



பைத்தான் மொழி - ஓர் அறிமுகம்

Shrinivasan T

tshrinivasan@gmail.com

<http://goinggnu.wordpress.com>



எளிதில் கணினி நிரல் எழுத உதவும் மொழி பைத்தான்

பல நிரலாக்க மொழிகள்
உள்ளன.

ஏன் பைத்தான்?



```
#include <stdio.h>
int main(void)
{
    printf("Hello World!\n");
    return 0;
}
```

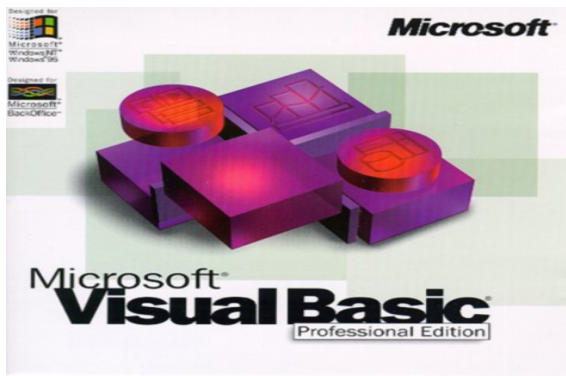
C/C++



lisp



C#



Microsoft®
.net™

```
#include <stdio.h>
int main(void)
{
    printf("Hello World!\n");
    return 0;
}
```

C/C++



lisp



Ruby



C#



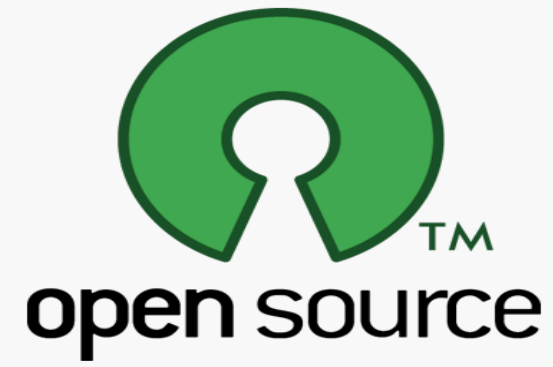
Microsoft®
.net™



எளிமையே அழகு



கற்க எளிது.



Free Open Source Software – கட்டற்ற மென்பொருள்

என்னென்ன செய்யலாம்? எதுவும் செய்யலாம்

- Text Handling
- System Administration
- GUI programming
- Web Applications
- Mobile Apps
- Database Apps
- Scientific Applications
- Games
- Data Analysis
- NLP
- ML
- AI
- LLM
- ...



வரலாறு



Guido van Rossum

பைத்தான் தந்தை
1991

Perl	Java	Python	Ruby	PHP
1987		1991	1993	1995

பைத்தான் ?



Python is...

A dynamic, open source programming language with a focus on simplicity and productivity. It has an elegant syntax that is natural to read and easy to write.

```
def add5(x):  
    return x+5  
  
def dotwrite(ast):  
    nodename = getNodeName()  
    label=symbol.sym_name.get(int(ast[0]),ast[0])  
    print ' %s [label="%s' % (nodename, label),  
    if isinstance(ast[1], str):  
        if ast[1].strip():  
            print '= %s' % ast[1]  
        else:  
            print ' ]'  
    else:  
        print '['  
        print '''];  
        children = []  
        for n, child in enumerate(ast[1:]):  
            children.append(dotwrite(child))  
        print ' %s -> {' % nodename,  
        for name in children:  
            print '%s' % name,
```

உதாரணங்கள்



```
print ("Hello World")
```

No Semicolons !

Variables

colored_index_cards

No Need to Declare Variable Types !

Python Knows Everything !

```
value = 10
```

```
print(value)
```

```
value = 100.50
```

```
print(value)
```

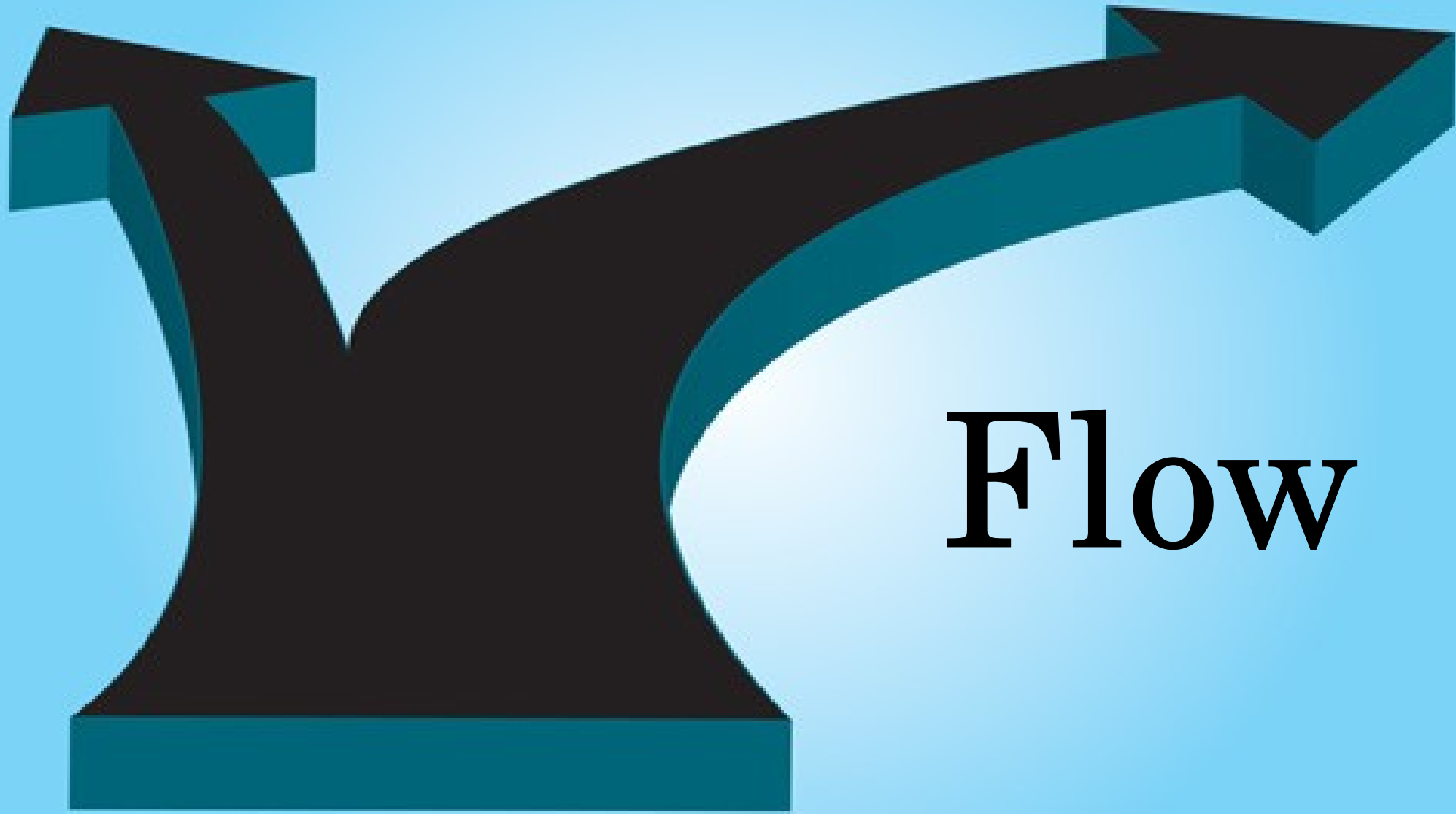
```
value = "This is String"
```



Input

```
name = input("what is Your name?")
```

```
print("Hello" , name , "Welcome")
```



Flow

```
score=int(input(" type a number"))
if score >= 5000 :
    print("You win!")
elif score <= 0 :
    print("Game over.")
else:
    print("Current score:",score)

print("Done\n")
```

Indentation



You have to follow
the Indentation
Correctly.

Otherwise,

Python will beat
you !



Long





Discipline

gives

best



Loop

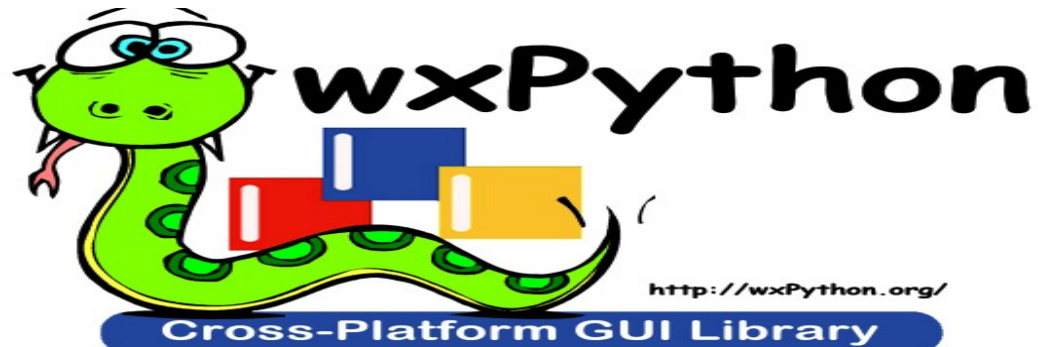
```
for i in range(1, 5):  
    print (i)  
  
print('The for loop is over')
```

```
number = 23
running = True
while running :
    guess = int(input('Enter an integer : '))
    if guess == number :
        print('Congratulations, you guessed it.')
        running = False
    elif guess < number :
        print('No, it is a little higher than that.')
    else:
        print('No, it is a little lower than that.')
```

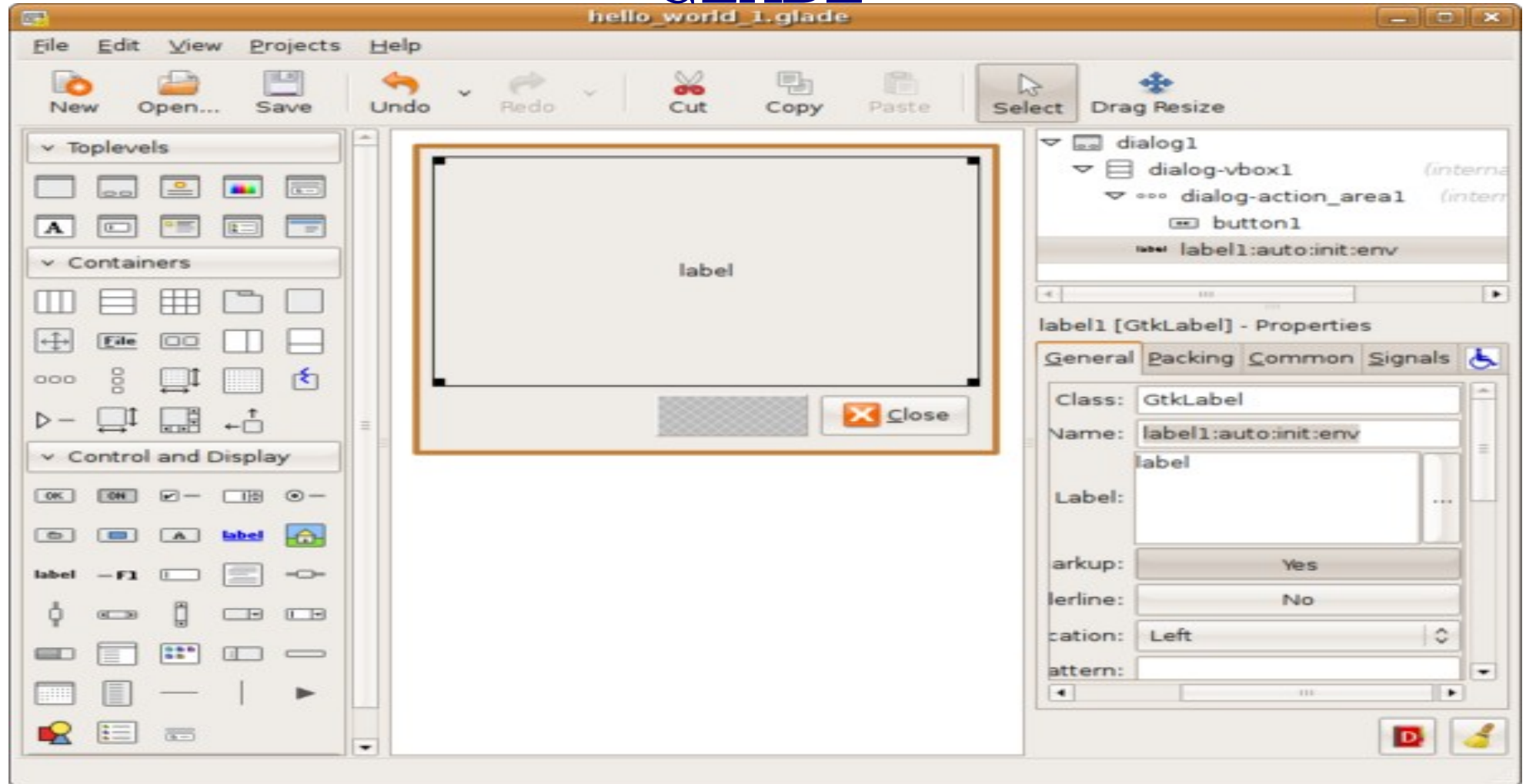
GUI

With

Python



GLADE

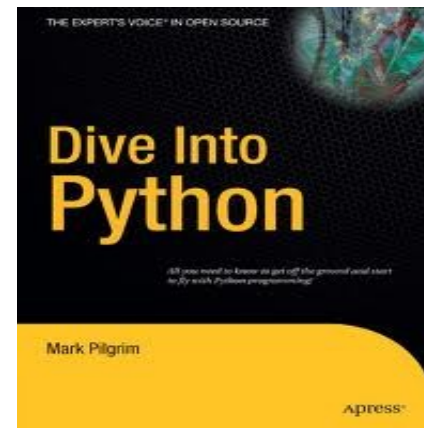
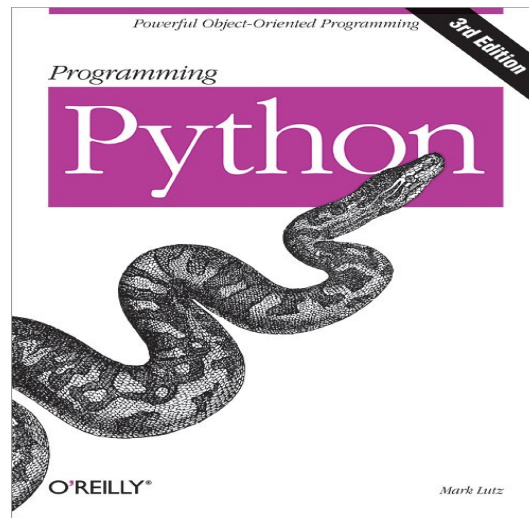
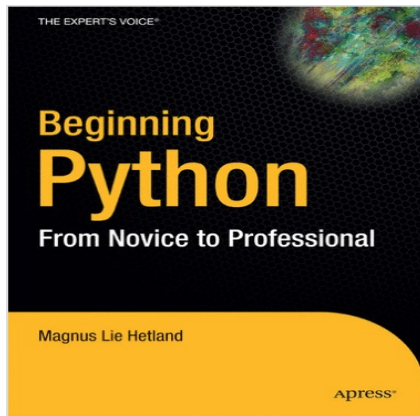




Web

django

Web Frame Work in Python



A Byte of Python

Swaroop C H

Type to search

- Introduction
- Dedication
- Preface
- About Python
- Installation
- First Steps
- Basics
- Operators and Expressions
- Control flow
- Functions
- Modules
- Data Structures
- Problem Solving
- Object Oriented Programming
- Input and Output
- Exceptions
- Standard Library
- More
- What Next
- Appendix: FLOSS
- Appendix: About
- Appendix: Revision History

A Byte of Python

"A Byte of Python" is a free book on programming using the Python language. It serves as a tutorial or guide to the Python language for a beginner audience. If all you know about computers is how to save text files, then this is the book for you.

For Python version 3

This book will teach you to use Python version 3. There will also be guidance for you to adapt to the older and more common Python version 2 in the book.

Who reads A Byte of Python?

Here are what people are saying about the book:

- Somewhere around 2004 - 05 when I was convinced I wasn't smart enough to be a programmer , I came came across the original A Byte of #Python, and that changed my entire perspective on computing and life , I owe a lot to that book @swaroopch had written. -- [Rahul](#) on Jul 30, 2020
- This is the book that got me into programming almost a decade ago. Thank you @swaroopch. You changed my life. -- [Stefan Froelich](#) on Aug 2, 2019
- I am writing this email to thank you for the great help your book has done for me! It was a really good book that I enjoyed thoroughly. As a 15 year old who has never done programming before, trying to learn Python online was difficult and I couldn't understand anything. But I felt like your book gave was much easier to understand and eased me into the whole new world of programming. Thanks to you, I can now write a high level language with ease. I thought programming would be hard and boring, but with your book's help, I realised how fun and interesting yet simple it can be! I would like to thank you again for your hard work on helping out beginners like me -- [Prattvashita Tahivat](#) on Sep 17 2019

Open-Tamil

Text Processing Library in Python

தொகுத்தல் [தொகு]

ஏனைய பாரம்பரியக் கலைக்களஞ்சியங்களைப் போலல்லாது, விக்கிப்பீடியா வெளித்தொகுப்புக்களை ஏற்கிறது. எனினும், முக்கியமான அல்லது குழப்பம் விளைவிக்கும் ஆபத்துடைய சில கட்டுரைகள் தொகுக்க முடியாமல் பாதுகாக்கப்பட்டுள்ளன.^[29] மேலும், கட்டுரையை வலிமையுடன் எந்தவெருடும் கருக்கணக்கொன்று இல்லாமலேயே கட்டுரைகளைத் தொகுக்க முடியும். எனினும், வெவ்வேறு மொழிப் பதிப்புக்களில் துணைக்கொண்ட வித்தியாசமாகக் கடைப்பிடிக்கப்படுகிறது. உதாரணமாக, ஆங்கிலப் பதிப்பில், பதிவுசெய்யப் பயனாகக் கட்டுக்கோப்பை கட்டுரையொன்றை உருவாக்க முடியும்.^[30] எந்தவெருடும் கட்டுரையையும் அதனை உருவாக்கியவரோ, வேறு

பயனரோ உரிமை கொண்டாட முடியாது என்பதோடு, எந்தவொரு அங்கீகரிக்கப்பட்ட அதிகாரத் தரப்பும் அதனை ஆராய முடியாது. அதற்குப் பதிலாகத் தொகுப்பாளர்கள் தம்மிடையேயான கருத்தொருமிப்பின் அடிப்படையில் கட்டுரைகளின் உள்ளடக்கங்களையும் அமைப்பையும் ஏற்றுக்கொள்ள வேண்டும்.^[31]

வழமையாக, கட்டுரையொன்றில் மேற்கொள்ளப்படும் தொகுப்புகளது உடனடியான பின்புவிடுதலும். எனவே, இக் கட்டுரைகளில் துல்லியமின்மை, கருத்துக் கோட்கள் அல்லது காப்புரிமைத் தகவல்கள் இடம்பெறாமல் ஒவ்வொரு பதிப்புப் பதிப்புகளும் வெவ்வேறுநிலைகளைக் கொண்டிருப்பதுடன், இக்கொள்கைகளிலும் திருத்தங்களைக் கொண்டுவரலாம். உதாரணமாக, பெரும்பாலும் விக்கிப்பீடியா கட்டுரைத் தொகுப்புக்கள் விக்கிப்பீடியா கட்டுரைக்களங்களுக்குப் பின் உறுதிப்படுத்தப் படுகின்றன.^[32] பல்வேறு சோதனை ஓட்டங்கள் மற்றும் கலந்துரையாடல்களுக்குப் பின் டிசம்பர் 2012 அன்று "மாற்றங்களுக்கான காத்திருப்பு" முறைமை ஆங்கில விக்கிப்பீடியாவில் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டது.^[33] இம்முறைமையின் கீழ், சர்ச்சைக்குரிய அல்லது குழப்பம் விளைவிக்கக்கூடிய ஆபத்துடைய கட்டுரைகளின் மீதான புதிய பயனர்களின் தொகுப்புக்கள், அங்கீகரிக்கப்பட்ட ஒரு விக்கிப்பீடியா பயனரின் மேற்பார்வையின் பின்னரே வெளியிடப்படும்.

விக்கிப்பீடியாவுக்கு உதவும் மென்பொருட்கள் பங்களிப்பாளர்களுக்கு உதவிகரமாக இருக்கும். ஒவ்வொரு கட்டுரையிலும் காணப்படும் "வரலாற்றைக் காட்டவும்" பக்கம் திருத்தங்களைப் (திருத்தங்கள் அவதூறான தகவல்கள், குற்ற அச்சுறுத்தல் அல்லது காப்புரிமை மீறல் போன்றன மீளமைக்கப்படக் கூடியனவாய் இருப்பினும்) பதிவு செய்யும்.^[34] இப் பக்கத்தைப் பயன்படுத்தவதன் மூலம் பயனர்கள், விரும்பத்தகாத தொகுப்புக்களை மீளமைக்கவோ அல்லது இழக்கப்பட்ட தகவல்களை மீளப்பெறவோ முடியும். ஒவ்வொரு கட்டுரைக்குமான பேச்சுப்பக்கம் பல்வேறு பயனர்களும் தம்முள் ஒருங்கிணைந்து செயற்பட உதவுகிறது.^[35] முக்கியமாக, தொகுப்பாளர்கள் பேச்சுப்பக்கத்தைப் பயன்படுத்தி கருத்தொருமிப்புப் பெற முடியும்.^[36] சிலவேளைகளில் இதற்காக வாக்கெடுப்பும் நடத்தப்படும்.

பிரபலமான நகைச்சுவையொன்று கூறுகிறது, "விக்கிப்பீடியாவிலுள்ள பிரச்சினை என்னவென்றால் அது பயன்பாட்டில் ரீதியில் சிறந்தது. ஆனால், கொள்ளுதலில் பிழைகிறது." —மீக்கா ரியோக்கா^[28]

தமிழ் எழுத்துக்கள் கையாளுதல்

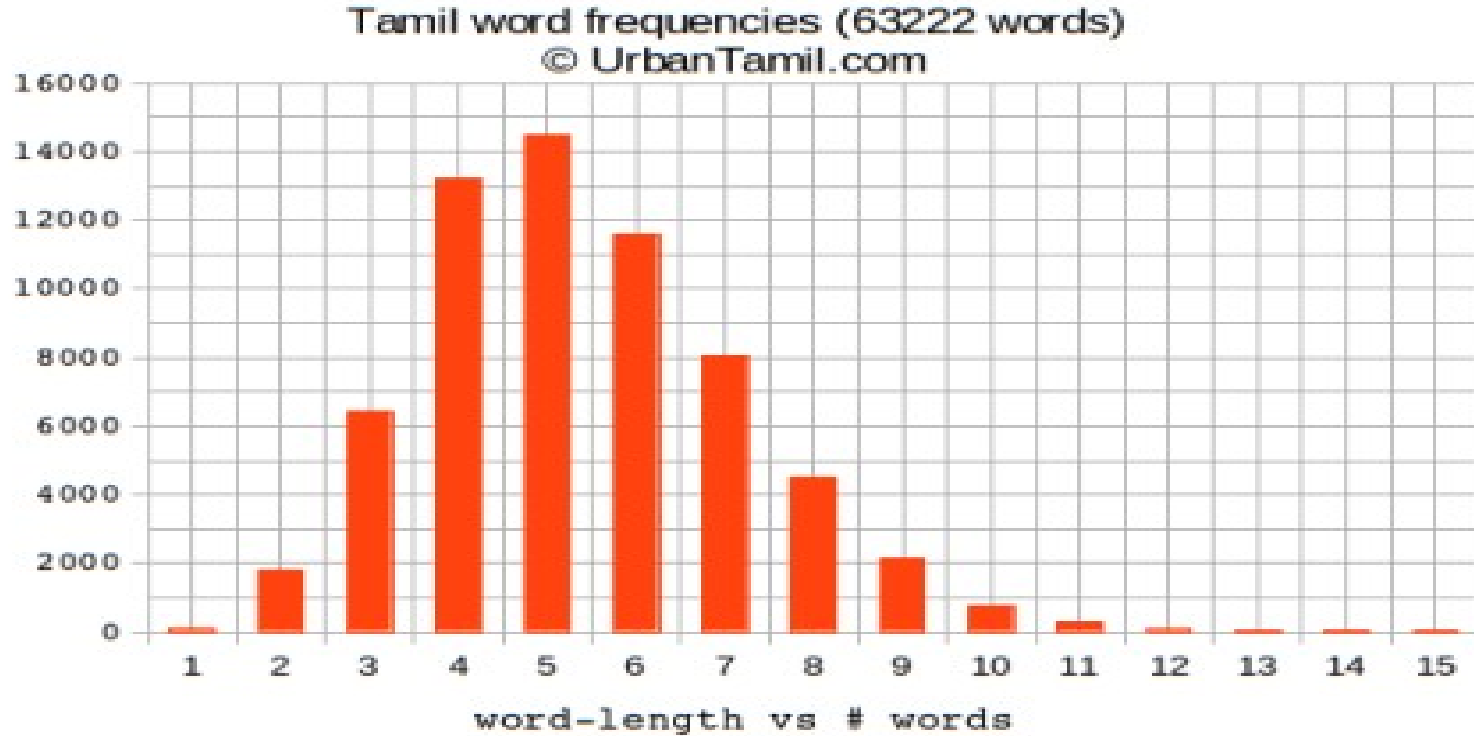
நிறுவுதல்

- Python package
 - Python Package installer (pip)
 - <https://pypi.python.org/pypi/Open-Tamil/>
- Git-Hub collaboration
 - Open-Tamil core repo
<https://github.com/arcturusannamalai/open-tamil/>
- Social blogs
 - <http://ezhillang.wordpress.com/>

வார்த்தைகளின் நீளம் காணுதல்



வார்த்தைகளின் பயன்பாடு



உரை - IPA

IPA symbols for Tamil Letters

அ	ஆ	இ	ஈ	உ	ஊ
a	ā	i	ī	u	ū
எ	ஏ	ஐ	ஒ	ஔ	ஔ
e	ē	ai	o	ō	au
க	ங	ச	ஞ	ட	ண
ka	ṅa	ca	ña	ṭa	ṇa
த	ந	ப	ம	ய	ர
ta	na	pa	ma	ya	ra
ல	வ	ழ	ள	ற	ன
la	va	ḷa	ḷa	ra	ṇa

எழுத்துரு மாற்றம்

"ÀÇÃõÀ\$%À; ! «À%;Ãõ ±İòÀÐ ±Éİİ !ÃÃÇ%øÃ. ¬É;ø «À%;Ãİ.ÇÇý !ÃÜ\$È;Ãõ À""òÀ%Çø ÇÉ 'òø"Æİ. \$Ãñİò. Ã;Ã;À%;Ãò%Çø ±ý «À%;Ã «ý"ÉÃ; . ÉÇÃÃÜ \$; ;õ"Ã"Ãò À""ò%;ò. Çò%%;À%;Ãò%Çø ±ý %;Ã; . ÇøÃÃÜ Ãİ\$%ÀÇ"Ãòø, ±ý ÀÇ÷òòò %;Ã; . Çİ.ÃÇøÃ; ¬İ°Ç À\$°;""Ãòø À""ò%;ò. ¬É;ø .ÃÇò.ò%Çø ÇÉ À""ò%;ò!%øÃ;ò Í%; , !fÃ; , ÃÃ; , \$Ã.İ, "„İ \$Ã;ýÈÀ÷.Ü. Ó%ÃÇø ÇÉ ±Éİİ \$; ;õ"Ã"Ãò \$Ã;ø, Ãİ\$%ÀÇ \$Ã;ø, À\$°;""Ãò \$Ã;ø 'ò %; "Ãò À""òø ã\$Ã; .ò%Çø "ÃÃ ÀÇİ. «%ý ÀÇÈİ .ø.Ç «À%;Ãõ ÃÜÈÇ \$Ãİ" "÷İ°Çò !Ãòİ.Çø \$Ã°Ç ÀÇøİ "Ã.Çó%Ãý ¬%Ç\$°% !Ãò""Ãò %øÈò \$Ã;øİ «Ã÷ó%;ý.

ÀÇÃõÀ \$%Ãý !Ãø.ò%;ø %Èø Ç;ýİ %"Ã.Üò İÉÇÃ \$%Ã÷.Ç; .ÇÃ ±İ.ÇÇ;İ "Ãİò%ò"% ÀÇøİ ÀÇÃ.ÇÉ;ý.

ÃÜÀÈ À"ÆÃÀÈ %ÇòÃ.Ü À; %ò Àò%, .ÕÇ; .ò İ""% ÀÇÈİ. , .;÷ò.ÇøÃñý .ñ."Ç ãÈ ÓÈÃÇøÃ; \$Ã; .Ã;ò ÇÇò%Ç"ÃÃÇø ãÜ.ÇÉ;ý.

"பிரம்மதேவா! அவதாரம் எடுப்பது எனக்கு பெரிதல்ல. ஆனால் அவதாரங்களின் பெற்றோரைப் படைப்பதில் நீ ஒத்துழைக்க வேண்டும். இராமாவதாரத்தில் ர அன்னையாக இனியவள் கோசலையைப் படைத்தாய். கிருஷ்ணாவதாரத்தில் என் தாயாக நல்லவள் வசுதேவியையும், என் வளர்ப்புத் தாயாக களங்கமில்லா ஆச்சப் படைத்தாய். ஆனால் கலியுகத்தில் நீ படைத்ததெல்லாம் சூதா, ஜெயா, ரமா, ரேகா, உஷா போன்றவர்கள். முதலில் நீ எனக்கு கோசலையைப் போல், வசுதேவ சோதையைப் போல் ஒரு தாயைப் படைத்து பூலோகத்தில் உலவ விடு. அதன் பிறகு கல்கி அவதாரம் பற்றி பேசு" உணர்ச்சிப் பெருக்கில் பேசி விட்டு உலகளந்த ிசேட மெத்தையைத் தட்டிப் போட்டு அமர்ந்தான்.

பிரம்ம தேவன் வெட்கத்தால் தனது நான்கு தலைகளும் குனிய தேவர்களாகிய எங்களோடு வைகுந்தத்தை விட்டு விலகினான்.

மறுபடி பழையபடி திருமகள் பாதம் வருட, கருநாகம் குடை பிடிக்க, கார்முகில்வண்ணன் கண்களை மூடி முடிவில்லா யோகமாம் நித்திரையில் மூழ்கினான்.

எழுத்துரு மாற்ற வகைகள்

1. Anjal

2. Bamini

3. Boomi

4. Dinakaran

5. Dinamani

6. Dinathanthy

7. Kavipriya

8. Murasoli

9. Mylai

10. Nakkeeran

11. Roman

12. Tab

13. Tam

14. Tscii

15. Pallavar

16. Indoweb

17. Koeln

18. Libi

19. Oldvikatan

20. Webulagam

21. Diacritic

22. Shreelipi

23. Softview

24. Tace

25. Vanavil

ngram

Google books Ngram Viewer

Graph these comma-separated phrases: ☐ case-insensitive
between and from the corpus with smoothing of . [Search lots of books](#)



ஒலிபெயர்ப்பு

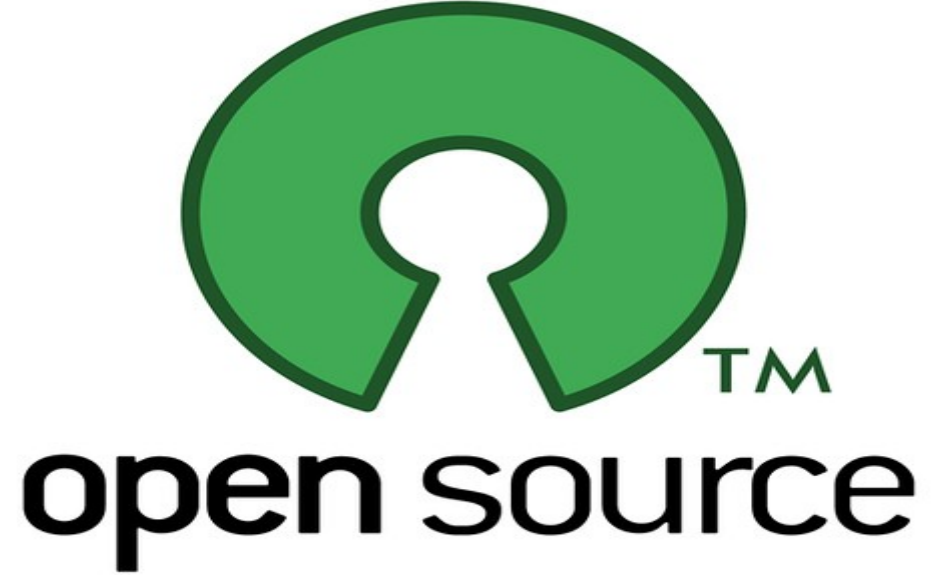
The vowels:											
a	அ	aa, A	ஆ	i	இ	ee, I	ஈ	u	உ	oo, U	ஊ
e	எ	ae, E	ஏ	ai	ஐ	o	ஓ	oa, O	ஔ	au	ஔள
Ahh, H	ஃ										

The Consonants:									
g, k, kh, c	க்	nG	ங்	ch	ச்	j	ஜ்	nY	ஞ்
d, t	ட்	nN	ண்	dh, th	த்	N	ந்	n	ன்
b, bh	ப்	m	ம்	y	ய்	r	ர்	R	ற்
l	ல்	L	ள்	zh	ழ்	v, w	வ்		
sh	ஷ்	s	ஸ்	h	ஹ்	f	ஃப்		

வார்த்தைகளை
திருப்பதல்

கட்டற்ற/ திறவூற்று மென்பொருள்

- Multi-licensed
 - MIT, and other OSS
- Multi-language
 - C, Python, JavaScript, C
-



Source : <https://github.com/arcturusannamalai/open-tamil>

பயன்பாடு

1.Websites:

- 1.Ezhil Language
- 2.Tamilpesu.us

2.Installs on Python

- 1.1000+ downloads on PIP

எழில்
தமிழ்
மொழி

எ
தமிழ் மொழி
நிரல்

உதாரணங்கள்

எழுத்துக்களை எண்ணுதல்

```
>>> import tamil
>>> print len(tamil.utf8.get_letters(u'திருவாலவாயுடையார்திருவிலையாடற்புராணம்'))
20
```

Transliterate

azhagi>> thamizh vaazhga
தமிழ் வாழ்க

வார்த்தைகளை திருப்பதல்

```
>>> print tamil.utf8.reverse_word(u'உலகத் தமிழ் இணைய மாநாடு')  
டுநாமாய ணைஇ ழ்மித த்கலஉ
```

எழுத்துகளாகப் பிரித்தல்

```
>>> a = tamil.utf8.get_letters(u'உலகத் தமிழ் இணைய மாநாடு')
>>> for letter in a:
...     print letter
...
உ
ல
க
த்

த
ம
ழ்

இ
ண
ை
ய
ம
ா
ந
ா
டு
```

வார்த்தைகளாகப் பிரித்தல்

```
>>> sentence = tamil.utf8.get_words(u'உலகத் தமிழ் இணைய மாநாடு')
>>> for word in sentence:
...     print word
...
உலகத்
தமிழ்
இணைய
மாநாடு
```

எழுத்து இடத்தைக் கண்டுபிடித்தல்

```
>>> print tamil.utf8.word_intersection( u'தேடுக' , u'தடங்கல்' )  
[(2, 3)]
```

திஸ்கி - ஒருங்குறி மாற்றம்

```
shrinivasan@shrinivasan-laptop:~/Dev/open-tamil/examples/txt2unicode$ python demo_tscii2utf8.py
tscii  %çÕÀùÞÀ÷
«ÕÇçÃ %çÕìÏÊû
unicode திருவள்ளூர்
அருளிய திருக்குறள்
```

ஒருங்குறி - திஸ்கி மாற்றம்

```
shrinivasan@shrinivasan-laptop:~/Dev/open-tamil/examples/txt2unicode$ python demo_utf8_2_tscii.py
tscii original input %d0A0P0A ÷ «0ÇçÂ %d0iIE0
from tscii2unicode திருவள்ளுவர் அருளிய திருக்குறள்
from unicode2tscii %d0A0P0A ÷ «0ÇçÂ %d0iIE0
```

உரை - IPA

```
shrinivasan@shrinivasan-laptop:~/Dev/open-tamil/examples/txt2ipa$ python demo_txt2ipa.py
input unicode text வணக்கம் தமிழகம்
after ipa ʋʌŋˈʌkkʌm t̪ʌmɪˈɻʌxʌm
after broad ʋəŋəkkəm t̪əmɪɻəgəm
```

-

இன்னும் என்ன வேண்டும்?

சொற்பிழைத்திருத்தி
இலக்கணத் திருத்தி
NLP கருவிகள்
AIக்கான தமிழ் தரவுகள்

கட்டற்ற மென்பொருட்களாக, மூல நிரலுடன்

தொல்காப்பிய விதிகௌ பைத்தான் நிரலாக ஂழுதி
வருகி஑ு஑்.

விதிகள் ஂழுதித் தர உதவி தேவை.

<https://github.com/KaniyamFoundation/ProjectIdeas/issues/214>





நன்றி