วิธีการใช้ RU-Thesis ใน LaTeX เพื่อพิมพ์วิทยานิพนธ์

ปฐมพร เนียมรักษา

ปริญญานิพนธ์เสนอต่อมหาวิทยาลัยรามคำแหง
เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
วิทยาศาสตรบัณฑิต (ฟิสิกส์)
ปีการศึกษา 2569

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยรามคำแหง

วิธีการใช้ RU-Thesis ใน LaTeX เพื่อพิมพ์วิทยานิพนธ์

ปฐมพร เนียมรักษา

ปริญญานิพนธ์เสนอต่อมหาวิทยาลัยรามคำแหง
เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
วิทยาศาสตรบัณฑิต (ฟิสิกส์)
ปีการศึกษา 2569

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยรามคำแหง

HOW TO USE RU-THESIS IN LaTeX TO WRITE A THESIS

PATHOMPORN NIAMRAKSA

A THESIS PRESENTED TO RAMKHAMHAENG UNIVERSITY
IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENTS
FOR THE DEGREE OF BACHELOR OF SCIENCE
(PHYSICS)
2026

COPYRIGHTED BY RAMKHAMHAENG UNIVERSITY

บทคัดย่อ

ชื่อเรื่อง	:	วิธีการใช้ RU-Thesis ใน LaTeX เพื่อพิมพ์วิทยานิพนธ์
ผู้เขียน	:	นาย ปฐมพร เนียมรักษา
ชื่อปริญญา	:	วิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชา	:	ฟิสิกส์
ปีการศึกษา	:	2569
อาจารย์ที่ปรึกษา	:	-

แนะนำการใช้ RU-Thesis

ABSTRACT

Title	:	How to use RU-Thesis in LaTeX to write a Thesis
Author	:	Mr. Pathomporn Niamraksa
Degree	:	Bachelor of Science
Major	:	Physics
Academic Year	:	2026
Advisor	:	-

Introduction to using RU-Thesis

กิตติกรรมประกาศ

โครงงานฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ ผู้จัดทำโครงงานขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

สุดท้ายขอขอบพระคุณ บิดา มารดา ครูบาอาจารย์ ที่คอยสั่งสอน ให้กำลังใจ และ ให้คำปรึกษาตลอดเสมอมา

ปฐมพร เนียมรักษา

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	**(1)**
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	**(2)**
กิตติกรรมประกาศ	**(3)**
สารบัญรูป	**(6)**
สารบัญตาราง	**(7)**
คำอธิบายสัญลักษณ์และคำย่อ	**(8)**
บทที่	
1 วิธีการตั้งค่า RU-thesis ใน editor เบื้องต้น	**1**
1.1 TeXstudio	1
1.2 Visual Studio Code (VS Code)	2
2 วิธีการตั้งค่า RU-Thesis ใน main.tex เบื้องต้น	**4**
2.1 แนะนำการตั้งค่า RU-Thesis เบื้องต้น	4
2.2 แนะนำกำหนดขนาดตัวหนังสือของหัวข้อกับขนาดตัวหนังสือของสมการ	4
2.3 แนะนำการตั้งค่าฟอนต์	5
2.4 การนำเข้า bib file และ การวิธีการใช้งาน เพื่ออ้างอิงบรรณานุกรม .	6
3 คำสั่งการใช้งาน RU-Thesis เบื้องต้น	**7**
3.1 \RUfrontmatter	7
3.1.1 \RUtableofcontents	7
3.1.2 \RUlistoffigures	7
3.1.3 \RUlistoftables	7
3.2 \RUmainmatter	7
3.3 \RUbackmatter	7
3.4 \RUappendix	8
3.4.1 \appendixChapter	8
3.4.2 \useThaiPrefixAppX	8
3.5 \useCiteThaiNumber	8
บรรณานุกรม	**9**
ภาคผนวก	**10**
ก ตาราง	**11**
ก.1 ทดสอบตาราง	12

ภาคผนวก **หน้า**

ข ซอร์สโค้ด (Source Code) **13**

ข.1 ซอร์สโค้ดภายนอก 14

ประวัติผู้เขียน **15**

สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
1.1	การตั้งค่า TeXstudio 1	1
1.2	การตั้งค่า TeXstudio 2	2

สารบัญตาราง

ตารางที่ **หน้า**

ก.1 Table to test captions and labels. 12

คำอธิบายสัญลักษณ์และคำย่อ

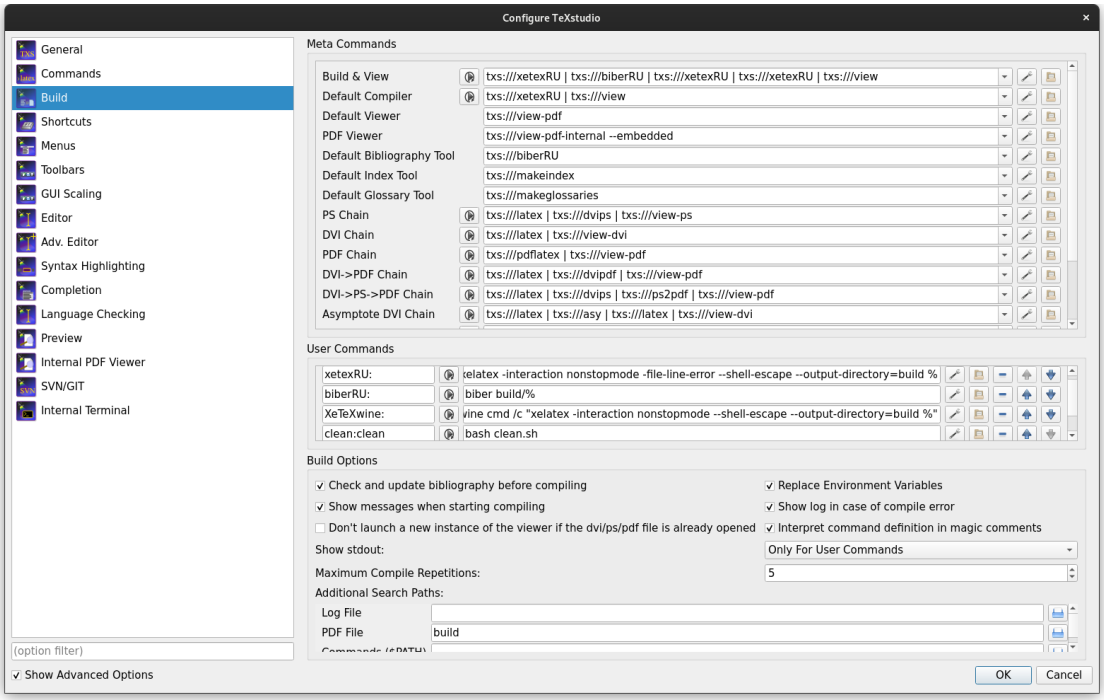
Re	คือ เลขเรย์โนลดส์ (Reynolds number)
R	คือ รัศมีของอนุภาค (Particle radius)
k_B	คือ ค่าคงที่บ็อลทซ์มัน (Boltzmann constant)
T	คือ อุณหภูมิสัมบูรณ์ (Absolute temperature)
η	คือ ความหนืดพลวัต (Dynamic viscosity)
D	คือ สัมประสิทธิ์การแพร่ (Diffusion coefficient)
TEM_{00}	คือ Transverse electromagnetic mode 00
FPS	คือ เฟรมต่อวินาที (Frames per second)
$\mathcal{N}(\mu, \sigma^2)$	คือ การแจกแจงปกติ (Normal distribution)
W_t	คือ กระบวนการวีเนอร์ (Wiener process)
γ	คือ สัมประสิทธิ์แรงเสียดทาน (Friction coefficient)
μ	คือ ค่าคงที่การเคลื่อนที่ (Mobility)
$\xi(t)$	คือ สัญญาณรบกวนแบบเกาส์สีขาว (Gaussian white noise)
k	คือ ความแข็งตึงของกับดัก (Trap stiffness)
Ω_t	คือ ฟังก์ชันการสูญสลาย (Dissipation function)
FT	คือ ทฤษฎีบทความผันผวน (Fluctuation theorem)
TFT	คือ ทฤษฎีความผันผวนชั่วครู่ (Transient fluctuation theorem)
LHS	คือ ทางด้านซ้าย (Left-hand side)
RHS	คือ ทางด้านขวา (Right-hand side)

บทที่ 1

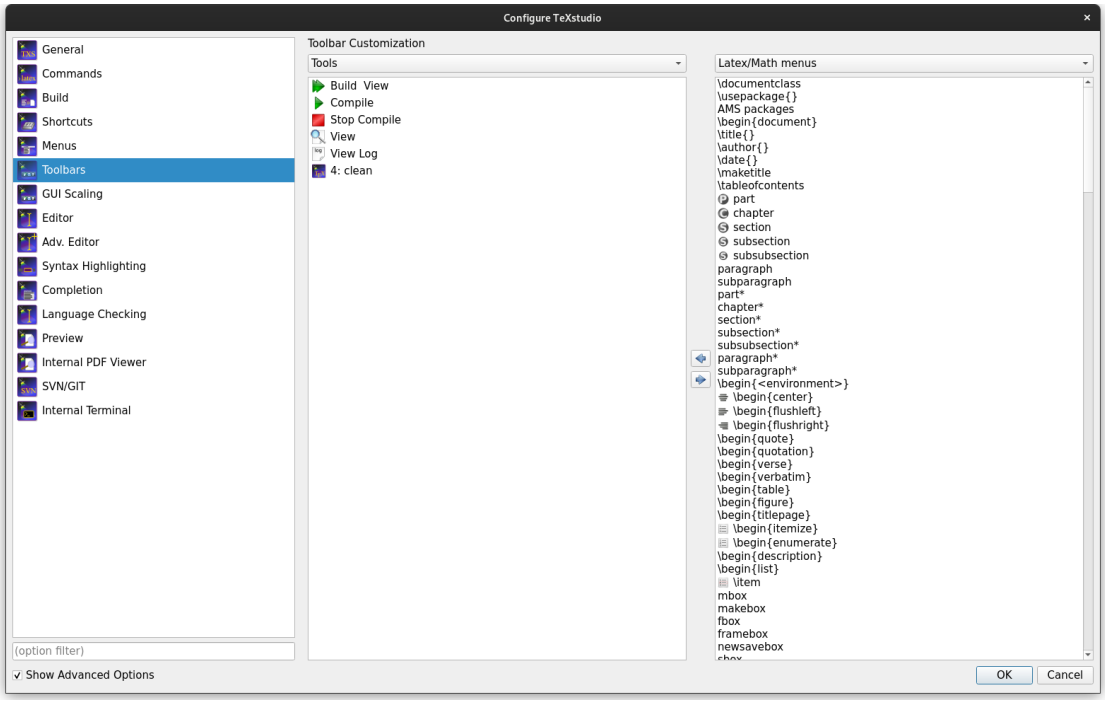
วิธีการตั้งค่า RU-thesis ใน editor เบื้องต้น

1.1. TeXstudio

เมื่อเราลง MikTex หรือ TeX Live หรือ TinyTex และ ลง TeXstudio ที่เป็น editor สำเร็จ เราจะตั้งค่าดังรูปที่ 1.1 และ รูปที่ 1.2



รูปที่ 1.1 : การตั้งค่าของ TeXstudio



รูปที่ 1.2 : การตั้งค่าของ TeXstudio

1.2. Visual Studio Code (VS Code)

แต่สำหรับใน Visual Studio Code จะทำค่อนข้างยากกว่า TeXstudio โดยเราจะเริ่มต้นด้วยการลง extension ของ LaTeX Workshop ของ James Yu ต่อมาทำการเปิด Open User Settings และ ทำการตั้งค่าดังนี้

Listing 1.1 : การตั้งค่า RU-Thesis ใน VS Code เบื้องต้น

```
{
    "latex-workshop.latex.autoBuild.run": "never",
    "latex-workshop.latex.tools": [
    {
        "name": "xelatex",
        "command": "xelatex",
        "args": [
            "-interaction nonstopmode",
            "-file-line-error",
            "--shell-escape",
            "--output-directory=%OUTDIR%",
            "%DOC%"
        ]
    },
    {
        "name": "biber",
        "command": "biber",
        "args": [
            "%OUTDIR%/%DOCFILE%"
        ]
    },],
```

```
    "latex-workshop.latex.recipes": [
    {
        "name": "xelatex",
        "tools": [
            "xelatex"
        ]
    },
    {
        "name": "biber",
        "tools": [
            "biber"
        ]
    },
    {
        "name": "xelatex → biber → xelatex → xelatex",
        "tools": [
            "xelatex",
            "biber",
            "xelatex",
            "xelatex"
        ]
    },],
    "latex-workshop.latex.recipe.default": "xelatex",
    "latex-workshop.latex.outDir": "%DIR%/build",
    "latex-workshop.latex.clean.fileTypes": [
        "*.aux",
        "*.log",
        "*.fls",
        "*.fdb_latexmk",
        "*.synctex.gz",
        "*.blg",
        "*.bbl",
        "*.toc",
        "*.lof",
        "*.lot",
        "*.out",
        "*.nav",
        "*.snm"
    ],
}
```

บทที่ 2

วิธีการตั้งค่า RU-Thesis ใน main.tex เบื้องต้น

2.1. แนะนำการตั้งค่า RU-Thesis เบื้องต้น

สำหรับวิธีการใช้งาน RU-Thesis นั้น เราจะเริ่มจากการนำเข้า class เราจะกำหนดใน preamble เป็น

Listing 2.1 : การตั้งค่า RU-Thesis เบื้องต้น

```
\documentclass[fontsize=18pt,lang=thai,locale=th_TH,indentfirst,style=ieee]{ru-thesis}
```

โดยที่ fontsize คือ ขนาดฟอนต์ โดยจะค่าเริ่มต้นไว้ที่ 18pt

lang คือ ภาษาเริ่มต้นของ LaTeX โดยจะรองรับหลายภาษา เช่น thai, english

locale คือ ภาษาท้องถิ่นของระบบ โดยเราจะตั้งค่าไว้เป็น th_TH

indentfirst คือ บังคับให้มีย่อหน้าเริ่มต้น สามารถเอาออกได้

style คือ รูปแบบการอ้างอิง (citation style) โดยจะรองรับทั้ง ieee และ apa

2.2. แนะนำกำหนดขนาดตัวหนังสือของหัวข้อกับขนาดตัวหนังสือของสมการ

วิธีกำหนดขนาดตัวหนังสือของ Chapter (บท), Section (หัวข้อย่อยระดับที่ 1), Subsection (หัวข้อย่อยระดับที่ 2), Subsubsection (หัวข้อย่อยระดับที่ 3) นั้น เราจะกำหนดใน preamble เป็น

Listing 2.2 : การกำหนดขนาดตัวหนังสือของหัวข้อ

```
\DeclareSectioningSizes{20}{18}{16}{16}
```

เมื่อ \DeclareSectioningSizes จะถูกตั้งค่าตามลำดับ โดยที่ Chapter ขนาด 20pt, Section ขนาด 18pt, Subsection ขนาด 16pt, Subsubsection ขนาด 16pt

ส่วนวิธีการกำหนดขนาดตัวหนังสือของสมการ เราจะกำหนดใน preamble เป็น

Listing 2.3 : ส่วนวิธีการกำหนดขนาดตัวหนังสือของสมการ

```
\DeclareMathSizes{\getfontsize}{12}{8}{6}
```

เมื่อ \DeclareMathSizes จะถูกตั้งค่าตามลำดับ โดยที่ \getfontsize คือ การเรียกขนาด font ที่ตั้งค่าไว้ใน ru-thesis และ สมการหลัก ขนาด 12pt, ตัวห้อย (x_i) ขนาด 8 pt, ตัวห้อยซ้อน (x_{i_j}) ขนาด 6 pt

2.3. แนะนำการตั้งค่าฟอนต์

วิธีการตั้งค่าฟอนต์มีอยู่ 4 ส่วน คือ mainfont (ตัวหนังสือหลัก), sansfont (หัวข้อ), monofont (url และ code) และ mathrm (เลขโรมัน roman)

Listing 2.4 : mainfont

```
\setmainfont[Path = fonts/SarabunNew/,Renderer=HarfBuzz,
    ItalicFont={THSarabunNew-Italic.ttf},
    BoldFont={THSarabunNew-Bold.ttf},
    BoldItalicFont={THSarabunNew-BoldItalic.ttf},
]{THSarabunNew.ttf}
```

Listing 2.5 : sansfont

```
\setsansfont[Path = fonts/SarabunNew/,Renderer=HarfBuzz,
    ItalicFont={THSarabunNew-Italic.ttf},
    BoldFont={THSarabunNew-Bold.ttf},
    BoldItalicFont={THSarabunNew-BoldItalic.ttf},
]{THSarabunNew.ttf}
```

Listing 2.6 : monofont

```
\setmonofont[Path = fonts/,Renderer=HarfBuzz,]{Droid-Sans-Mono-Regular.ttf}
```

Listing 2.7 : mathrm

```
\setmathrm[Path = fonts/nimbus-roman-no9-l/,Renderer=HarfBuzz,]{NimbusRomNo9L-Reg.otf}
```

โดย mainfont กับ sansfont เรากำหนดให้ใช้เป็น Sarabun New ส่วน monofont เรากำหนดให้ใช้เป็น Droid Sans Mono ส่วน mathrm เรากำหนดให้ใช้เป็น Nimbus Roman No. 9 L

2.4. การนำเข้า bib file และ การวิธีการใช้งาน เพื่ออ้างอิงบรรณานุกรม

ในการนำเข้า bib file นั้น มีอยู่ 3 ส่วน คือ main (อ้างอิงหลัก), online (อ้างอิงออน-ไลน์), appendix (อ้างอิงหลักในภาคผนวก) [ซึ่ง appendix bib file สามารถนำออกได้] โดยจะกำหนดใน preamble เป็น

Listing 2.8 : การนำเข้า bib file

```
\addbibresource{main.bib}
\addbibresource{online.bib}
\addbibresource{appendix.bib}
\DeclareSourcemap{
  \maps[datatype=bibtex, overwrite]{
    \map{
      \perdatasource{appendix.bib}
      \step[fieldset=keywords, fieldvalue={, }, appendstrict]
      \step[fieldset=keywords, fieldvalue=appendix, append]
    }
  }
}
```

ส่วนวิธีการแสดงบรรณานุกรมเราจะกำหนด preamble เป็น

Listing 2.9 : การนำเข้า bib file

```
\printbibliography[check=thaionly,notkeyword=appendix,nottype=online,
title= บรรณานุกรม,heading=bibintoc]
\vspace{-1.3\baselineskip}
\printbibliography[check=otheronly,notkeyword=appendix,nottype=online,heading=none]
\printbibliography[notkeyword=appendix,type=online,title= แหล่งข้อมูลออนไลน์,
heading=subbibliography]
```

โดยที่ check จะเช็คว่า langid เป็น thai ไหม ถ้าเป็นจะแสดงผลเป็นอันดับแรก เช่น \cite{thai_article} [1] และ ไม่มี langid เช่น \cite{searles2000ensemble} [2] ส่วน online จะเป็นแบบใน [3] [4] และ แบบ \parencite{thai_article,Matplotlib_Online} [1, 5]

Listing 2.10 : ตัวอย่าง langid = {thai}

```
@article{thai_article,
  author    = {สมชาย ใจดี and ทดสอบ ทดสอบ and ทดสอบ ทดสอบ and ทดสอบ ทดสอบ},
  title     = {หัวข้อวิจัยภาษาไทย},
  journal   = {วารสารไทย},
  year      = {2568},
  volume    = {15},
  number    = {2},
  pages     = {100-120},
  langid    = {thai},
}
```

บทที่ 3

คำสั่งการใช้งาน RU-Thesis เบื้องต้น

3.1. \RUfrontmatter

\RUfrontmatter คือ การสั่งให้เลขหน้าอยู่ข้างล่างตรงตามข้อกำหนดของมหาลัยวิทยาลัยรามคำแหง ซึ่งจะใช้ก่อนเข้าเนื้อหาหลัก เช่น บทคัดย่อ กิตติกรรมประกาศ สารบัญ สารบัญรูป สารบัญตาราง

3.1.1. \RUtableofcontents

\RUtableofcontents คือ คำสั่งการสร้างสารบัญ

3.1.2. \RUlistoffigures

\RUtableofcontents คือ คำสั่งการสร้างสารบัญรูป

3.1.3. \RUlistoftables

\RUtableofcontents คือ คำสั่งการสร้างสารบัญตาราง

3.2. \RUmainmatter

\RUmainmatter คือ การสั่งให้เลขหน้าอยู่ข้างบนตรงตามข้อกำหนดของมหาลัยวิทยาลัยรามคำแหง เพื่อที่จะเข้าเนื้อหาหลัก

3.3. \RUbackmatter

\RUbackmatter คือ การสั่งให้ หรือ หัวกระดาษ (header) เป็น 0pt เพื่อที่จะเข้า

บรรณานุกรม หรือ ประวัติผู้เขียน

3.4. \RUappendix

\RUappendix คือ การสั่งให้เข้าสู่ภาคผนวก

3.4.1. \appendixChapter

\appendixChapter คือ การสั่งให้สร้างหัวข้อภาคผนวก (Appendix Chapter)

3.4.2. \useThaiPrefixAppX

\useThaiPrefixAppX คือ การสั่งให้เลขหัวข้อเป็นภาษาไทย เช่น ก,ข,ค เป็นต้น

3.5. \useCiteThaiNumber

\useCiteThaiNumber คือ การสั่งให้เลขอ้างอิงเป็นเลขไทย เช่น ๑,๒,๓ เป็นต้น

บรรณานุกรม

[1] ส. ใจดี, ท. ทดสอบ, ท. ทดสอบ **และ** ท. ทดสอบ, “หัวข้อวิจัยภาษาไทย,” *วารสารไทย*, **เล่มที่** 15, **ฉบับที่** 2, **หน้าที่** 100–120, 2568.

[2] D. J. Searles **and** D. J. Evans, “Ensemble dependence of the transient fluctuation theorem,” *The Journal of Chemical Physics*, **jourvol** 113, **number** 9, **pages** 3503–3509, 2000. **DOI**: 10.1063/1.1287424. arXiv: cond-mat/9906002. **URL**: https://hdl.handle.net/1885/15940.

แหล่งข้อมูลออนไลน์

[3] D. Sept. (2008). “Stochastic Dynamics, Brownian Dynamics and Diffusion,” Washington University in St. Louis. **URL**: https://dasher.wustl.edu/bio5476/reading/stochastic.pdf. (accessed: 15.03.2025).

[4] “What is Python? Executive Summary. ”**URL**: https://www.python.org/doc/essays/blurb/. (accessed: 04.05.2025).

[5] “Matplotlib Release 3.10.1. ”**URL**: https://matplotlib.org/stable/Matplotlib.pdf. (accessed: 04.05.2025).

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ตาราง

ก.1. ทดสอบตาราง

Country List			
Country Name or Area Name	ISO ALPHA 2 Code	ISO ALPHA 3 Code	ISO numeric Code
Afghanistan	AF	AFG	004
Aland Islands	AX	ALA	248
Albania	AL	ALB	008
Algeria	DZ	DZA	012
American Samoa	AS	ASM	016
Andorra	AD	AND	020
Angola	AO	AGO	024

ตารางที่ ก.1. : Table to test captions and labels.

ภาคผนวก ข

ซอร์สโค้ด
(Source Code)

ข.1. ซอร์สโค้ดภายนอก

Python code 1 : math_external

```python
import math
import numpy as np

π = math.pi
pi = math.pi

def sqrt(s):
    return math.sqrt(s)

class vec2:
    def __init__(self,x = 0,y = 0):
        self.x = []
        self.y = []
        self.x = x
        self.y = y
    def __add__(self, other):
        return vec2(self.x + other.x,self.y + other.y)
    def __sub__(self, other):
        if type(other) == int or type(other) == float:
          return vec2(self.x - other,self.y - other)
        return vec2(self.x - other.x,self.y - other.y)
    def __rsub__(self, other):
        if type(other) == int or type(other) == float:
          return vec2(other-self.x,other-self.y)
        return vec2(other.x-self.x,other.y-self.y)
    def __mul__(self, other):
        if type(other) == int or type(other) == float:
            return vec2(self.x * other,self.y * other)
        return vec2(self.x * other.x,self.y * other.y)
    def __truediv__(self, other):
        if type(other) == int or type(other) == float:
            return vec2(self.x / other,self.y / other)
        return vec2(self.x / other.x,self.y / other.y)
    def __rtruediv__(self, other):
        if type(other) == int or type(other) == float:
            return vec2(other / self.x,other / self.y)
        return vec2(other.x / self.x,other.y / self.y)
    def __rmul__(self, other):
        if type(other) == int or type(other) == float:
            return vec2(self.x * other,self.y * other)
        return vec2(self.x * other.x,self.y * other.y)
    def __neg__(self):
        return vec2(-self.x,-self.y)
    def __pow__(self, other):
      return vec2(pow(self.x,other),pow(self.y,other))
    def __eq__(self, other):
        return (self.x, self.y) == (other.x, other.y)
    def __str__(self):
        return str(self.x) + " , " + str(self.y)
```

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล	:	นาย ปฐมพร เนียมรักษา
วัน เดือน ปีเกิด	:	30 มีนาคม พ.ศ. 2541
สถานที่เกิด	:	รพ.สมเด็จพระปิ่นเกล้า กรมแพทย์ทหารเรือ จังหวัดกรุงเทพมหานคร
วุฒิการศึกษา	:	สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จาก ศรช.วัดบางปะกอก กศน.เขตราษฎร์บูรณะ จังหวัดกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2559 สำเร็จปริญญาตรีวิทยาศาสตรบัณฑิต (ฟิสิกส์) จากมหาวิทยาลัยรามคำแหง ปีการศึกษา 2568