

程式人

為何學邏輯語

lojban

陳鍾誠

2015 年 10 月 29 日

話說

- 2015 年 10 月的某一天

我突然

- 有個奇怪的想法

我想知道

- 自己能不能用 JavaScript

寫程式

- 來代替中文
- 用 JavaScript 和網友聊天

所以

- 我進行了兩天的實驗

這個實驗就是

- 用 JavaScript
寫 Facebook 聊天

於是，我發出了下列訊息



陳鍾誠

10月23日 8:28

來做個實驗，接下來我將用「程式語言」來寫 facebook 兩天，看看大家看不看得懂。

```
function experiment() {  
  do {  
    var msg = facebook.write_message();  
    if (! check_type(msg) == "programming language")  
      throw Error();  
  } while (now().date() - date(2015/10/23) < 2);  
}
```


結果、馬上被網友抓包



陳念波



讚 · 回覆 · 2 · 10月23日 9:36



Wu Jia Ming //要有寫註解的好習慣唷！

讚 · 回覆 · 2 · 10月23日 10:07 · 已編輯



林高遠 要認真做這個實驗的話，就不能寫註解，也不能幫自己翻譯

讚 · 回覆 · 10月23日 10:17



Noflame Lin 所以只要寫篇非程式語言的，就可以不用再寫了啊 XD

讚 · 回覆 · 10月23日 12:09

移除

於是、我只好改成這樣...



陳鍾誠

10月23日 8:28 · 編輯紀錄 · 更多

// 來做個實驗，接下來我將用「程式語言」來寫 facebook 兩天，看看大家看不看得懂。

```
function experiment() {  
  do {  
    try {  
      var msg = ccc.facebook_write_message();  
      if (check_type(msg) !== "programming language")  
        throw "Error";  
    } catch { ccc.fix_bug(); }  
  } while (now().date() - date("2015/10/23") < 2);  
}  
experiment();
```

94個讚 13則留言 2則分享



讚



回應



分享

• Archive

接著、我肚子餓了

- 於是發了下列訊息



陳鍾誠

10月23日 11:10

```
at("陳鍾誠", "金門大學");
```

```
if (at(people, "金門大學") && would_like_dinner(people, "陳鍾誠"))  
{  
    meet(people, "陳鍾誠", {at:"e315", time:"12:00"});  
}
```

然後又被抓包



Chien Frank dinner@12:00!? Is there a bug?

讚 · 回覆 · 1 · 10月23日 11:12



陳鍾誠 tell("Chien Frank", bug.fixed);

讚 · 回覆 · 4 · 10月23日 12:06 · 已編輯



徐竟峰 陳鍾誠 throw "Error";

讚 · 回覆 · 1 · 10月23日 11:28



陳鍾誠 try { } catch { ccc.fix_the_bug(); }

讚 · 回覆 · 10月23日 11:40 · 已編輯



宋岡哲 · 陳勁任和另外 1 人的朋友

should_say("thanks(); have_fixed(bug, me);");

讚 · 回覆 · 1 · 10月23日 11:42



徐竟峰

```
function experiment() {  
  do {  
    var msg = ccc.facebook_write_message();  
    if (check_type(msg) !== "programming language")  
      throw "Error";  
  } while (now().date() - date("2015/10/23") < 2);  
}  
experiment();
```

讚 · 回覆 · 10月23日 11:45



陳鍾誠 erase(msg) ; rewrite(msg);

讚 · 回覆 · 1 · 10月23日 12:05

想不到

- 我午餐竟然寫成晚餐了

只好又改成



陳鍾誠

10月23日 11:10 · 編輯紀錄 · 地球圖 · 更多

```
at("陳鍾誠", "金門大學");  
if (at(people, "金門大學") && would_like(people, "陳鍾誠", {eat: "lunch"}))  
{  
  meet(people, "陳鍾誠", {at: "e315", time: "12:00"});  
}
```

90個讚 8則留言 1則分享

然後、下午上課時

- 本系唯一的研究生遲到

我沒事幹

- 只好發發訊息



陳鍾誠

10月23日 13:40 · 編輯紀錄 · 🌐 ▼

```
while (now() < time("2015/10/23 16:20")) {  
    ccc.wait(graduate_students);  
}
```

21個讚 2則留言



讚



回應



分享

• Archive

Tsae Shiang Liang · Jiraya Law · Wen Lai 以及其他 18 人都說讚。



蔡騰德 等到四點二十就不等了

讚 · 回覆 · 10月23日 13:44



李奎興 老師等研究生，直到今天 16:20

```
while (now() < time("2015/10/23 16:20")) {  
    count_down = time("2015/10/23 16:20") - now();  
}
```

mail_to(graduate_students, count_down)

讚 · 回覆 · 10月23日 15:56

但是研究生還沒來

- 我只好找事做

想到曾經有個

- 叫做世界語的東東，趁有空來看看吧！



陳鍾誠

10月23日 15:54 · 🌐 ▼

ccc.want({learn: "世界語"});



世界语 - 维基百科，自由的百科全书

世界語（Esperanto，又稱「希望語」，因為Esperanto在該語言中的意思即「希望」），旧译万国新语、爱斯不难读，是最为广泛使用的人工语言。波兰眼科医生柴门霍夫在对其进行了十年的创作工作后于1887年创立了这个语言的基础。世界語的命名來自

ZH.WIKIPEDIA.ORG

二十分鐘後

- 唯一的研究生終於來了
- 於是我們開始上課

結果上了 90 分鐘

- 唯一的研究生說他有別的事

所以我只好

- 繼續看看維基百科中的世界語
- 並繼續用 JavaScript 寫
facebook

研究生走了

- 但是來了個大學生
- 跑來看看我在幹啥？

我告訴他

- 我在用 JavaScript 寫 Facebook

大學生說

- 我覺得用 JavaScript 寫 FB 應該行不通！
- 否則、你寫一下政治事件給我看。

問題是

- 有甚麼政治事件呢？
- 我想了想！

那幾天剛好在『換柱』

- 所以我就寫了



陳鍾誠

10月23日 16:11 · 🌐 ▼

```
change("洪秀柱", "朱立倫");  
if (win_campaign("朱立倫"))  
  taiwan_governor("KMT");  
else  
  taiwan_governor("DPP");
```

87個讚 10則留言 1則分享



讚



回應



分享

• Archive

然後熱心的網友們又來了



陳東遠 · 王景弘和其他21人的朋友
看時事學程式~

讚 · 回覆 · 2 · 10月23日 16:27



Jack Cheng 不是只有兩人參選吧

讚 · 回覆 · 1 · 10月23日 16:34



鐘緯倫 還有一個PFP啊!!

讚 · 回覆 · 10月23日 16:36



Franklin Weng 用 `replace("洪秀柱", "朱立倫", force=1)` 比較適合吧?

讚 · 回覆 · 7 · 10月23日 16:43 · 已編輯



Zhen-fei Chang 你把楚瑜放哪去了 老宋要哭哭了

讚 · 回覆 · 1 · 10月23日 17:01



Kent Liu · 陳弘正的朋友
會寫程式的人才看得懂

接著大學生說

- 那個太簡單了，可以找個比較難的嗎？

我想想，那就寫『立倫體』吧！



陳鍾誠

10月23日 16:20 · 編輯紀錄 ·

```
朱立倫.make("coffee").face("computer").on("road")  
    .without("car").silent("night").not.speech(long())  
    .large("damage");
```

```
朱立倫.think.talk({clearly : "幾句話"});
```

25個讚 2則留言 3則分享

👍 讚 💬 回應 ➦ 分享 • Archive

Tsae Shiang Liang、李志清和其他 22 人都說讚。

3個分享



Franklin Weng 朱立倫.article_generator() {
 sentence(make("coffee"));
 sentence(face("computer"));
 // go on filling
}

讚 · 回覆 · 10月23日 17:11



位明先 這種文體會流行起來㗎！

讚 · 回覆 · 2 · 10月23日 19:42

大學生看了

- 覺得很不可思議，但是還不服氣

於是又說

- 那歌詞總沒辦法了吧！

我想了想

- 那就以菊花台為例吧！

於是我想說

- 在這裡浪費時間，不如趁機學一下 TDD
- 用 mocha 的語法來寫

結果就有了這個



陳鍾誠

10月23日 17:01 · 編輯紀錄 · 地球圖示

// 這是用 mocha 的 TDD 寫法，應該可以執行。

```
describe('菊花台', function() {  
  var 唱 = { "花":this, ... }  
  it('讓電腦唱出菊花台歌詞', function(done) {  
    唱.你.的.淚光;唱.柔.弱.中.帶.傷;唱.慘.白.的.月.彎.彎.勾.住.過.往;  
    // ....  
  })  
});
```

15個讚 1則分享

但是、這樣寫算不算作弊阿！

- 我覺得應該算！

這種寫法

- 電腦根本不懂句子的意思？
- 只是一堆串接語法而已
- 那和直接用字串內嵌有何不同？

```
console.log(" 你的淚光，柔弱中帶傷 ");
```

接著、大學生又走了

- 於是我只好，繼續看維基百科中的『世界語』條目！

看著看著

- 發現一個有趣的東東！

那就是

命名 [編輯]

有很多地理和天體名稱以世界語或柴門霍夫命名。比如南極洲沿岸的世界語島。還有芬蘭世界語者天文學家爾約·維薩拉（Yrjö Väisälä）發現的小行星1421被命名為世界語小行星，小行星1462被命名為柴門霍夫小行星。

參看 [編輯]

- 世界語歷史
- 世界語文學
- 世界語音樂
- 世界語正書法
- 世界語語法
- 世界語文化
- 世界語旗幟
- 世界語標誌
- 人工語言

於是我點了它

- 結果又看到一個有趣的東西

9. 歐洲語 (Europanto)

工化語言 [\[編輯\]](#)

人際交流 [\[編輯\]](#)

1. 邏輯語 (la lojban, [維基用語之一](#))

2. 拉丹語 (Láadan)

3. 道本語 (Toki pona, 源自皮欽語)

4. 逸語 (Rhi has)

約限語言 [\[編輯\]](#)

意指為了更簡單方便使用，或使非母語人士更容易上手而某種程度轉換的自然語言。

1. [基本英語](#)

2. [全球語](#)

邏輯語

- 好像很有趣！
- 點進去看看

邏輯語 [編輯]

邏輯語（邏輯語：la lojban.，又作**理語**^[來源請求]，源於Loglang，英文：Lojban），**人工語言**之一。所有字均以**鍵盤**上可打出的字母組成：「」、「」、「」、「a」、「b」、「c」、「d」、「e」、「f」、「g」、「i」、「j」、「k」、「l」、「m」、「n」、「o」、「p」、「r」、「s」、「t」、「u」、「v」、「x」、「y」、「z」（其中，「」、「」、「」非標點符號，參見**特殊字符**，邏輯語的句號為句首添加「i」）。1955年由詹姆士·庫克·布朗設計，1960年發表於《科學美國人》。最初目標是證明沙皮爾-沃爾夫假說。它依照形式語言尤其是謂詞邏輯構造，而非建基於現有的自然語言。其特點是：言文一致、形意一致、文化中立。

目錄 [隱藏]

1 特點

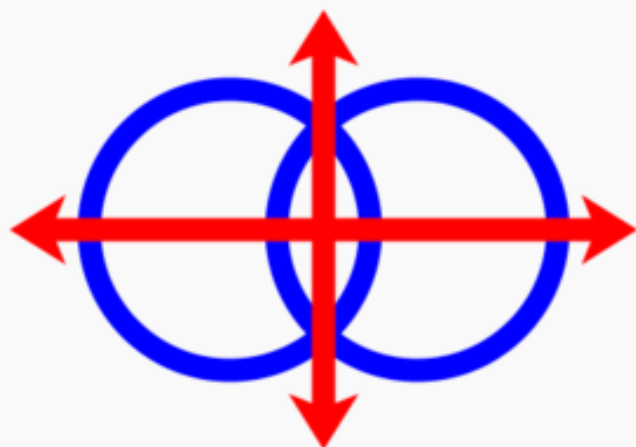
- 1.1 言文一致
- 1.2 形意一致
- 1.3 文化中立

2 發音

- 2.1 字母表
- 2.2 字母音素表
- 2.3 雙元音
- 2.4 雙輔音與多輔音組合
- 2.5 特殊字符
 - 2.5.1 送氣元音分隔符'
 - 2.5.2 詞語分隔符「」
 - 2.5.3 外來元音分隔符「」

邏輯語

la lojban.



發音 /laʔˈlojbanʔ/

創造者 「邏輯語社群」
(Logical Language Group,LLG)

設定和用法 人際交流、人與電腦交流、實驗用、以解除人類思考、表達能力的限制為目標

分類 人工語言
（目標）

- 工化語言
- **邏輯語言**
- **邏輯語**

文字 拉丁和其他

分類 **邏輯語言**
（來源） 混合先創語言及非先創語言

管理機構 无

但是、覺得沒什麼特別

- 所以就回家了！

回到家

- 不知道哪根筋不對！
- 晚上一直想著邏輯語。

我想

- 反正我活了 46 歲
- 也沒做過甚麼特別的事！

如果、我能學會

- 一種世界上沒有甚麼人會的語言
- 那不是很棒嗎？

棒在哪裡？

- 假如、有一天，我出國的時候
- 碰到一個會講邏輯語的美女

就在

- 某個不知名的絕美聖地

那樣的話

- 不是很浪漫嗎？

我可以用邏輯語

- 和她進行神秘的溝通體驗

然後、更進一步的

- 進行某種身體的溝通體驗

接著

- 再進行某種更深層的體驗...

還有甚麼

- 會比這種人生更美好的呢？

想到這裡

- 我忍不住立下一個志願

我決定要

- 學習這種神祕的語言！

這樣才能

- 得到那種神秘的溝通體驗...

然後才能

- 一步一步的 ...

嘿嘿嘿

- 你知道我要說甚麼 ...

不過

- 在得到那種神秘的溝通體驗之前

我得先克服一個難題

那就是

- 先學會邏輯語再說！

但是到底要去哪裡


- 學邏輯語呢？

還好

- 我有維基百科可以幫忙！

我看到這個

外鏈 [編輯]

- [邏輯語網站（英語）](#) 

- [教科書](#) 

- [邏輯語每日一字（邏輯語、漢語、英語）](#) 

- [學習資源（英語）](#) 



維基百科有此種語言版本：
[邏輯語維基百科](#)

於是點了進去

Browser tabs: 李瑞如傳了訊息給你, W 邏輯語 - 維基百科, W 基本英語 - 維基百科, Lojban, W Lojban - Wikipedia, 鍾誠

Address bar: <https://mw.lojban.org/papri/Lojban>

Navigation: 應用程式, B 異界重生之打這快..., 光華戰記-屠魔英雄..., B 霸世天下 - 第二卷..., 囍媽播台 - 光華戰記..., Yahoo奇摩新聞, Facebook, 其他書籤

Page: Discussion Search Guest

Learning

Ask question

Questions

Web chat

News

Contacts

[Upload file](#)

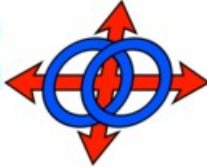
[Special pages](#)

[Print as PDF](#)

[What links here](#)

In other languages: 日本語 中文 русский Deutsch English Esperanto español français la .lojban. latviešu Lengua Aquatica magyar Nedderdüütsch polski português svenska

Lojban (pronounced ['loʒban]) is an experiment in human language – a constructed language based on formal logic.




What is Lojban?

Lojban is a carefully constructed spoken language. It has been built for over 50 years by dozens of workers and hundreds of supporters.

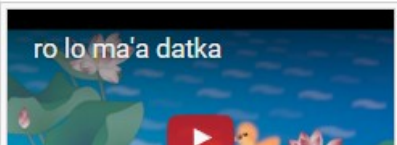
- Lojban's grammar is simpler than of most natural languages, but complex in its own unique way. Lojban is an experiment in thought, as well: its users aim to see how its unique language structures affect thought and understanding.
- Lojban allows the expression of tiny nuances in emotion, using words called *attitudinals*, which are essentially spoken emoticons.
- Lojban allows you to communicate concisely without unnecessary or undesired details. For example, you don't have to always think of what tense (past, present or future) to use in a verb

29c3 day 3 lightnin...



a «lightning talk» introduction to Lojban by Timo Paulssen

ro lo ma'a datka



From Lojban news...

Community news

7 October 2015

- la guskant released la bripre episode 3 «lo valsia», a musical based on the text «ni'o ni'o da'a mo'o notci la si» created by la iesk.

18 August 2015

- la djemynai released «tensaia» a new rap single with lyrics in lojban, and an accompanying English translation of the lyrics.

7 August 2015

- "Dotside", the

雖然是英文的

- 但是為了神秘的溝通體驗
- 我只能繼續學下去！

後來我找到這個

<http://www.slideshare.net/ccckmit/v10-54346578>



陳鍾誠

10月25日 13:52 · 🌐 ▼

有沒有人想學邏輯語 lojban，我找到一份大陸翻譯的官方教材，好像蠻完整的，我從百度雲上把他轉到 SlideShare 了。

<http://www.slideshare.net/ccckmit/v10-54346578>

假如邏輯語真的做到無歧義性，那麼未來我們只要寫一份邏輯語，應該就可以用程式自動轉換成其他語言了。

畢竟語言生成比理解辨識要容易多了！

逻辑语初学者教材

velcli befi la lojban. bei loi co'a cilre

罗宾·特纳 尼克·尼古拉斯 著

la laubingam. 译

2014年8月

逻辑语初学者教材V1.0

來源：<http://pan.baidu.com/s/1dDzSWmd>

我開始認真念了起來

但是、聽不到邏輯語

- 真的很無感！

於是我上 Youtube 尋找

- 看到這個 <https://www.youtube.com/watch?v=Dlpn0OEpT40>



陳鍾誠

10月25日 16:43 · 編輯紀錄 ·  ▼

想學 lojban 邏輯語的人，建議從這影片開始



The Perfect Language [Epic]

A guide to lojban: The Logical Language A revision of my previous video. Mistakes have been corrected and new word classes added. Complete vocabulary of root...

YOUTUBE.COM

12個讚 2則分享

挖！

- 這個世界上真的有人會講邏輯語入！
- 而且還是個高中生 ...

但是他講得好快

- 我聽不太懂！
- 看了 20 分鐘後決定繼續看書！

接著、我開始有自信了

雖然我還寫不出幾句邏輯語 但是卻可以發下豪語



陳鍾誠

10月26日 7:43 · 🌐 ▼

我想成為全國最懂邏輯語的人！

不是金門，因為我現在已經是金門最懂邏輯語的人了 (雖然我只會講兩句)

140個讚 10則留言



讚



回應



分享

Kuanling Huang 、 James Cheng 、 Scott Blue 以及其他 137 人都說讚。

檢視另6則留言



盧修斯 · Ethan Tsui和其他4人的朋友

「邏輯語」跟「邏輯」是不同的東西。

讚 · 回覆 · 10月26日 11:11



李啟駿 能不能簡單說一下 邏輯跟邏輯語的差別 例如？

讚 · 回覆 · 10月26日 11:18



陳鍾誠 邏輯語是一種人造語言(世界語也是)，這種語言有明確的BNF，應該很容易可以轉成「謂詞邏輯」的語法。

然後、我又去 Youtube

- 想找邏輯語的中文教學

結果竟然沒有半個！

但是沒關係

在我生命漫長的 46 年時間裡

- 早就已經學會了一件事！

每種東西

- 都會有兩個面

每件事情

- 也都可以從兩個方向看！

沒有邏輯語的中文教學

- 從反面看
- 那代表這個語言沒什麼用，
所以沒什麼人學？

但是從另一面看

- 我如果開始在網路上教邏輯語
- 不就成了全世界第一位在網路上
用中文教邏輯語的人

這真是令人興奮的一件事

於是我寫道



陳鍾誠

10月26日 8:20 · 編輯紀錄 ·

youtube 上居然沒有任何中文的 邏輯語 lojban 教學影片。
這樣的話我應該會變成全世界第一個用中文影片教邏輯語的人！
酷啊！

210個讚 5則留言



讚



回應



分享

Willy Perng、林毓仁、Kuanling Huang 以及其他 207 人都說讚。

查看另 1 則留言



郭建麟 加油，台灣的未來靠你了

讚 · 回覆 · 2 · 10月26日 9:44



張合中 也不錯，沒有就自己做第一個。

讚 · 回覆 · 2 · 10月26日 10:02



陳書豪 這個idea很棒，全世界改學中文，很多外商都有人會說中文

讚 · 回覆 · 1 · 10月26日 11:32



江易原 我的微生物檢測影片也是， 搜尋 3M Petrifilm 我是唯一的中文教學影片。

我開始學會邏輯語的語法之後

- 發現了一件事！
- 甚麼事呢？
- 我們請賈伯斯來代為回答！

賈伯斯

- 生命就像一場「連連看遊戲」
- 每個事件都是圖形理論上的一個點
- 每個點都會連接到一些未來的點
- 問題是、我們不能預知未來
- 所以我們不知道現在這點未來會怎麼連

賈伯斯又說

- 如果當初我沒有輟學，就不會創辦蘋果
- 如果當初我沒有在里德學院學習印刷字體，後來麥金塔上就不會有漂亮的字體
- 如果讓微軟來做這件事，那麼這世界上的電腦可能只會有醜醜的字體

這些

- 都是當初賈伯斯學字體學時，完全沒有想到過的事情。

一定有人會問

- 你扯賈伯斯幹嘛？
- 字體又不是你發明的？

但是對我來說

- 邏輯語似乎就是我的真命天女
- 因為我曾經投入十年，研究如何讓電腦理解自然語言？

可惜的是

- 那十年我幾乎沒做出甚麼有價值的東西。
- 白白浪費了十年。

所以後來

- 我轉向開放原始碼與辦雜誌
- 沒有再進行自然語言的研究

但是

- 邏輯語的學習，讓我和那十年產生了連結

問題是

- 到底邏輯語是怎麼連上那十年的呢？

關於這點

- 你只要看看我的博士論文題目，就會有點感覺了。

我的博士論文題目是

- 基於欄位填充機制的 XML 文件檢索系統

而邏輯語的核心

- 正是欄位填充機制

舉例而言

- 請看看邏輯語中對 klama 一詞的定義

klama

- x1 comes/goes to destination x2
from origin x3 via route x4
using means/vehicle x5.

那是甚麼？

讓我們再看一遍

1 definition found

From [Lojban to English](#) :

Word: [klama](#) [\[jbovlaste\]](#)

Type: gismu

Gloss Word: [come](#)

rafsi: kla

Definition: x1 comes/goes to destination x2 from origin x3 via route x4 using means/vehicle x5.

Notes: Also travels, journeys, moves, leaves to ... from ...; x1 is a traveller; (x4 as a set includes points at least sufficient to constrain the route relevantly). See also [cadzu](#), [bajra](#), [marce](#), [vofli](#), [litru](#), [muvdu](#), [cpare](#), cmavo list [ka'a](#), [pluta](#), [bevri](#), [farlu](#), [limna](#), [vitke](#).

dict (client_read_status): [Error reading from socket](#)

client_read_status: [Connection reset by peer](#)

看清楚了嗎？

- 邏輯語中的一個詞彙，

klama 代表搭乘，定義為：

- x1 comes/goes to destination x2
from origin x3 via route x4
using means/vehicle x5.

其中的

- $x_1..x_5$ 都是欄位，都必須要被填充
- 而邏輯語裡面，到處都充滿了如何進行填充的指示語。

舉例而言

- 以下是『我從台北搭飛機到紐約』的語句

mi klama la nu, IORK. la taibeis. zo' e le jetce

我 搭乘 紐約 台北 _ 飛機

klama : x1 comes/goes to destination x2 from origin
x3 via route x4 using means/vehicle x5.

你可以看到，一個蘿蔔一個坑

- 而且都要照順序來。
- 如果那個坑沒人跳，那就讓 zo'e 來代勞

mi klama la nu, IORK. la taibeis. zo'e le jetce

我 搭乘 紐約 台北 _ 飛機

klama : x1 comes/goes to destination x2 from origin x3 via route x4 using means/vehicle x5.

這樣好像很棒，但是有個問題

- 假如所有的坑都沒人跳，那就變成：

zo'e klama zo'e zo'e zo'e zo'e

搭乘

— — — — —

- 一直 zo' e zo' e 個不停，聽起來很傻逼

所以，邏輯語當然沒那麼簡單

- 除了叫 zo' e 去跳坑之外，我們還可以請出 fa fe fi fo fu 來幫忙
- 它們可以指定跳坑的位置，fa= 坑 1, fe = 坑 2, ... 以此類推

例如

- 我搭車從那裏到這裡

mi klama vi vu fu lo karce

我 搭乘 這裡 那裡 坑 5 車

- 在第四坑沒人跳的情況下，直接用
fu 指定第五坑

這種方法也可以不按順序

- 而且可以用 cu 將動詞移到最後

fu lo karce fe vi fa mi fi vu cu klama

坑 5 車 坑 2 那裏 坑 1 我 坑 3 那裏 搭乘

然後還有像中文「被」字的功能

- 可以讓坑 1 和坑 k 交換
- 這就是 se te ve xe 的功能
 - se = 坑 1 和坑 2 交換
 - te = 坑 1 和坑 3 交換
 - ...

舉例而言，darxi 的定義如下

From Lojban to Simple English :

Word: darxi [jbovlaste]

Type: gismu

Gloss Word: a hitter

rafsi: dax da'i

Definition: x1 hits or strikes x2 with x3 at x4

Place Keywords:

1. a hitter
2. something hit
3. something used to hit
4. a place hit

於是我們可以寫

darxi : x1 hits or strikes x2 with x3 at x4

do darxi mi
你 打 我

mi	se	darxi	do
我	12 交換	打	你

當然、邏輯語還有

- 更多的規則，更多的文法，
更多的詞彙

但是、整個設計的理念

- 就是一個蘿蔔一個坑
- 跳坑務必要跳準
- 否則就是講錯了

因此、邏輯語這個語言裡

- 幾乎沒有歧義性
- 而且很容易對應到「謂詞邏輯」

這樣的話

- 自然語言處理當中的「剖析問題」，基本上就解決了。
- 因為邏輯語，是一種人造語言，不是自然語言。

就像 C 或 JavaScript 一樣

- 邏輯語有明確的 BNF
- 只要不符合 BNF 的語法
- 就會 parse 失敗
- 出現錯誤訊息

於是

- 如果對象是邏輯語
- 我們就可以完全正確的將整個句子建構成一棵樹

更厲害的是

- 在自然語言處理中，我們處理完語法之後，還要面對語義問題。

但是在邏輯語裡

- 語法本身就是填充欄位
- 謂詞 predicate 本身就是具有明確的欄位和語義。

於是在剖析完成之後

- 各個欄位也通通填好了
- 每個坑都有人跳
- 沒人跳的 zo' e 會去跳

整個語言世界

- 就可以一個蘿蔔一個坑，對應到現實世界來。

一但這件事情完成了

- 就有很多事情可以玩了！

像是我就

- 發明了一個羅漢語
- 這是專門為羅漢腳設計的語言

因為

- 法國人說法語
- 英國人說英語
- 羅漢腳當然就說羅漢語

羅漢語的寫法

- 就像之前的『我從台北搭飛機到紐約』

mi klama la nu, IORK. la taibeis. zo'e le jetce

我 搭乘 紐約 台北 — 飛機

- 這樣你就算不背單字，也可以寫出邏輯語法的漢語語句

接著我們還發明了邏輯萬國語

- 你可以用任何國家的語言寫
邏輯語
- 只要語法正確就行了

然後我們就可以輕易地

- 寫一個逐字翻譯的程式
- 將邏漢語翻譯成邏輯英語

於是只要

- 那個人看得懂邏輯英語
- 那麼你就可以和他對談
- 你寫羅漢語，他寫邏輯英語
- 兩人就可以溝通了

如果

- 在臉書裡加上這種功能
- 那你就可以和全世界各國的人輕易的交談
- 翻譯的動作就交給臉書了

這樣的話

- 如果人人都用邏輯萬國語

那麼

- 未來臉書就可以經營一些副業

例如

- 提供你一些特別的查詢服務

像是

- 你可以問臉書
 - 我老公有沒有小三

臉書透過他的

- 大數據邏輯萬國語分析
- 可以輕易地回答你
- 你老公和女人之間那些『壞壞的語句』，包含私訊！

只要壞壞的對象不是老婆

- 那麼臉書就會告訴你這些機密資料，並且收取額外費用

這樣的話

- 臉書就可以大賺錢了...

當然

- 還有更多其他的用途

就等著

- 你去發現它了！

現在

- 我要去學邏輯語了！

以便能夠

- 為將來的那個『神祕體驗』
進行準備

然後開始寫程式

- 讓我可以 用 羅漢語，和世界各國的美女們交談。

希望有一天

- 我會得到那個想像不到的

神祕體驗

最後、歡迎您

- 加入『邏輯語學習社團』

<https://www.facebook.com/groups/lojban.tw/>

一起來學習邏輯語

再見了！

Good bye

co' o ro do