spectrum. (2564). Interactive: The Top Programming Languages. สืบค้น 18 กุมภาพันธ์ 2564, จาก <https://spectrum.ieee.org/static/interactive-the-top-programming-languages-2020>

Cavotta, Michael. (2562). [Guido van Rossum] [Photograph]. Creative Commons. <https://gvanrossum.github.io/pics.html>

แหล่งอ้างอิง

IEEE Spectrum. (2564). [Language Ranking: IEEE Spectrum] [Capture]. IEEE Spectrum. <https://spectrum.ieee.org/static/interactive-the-top-programming-languages-2020>

สอนลูกเขียนโปรแกรม. (2561). หลักสูตรวิทยาการคำนวณของประเทศอังกฤษ. สืบค้น 16 กุมภาพันธ์ 2564, จาก <https://school.dek-d.com/blog/kidcoding/computationalthinking/%E0%B8%AB%E0%B8%A5%E0%B8%B1%E0%B8%81%E0%B8%AA%E0%B8%B9%E0%B8%95%E0%B8%A3%E0%B9%80%E0%B8%82%E0%B8%B5%E0%B8%A2%E0%B8%99%E0%B9%82%E0%B8%9B%E0%B8%A3%E0%B9%81%E0%B8%81%E0%B8%A3%E0%B8%A1%E0%B9%83%E0%B8%99/>

สอนลูกเขียนโปรแกรม. (2561). ทำความรู้จักหลักสูตรวิทยาการคำนวณของฟินแลนด์ ที่เริ่มตั้งแต่ ป.1. สืบค้น 16 กุมภาพันธ์ 2564, จาก <https://school.dek-d.com/blog/?p=539>