

臺北市立大學演講-2021-11-09-演講

數學系背景要如何做個稱職的資料科學家

自我介紹:

- 王季豪
- 中央大學數學系 → 中央大學數學系碩博士

$ax^2 + bx + c = 0$ 求 $x = ?$



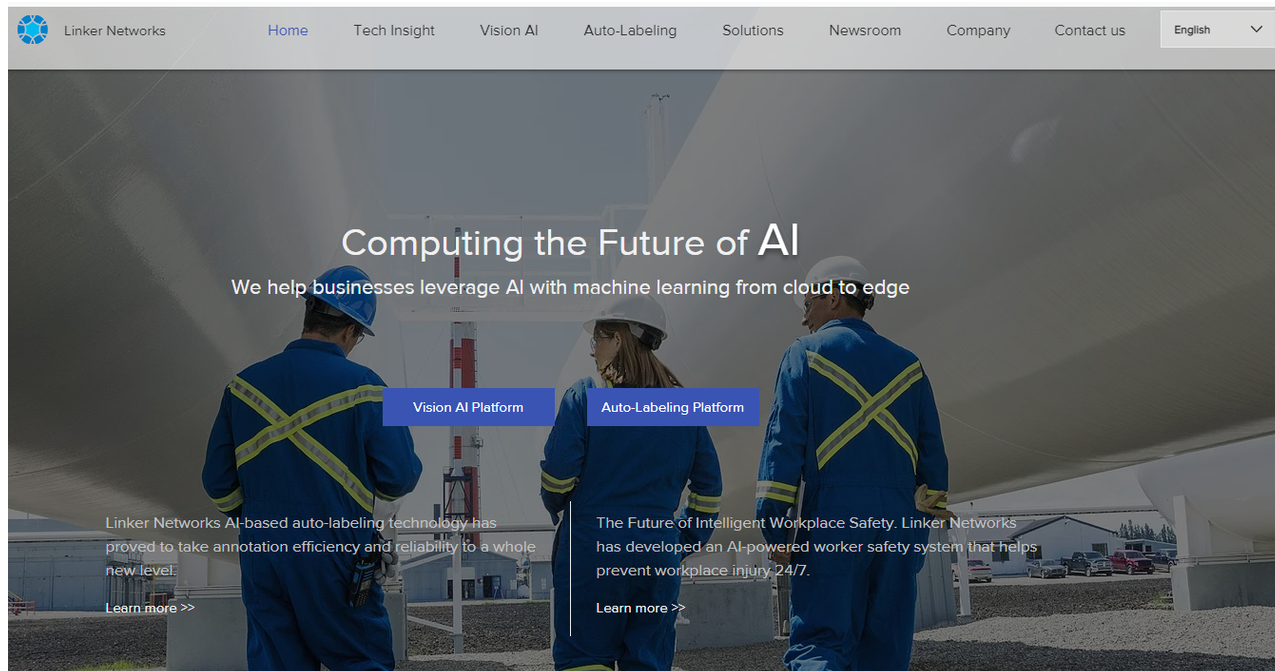
數學小王子 高斯

-
- 中央大學數學系 → 中央大學數學系碩博士 → 中研院資訊所博士後

賽局理論：

	小王 不出賣 小明	小王 出賣 小明
小明 不出賣 小王	小明小王都關1年	小王 不用關 小明 被關 10 年
小明 出賣 小王	小明 不用關 小王 被關 10 年	小明小王都關10年

-
-
- 中央大學數學系 → 中央大學數學系碩博士 → 中研院資訊所博士後 → 美商寶蘊凌科公司
資料科學家



AI Visualization

Linker's web-based visualization AI platform is purposefully made simple, user-friendly, and off-the-shelf accessible. We want customers to be able to use Linker solution and have it up and running in a day, even if they don't have data scientists on staff.

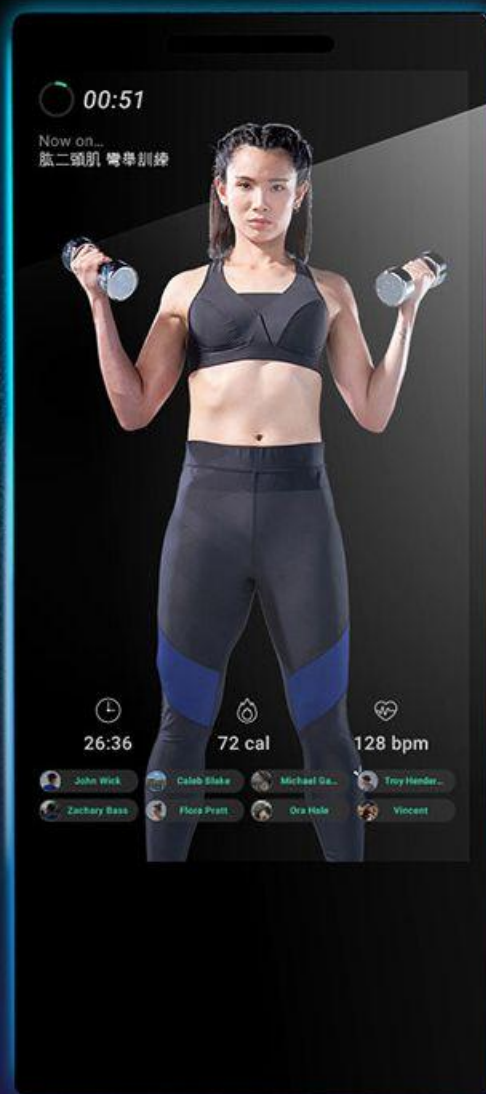
- 中央大學數學系 → 中央大學數學系碩博士 → 中研院資訊所博士後 → 美商寶蘊凌科公司資料科學家 → 喬山健康科技公司主任工程師

NEW!!
新概念
健身魔鏡

動態感知

自由隨選

即時互動

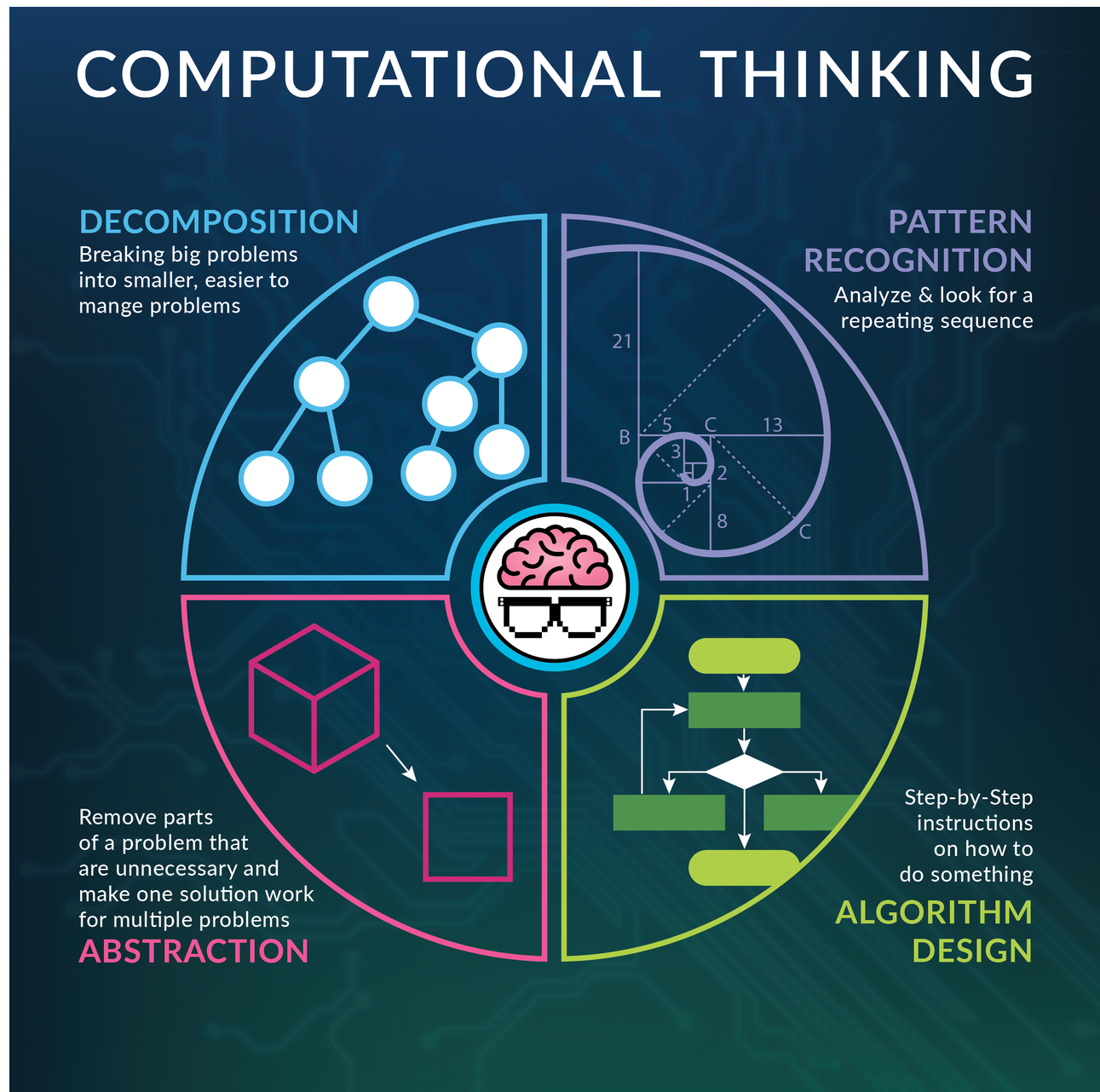


轉職需要學的技能(個人):

- * 程式力 *

程式的思維

- 解構能力 (解析能力)
- 找尋規範能力 (找尋重複程序能力)
- 抽象化能力 (化繁為簡抽絲剝繭能力)
- 流程演算法能力 (數學人通常比較缺乏這個訓練，現在各小學都已競相加入scratch的程式課程，從小就開始訓練是正確做法。)



<https://www.computationalthinkers.com/product/computationalthinking/>

Scratch

學習路線建議

- scratch → R → matlab → python
- scratch → python → c → java → go
- scratch → unity → javascript → c → go



來源: <https://rrnbc.cn/download-and-install-scratch/>

Scratch 範例

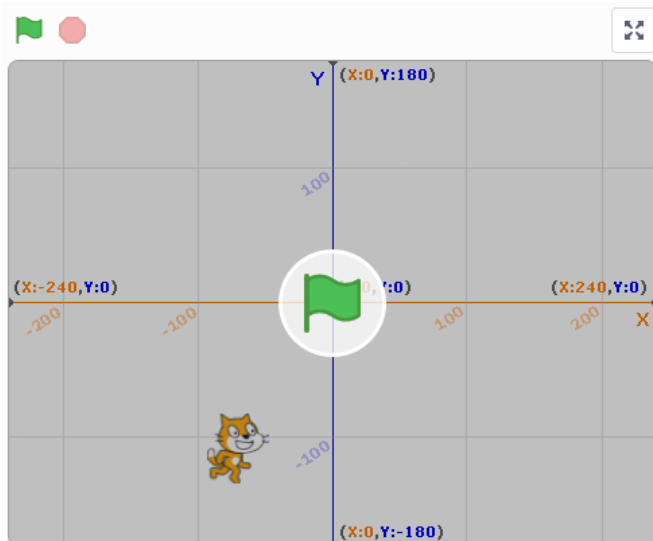
- 小貓火花



- 小貓迷宮



- 小貓學座標



操作說明

開始請按綠旗，移動喵喵到指定座標請按空白建，鍵盤上下左右可以微調喵喵座標。

備註與謝誌

認識座標，喵喵會隨機想去指定座標，請帶喵喵去他想去的地方。

• 小貓學乘法

被乘數

1

×

乘數

5

=

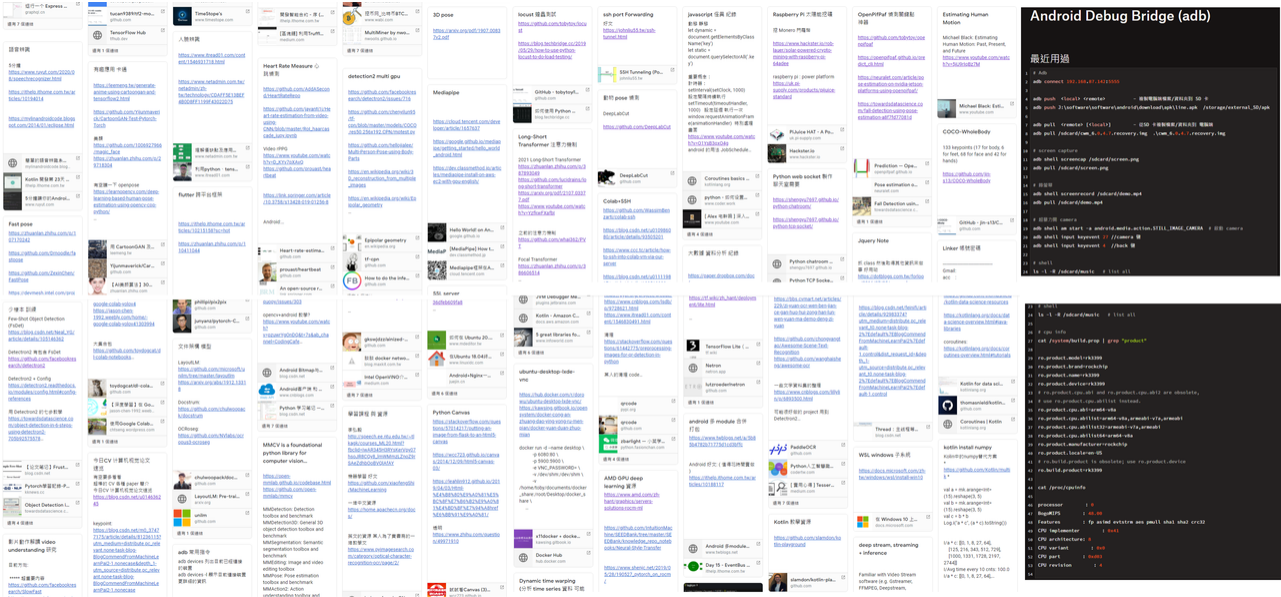
分數

0

1 乘 5 答案是多少阿？

轉職需要學的技能(個人):

- ＊ 搜尋力 ＊



做筆記與收尋功能

轉職需要學的技能(團體):

1. ＊ 呈現力 + 總結力 ＊



來源: <https://www.managertoday.com.tw/articles/view/55854>

轉職需要學的技能(團體):

1. * 溝通力 + 團隊力 *

轉職需要學的技能(團體):

舉例：書（來源: 三個傻瓜）

記錄，分析，總結，整理的工具。討論並解釋知識，有圖片的和沒圖片的，硬皮的，軟裝訂的，有護封，沒護封的。

有前言，簡介，目錄，索引。用於人類大腦的啟示，理解，改進，加強和教育。通過視覺實現，有時也用觸覺。

轉職需要學的技能(團體):

舉例 : 分析角度

假設我們要統計現場的人數，我們可以有幾種不同數法。

- 先數男生，再數女生。
- 我們可以先算老師，再數學生，再數校外人士。
- 我們也可以從年紀依序數起。

S.M.A.R.T 原則

- Specific (明確的)。
 - Measureable (可衡量的)。
 - Achievable (可達到的)。
 - Resource (所需資源)。
 - Timeframe (時刻表)。
-
-

為什麼有工作過跟沒工作過差別很大:

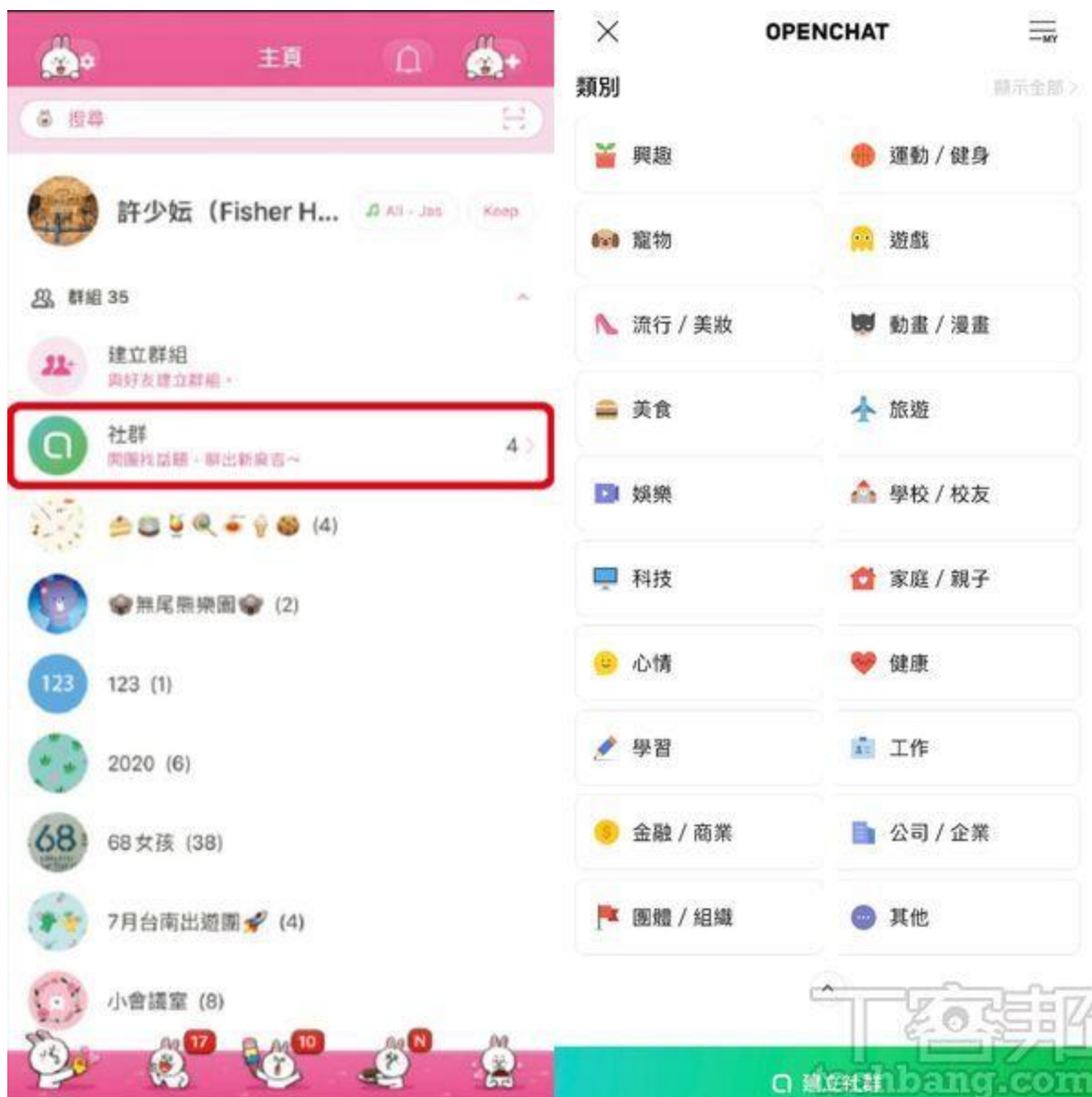
1. 觀點差距
2. 工具與流程不熟，難以展開任務。



來源: http://www.irasutoya.com/2019/10/blog-post_193.html

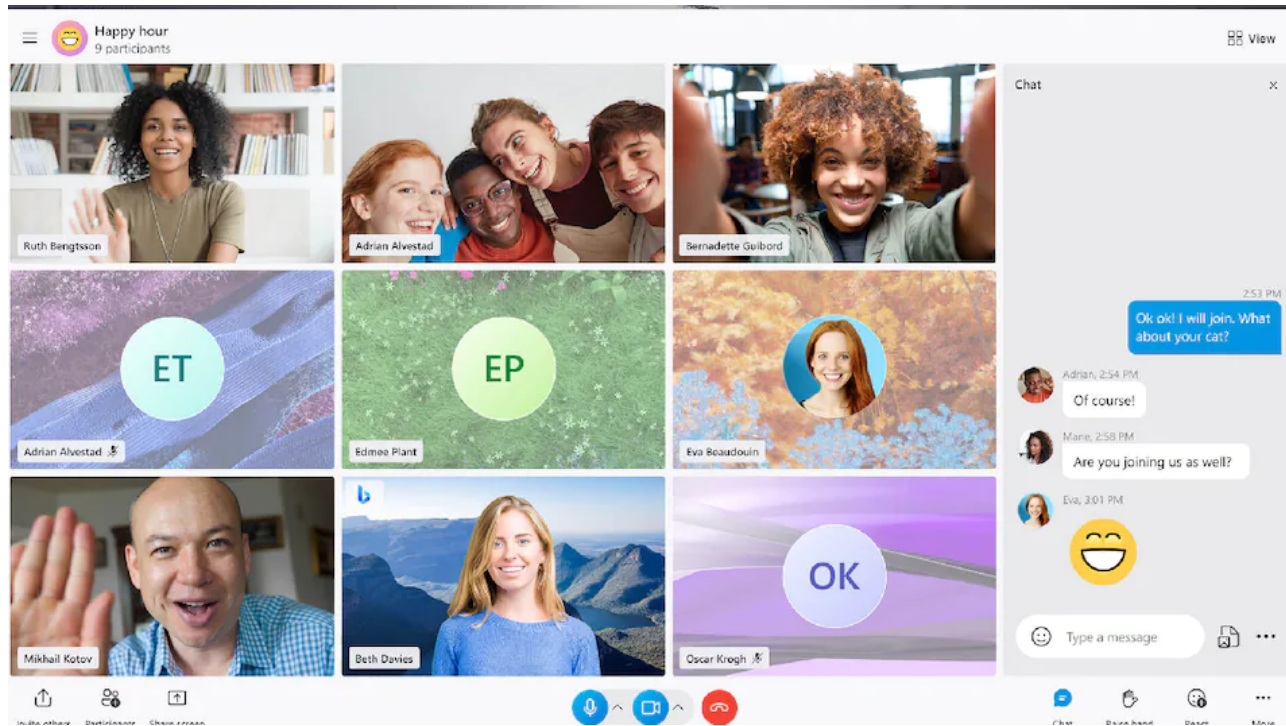
通訊工具列表

- Line



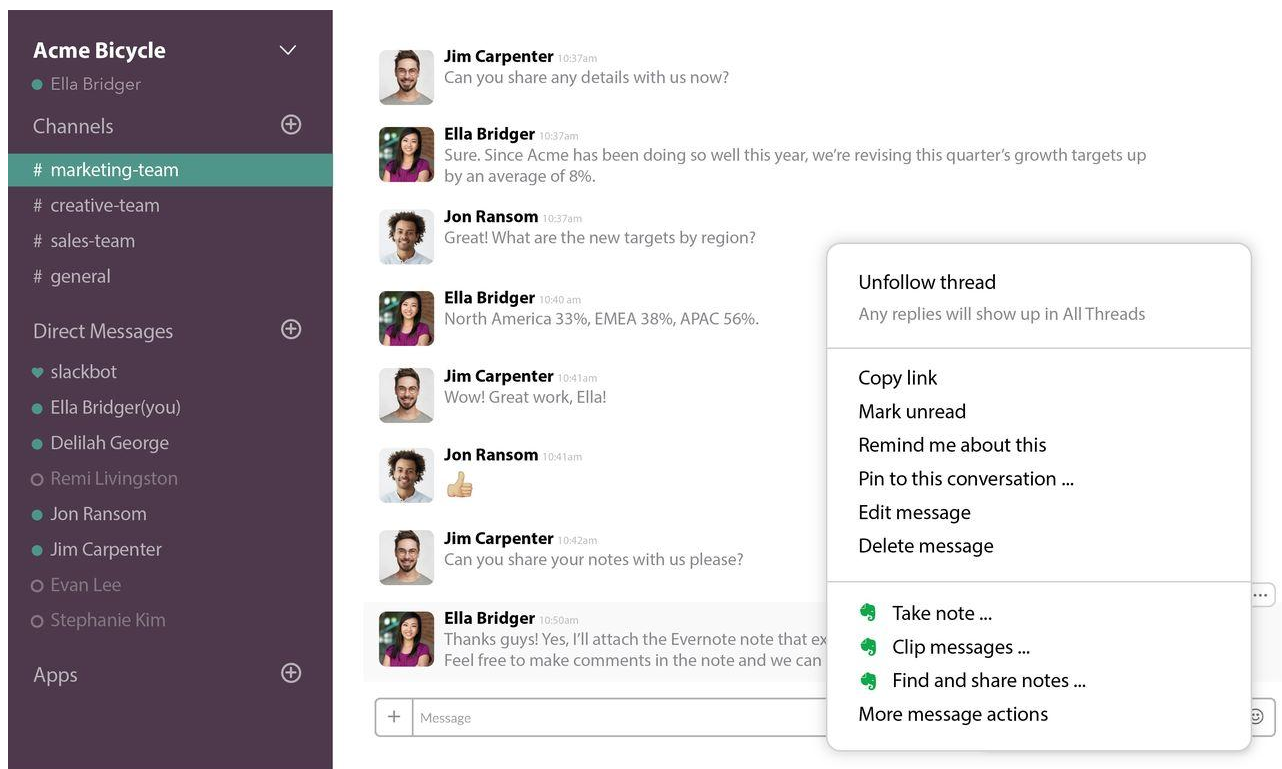
來源: <https://www.techbang.com/posts/80465-new-generation-of-internet-chat-rooms-how-to-use-the-line-community-admin-mechanism-5000-crowd-chat-cross-screen-communication-is-not-an-obstacle>

- skype



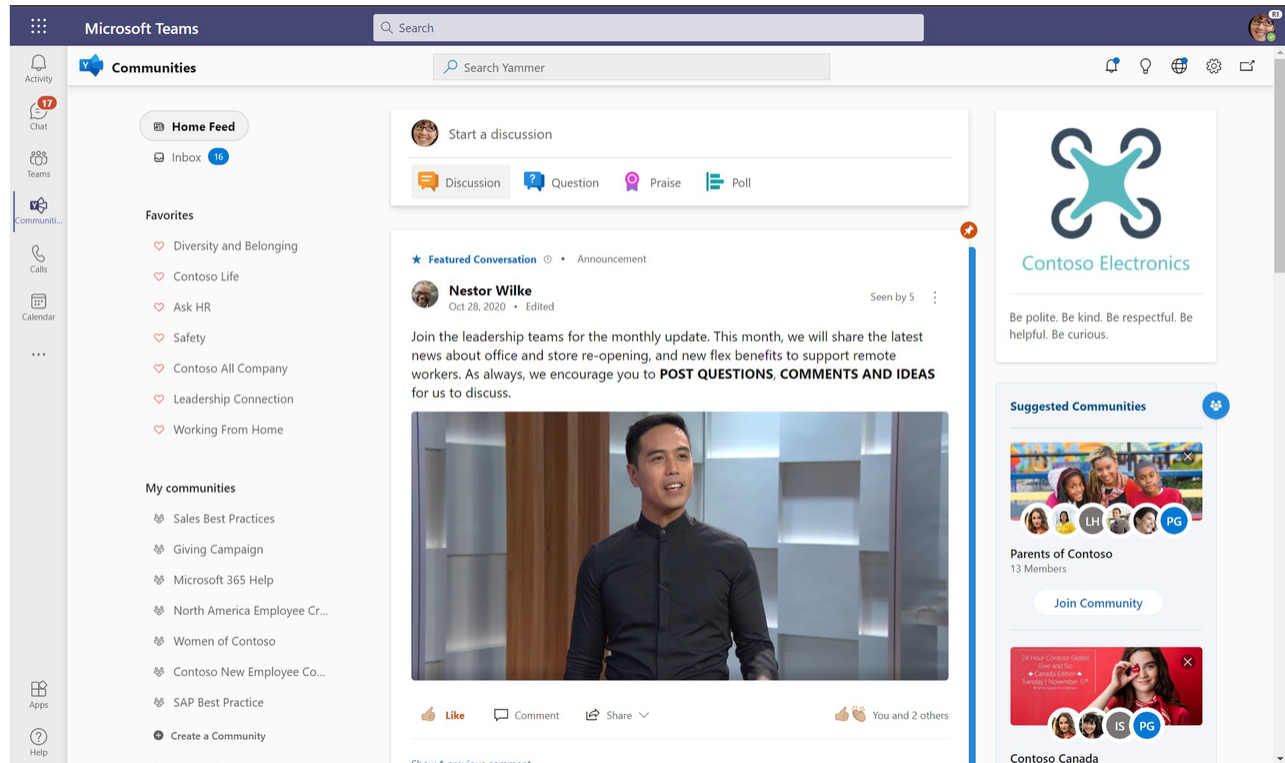
來源: <https://gadgets.ndtv.com/apps/news/skype-update-features-new-twincam-universal-translator-office-lens-meet-now-microsoft-2556638>

- slack



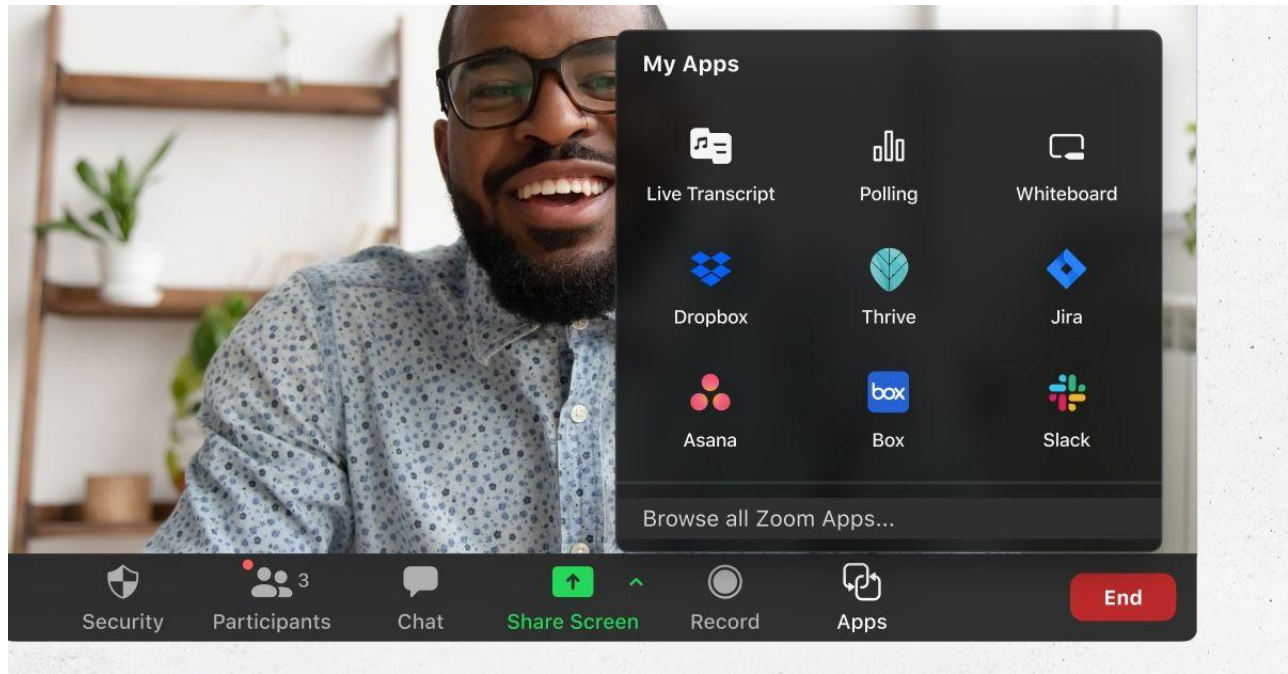
來源: <https://help.evernote.com/hc/zh-tw/articles/115013171368-%E5%A6%82%E4%BD%95%E4%BD%BF%E7%94%A8-Evernote-for-Slack>

- teams



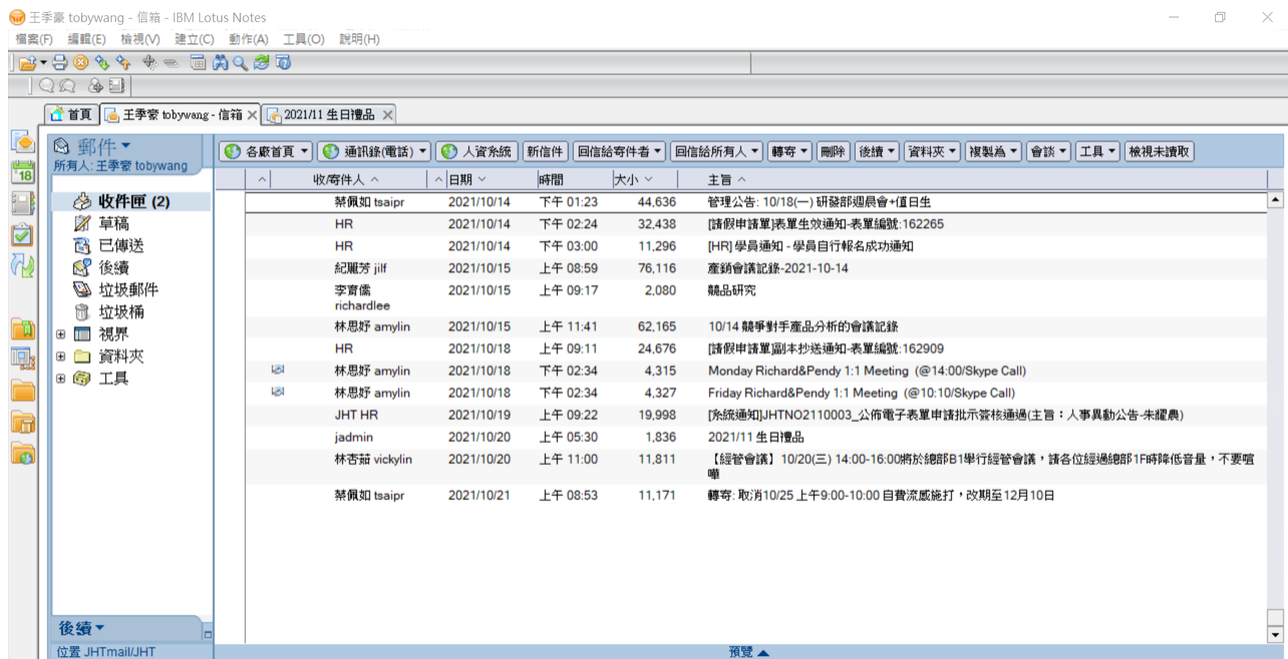
來源: <https://support.microsoft.com/zh-hk/office/%E4%BD%BF%E7%94%A8%E9%81%A9%E7%94%A8%E6%96%BC-microsoft-teams-%E7%9A%84-yammer-%E7%A4%BE%E7%BE%A4%E6%87%89%E7%94%A8%E7%A8%8B%E5%BC%8F-930c86f1-e1e2-4e45-a66a-ce8faca71a21>

- zoom



來源: <https://blog.zoom.us/zh-tw/introducing-zoom-apps-bringing-best-of-breed-apps-into-zoom/>

- Lotus Notes



開發模式

做事習慣:

- 先問一下大家有拖延症嗎？大家有完美主義強迫症嗎？
- 大家是先擬妥計畫再做，還是先做了再說，之後再設法優化？



衝啊!!!!

瀑布式開發 (waterfall)

先想清楚，詳實規劃後再開始做。

- 核心思想
- 優點
- 缺點

敏捷式開發 (scrum)

開始做，不斷優化，持續修正

- 核心思想
- 優點
- 缺點



下面是開發模式的進化圖:

A STORY FROM

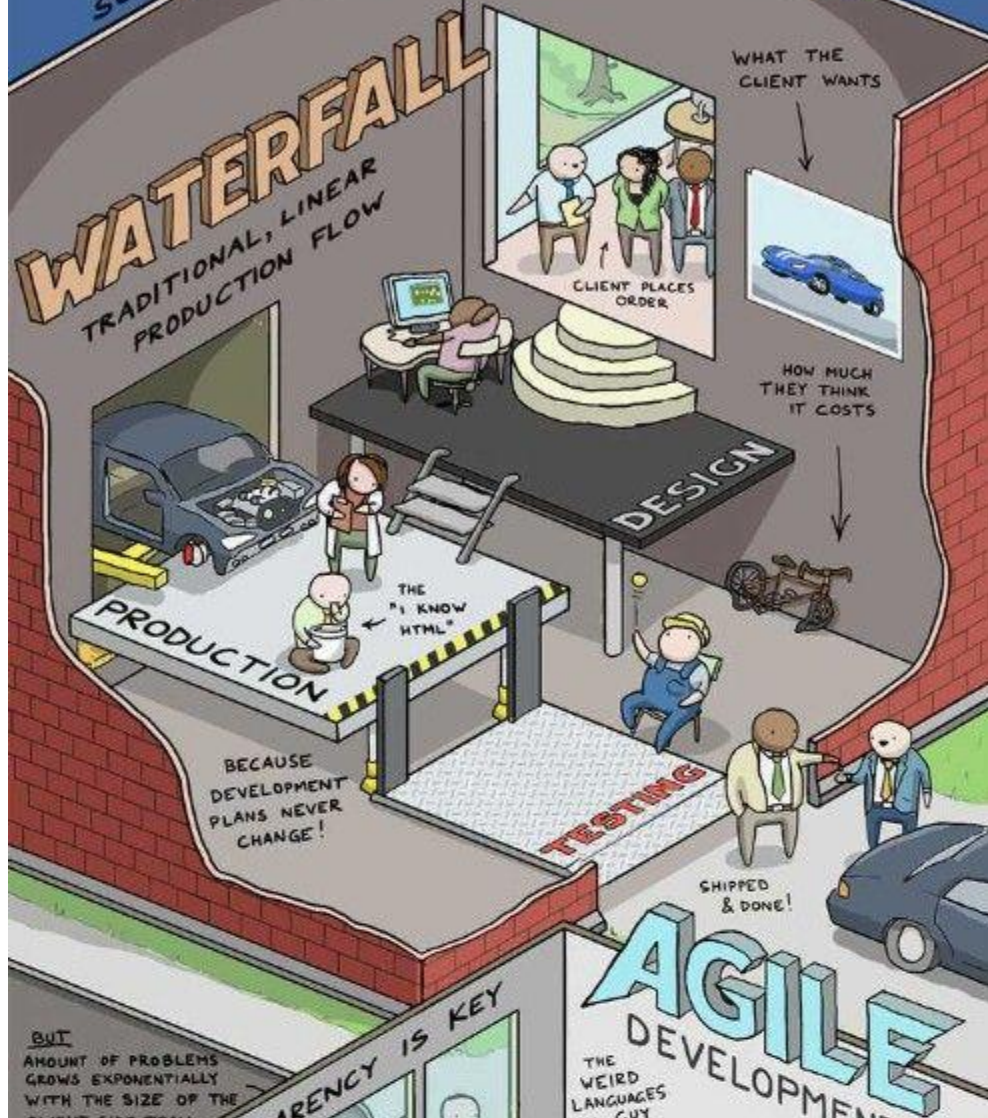


BY MART VIRKUS

SOFTWARE DEVELOPMENT

EXPLAINED WITH CARS

THE NUTSHELL VIEW INTO SOFTWARE AGENCY MODELS







來源: <https://www.dcs1.com/software-development-explained-with-cars-infographic/>

開發的職位基本架構

- 前端 (app, web)
處理使用者端 (UI) 畫面呈現的工作
- 後端 (資料處理, 網路通訊)
處理資料邏輯運算方面的工作, 輸出結果給前端呈現。

工具列表

- git, github, bitbucket, gitee (版本控制)

master

3 branches

28 tags

Go to file

Add file

Code

yellowdolphin

auto_augment: img_shape broken (#6259)

...

a32d7d4

2 days ago

1,781 commits

.dev_scripts

update fps scripts (#6145)

20 days ago

.github

Fix CI out of memory & add PyTorch1.9 Python3.9 unit tests (#5862)

last month

configs

[Fix] Fix a lot of typos (#6190)

7 days ago

demo

[Docs] Add header for files (#5900)

2 months ago

docker

Bump version to v2.17.0 (#6152)

22 days ago

docs

[Enhance] Add code-spell pre-commit hook and fix a typo. (#6306)

2 days ago

docs_zh-CN

[Fix] Fix a lot of typos (#6190)

7 days ago

mmdet

auto_augment: img_shape broken (#6259)

2 days ago

requirements

[Docs]: Use PyTorch sphinx theme. (#6146)

28 days ago

resources

change qq groipe qrcode (#5787)

3 months ago

tests

[Fix]: Fix sampler unit test. (#6284)

5 days ago

tools

[Fix] Fix a lot of typos (#6190)

7 days ago

.gitignore

Optimize `Get stated` in the documentation and fix some format errors (...)

3 months ago

.pre-commit-config.yaml

[Enhance] Add code-spell pre-commit hook and fix a typo. (#6306)

2 days ago

.readthedocs.yml

[Feature]: support to output pdf and epub format doc (#5738)

3 months ago

CITATION.cff

fix citation file (#6006)

2 months ago

About

OpenMMLab Detection Toolbox and Benchmark

[mmdetection.readthedocs.io](#)

pytorch

fast-rcnn

ssd

faster-rcnn

rpn

object-detection

instance-segmentation

mask-rcnn

retinanet

cascade-rcnn

Readme

Apache-2.0 License

Cite this repository

Releases

18

MMDetection V2.17.0 Release

Latest

22 days ago

+ 17 releases

Packages

No packages published

Used by

135

github

public repo

Source

Commits

Branches

Pull requests

Pipelines

Deployments

Downloads

Boards

Settings

Marcus Bertrand

/ public repo

Settings

GENERAL

Repository details

User and group access

Access keys

Username aliases

WORKFLOW

Branch permissions

Merge strategies

Default reviewers

Webhooks

Links

FEATURES

Git LFS

Wiki

Webhooks

Add new webhook

To learn more about how webhooks work, check out the [documentation](#).

Title

URL

Status

Active

Inactive webhooks don't trigger requests.

SSL / TLS

Skip certificate verification

Untrusted or self-signed certificates may not be secure. [Learn more](#)

Triggers

Repository push

Choose from a full list of triggers

Save

Cancel

bitbucket

develop

分支 277 標籤 51

文件

克隆/下載

	PaddlePaddle-Gardener	I2160 Fix the CE's bug when axis is specif...	47a6a2f	8 天前	32180 次提交
github		I112 graph engine			6个月前
cmake		I2134 using unified external error message for cuFFT api			8 天前
doc		add paddlepaddle logo (#25690)			1年前
paddle		I2154 refine auto_growth allocator			8 天前
patches		I1034 Add gpu implementation of shuffle_batch_op			3个月前
python		I2160 Fix the CE's bug when axis is specified and weight is provided			8 天前
r		Upgrade string literals to raw string (#28989)			11个月前
tools		I2134 using unified external error message for cuFFT api			8 天前
.clang-format		fix develop build issue (#10978)			3年前
.dockerignore		refine docker build			5年前
.gitignore		don't re-generate header file if content doesn't change (#25130)			1年前
.pre-commit-config.yaml		I1457 add exclude rules of pre-commit for paddle/utils and third_party			2个月前
.style.yapf		change python code style to pep8			5年前
AUTHORS.md		I2108 Updated authors.md with new intel-paddlers image			14 天前
CMakeLists.txt		I1970 Add FFT related operators and APIs			22 天前
CODE_OF_CONDUCT.md		Adding a Code of Conduct for Paddle open source project (#7579)			4年前
CODE_OF_CONDUCT_cn.md		change CODE_OF_CONDUCT_cn.md from Traditional Chinese to Simplified C...			4年前
CONTRIBUTING.md		Update CONTRIBUTING.md			2年前
ISSUE_TEMPLATE.md		Revise one word in ISSUE_TEMPLATE.md (#371)			5年前
LICENSE		Fix the grammar in copyright. (#8403)			4年前
README.md		I204 Update README.md			4 个月前

簡介

PaddlePaddle (PArallel Distributed Deep LEarning 并行分布式深度学习)是百度研发的深度学习平台，具有易用，高效，灵活和可伸缩等特点，为百度内部多项产品提供深度学习算法支持

暫無標籤

<https://www.paddlepaddle.org.cn>

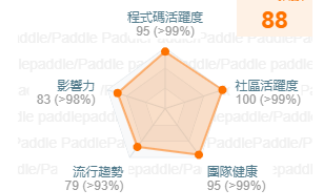
Python 等 6 種語言

Apache-2.0

發行版

暫無發行版

Paddle



貢獻者 (561)



近期動態

2天前評論了任務 #14E63M bug 案例，本人想用 眼球的数据集 学习FCN1S，望能解决。

gitee

- bash （linux 基本操作）

```
~/code/bash/helloworld.sh - Sublime Text (UNREGISTERED)
File Edit Selection Find View Goto Tools Project Preferences Help
helloworld.sh
1 #!/bin/bash
2
3 message="Hello World!"
4 # this is a comment
5 echo $message
6
7 exit $?
8

dave@mylinuxmachine: ~/code/bash
File Edit View Search Terminal Help
Hello World
dave@mylinuxmachine:~$ cd code/bash/
dave@mylinuxmachine:~/code/bash$ ls
hello.txt      test
helloworld.sh  testfile
dave@mylinuxmachine:~/code/bash$ ./hell
oworld.sh
bash: ./helloworld.sh: Permission denie
d
dave@mylinuxmachine:~/code/bash$ ls -l
total 16
-rw-rw-r-- 1 dave dave  33 Dez 10 18:34
hello.txt
-rw-rw-r-- 1 dave dave  79 Jän 15 20:48
helloworld.sh
-rwxrwxr-x 1 dave dave  28 Dez 10 18:24
test
-rw-rw-r-- 1 dave dave 137 Dez 10 18:31
testfile
dave@mylinuxmachine:~/code/bash$
```

來源: [https://www.google.com/url?](https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.youtube.com%2Fwatch%3Fv%3DU2_MvxnqLRE&psig=AOvVaw1p-eJMuHbLHcxN8fuFhsTo&ust=1634793738309000&source=images&cd=vfe&ved=0CAsQjRxqFwoTCLiNjcOf2PMCFQAAAAAdAAAAABAD)

[sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.youtube.com%2Fwatch%3Fv%3DU2_MvxnqLRE&psig=AOvVaw1p-eJMuHbLHcxN8fuFhsTo&ust=1634793738309000&source=images&cd=vfe&ved=0CAsQjRxqFwoTCLiNjcOf2PMCFQAAAAAdAAAAABAD](https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.youtube.com%2Fwatch%3Fv%3DU2_MvxnqLRE&psig=AOvVaw1p-eJMuHbLHcxN8fuFhsTo&ust=1634793738309000&source=images&cd=vfe&ved=0CAsQjRxqFwoTCLiNjcOf2PMCFQAAAAAdAAAAABAD)

工具列表

- python (javascript)



- json (JavaScript Object Notation) 文件格式
-

工具列表

- anaconda (virtualenv, pyenv)



- docker (virtualbox, vmware)



Docker



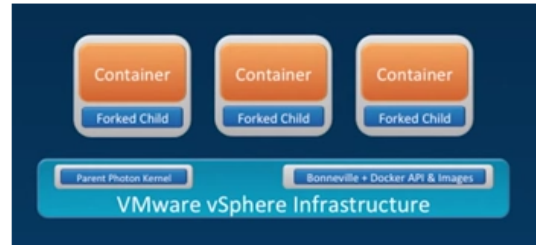
VirtualBox

VirtualBox



vmware®

Project Bonneville



VMware

工具列表

- cloud (Azure, AWS, GCP)







Google Cloud Platform

工具列表

- api (restful, graphql) , Postman
Get, Post, Patch, Put, Delete

HTTP Methods and Their Meaning

Method	Meaning
GET	Read data
POST	Insert data
PUT or PATCH	Update data, or insert if a new id
DELETE	Delete data

lynda.com

來源: [https://www.google.com/url?](https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.rbnpa.co%2Fmethod-post-using%2F&psig=AOvVaw3M-abJms7GRGzN-ryorRx7b&ust=1634796482291000&source=images&cd=vfe&ved=0CAsQjRxqFwoTCNjhodCp2PMCFQAAAAAdAAAAABAD)

[sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.rbnpa.co%2Fmethod-post-using%2F&psig=AOvVaw3M-abJms7GRGzN-](https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.rbnpa.co%2Fmethod-post-using%2F&psig=AOvVaw3M-abJms7GRGzN-ryorRx7b&ust=1634796482291000&source=images&cd=vfe&ved=0CAsQjRxqFwoTCNjhodCp2PMCFQAAAAAdAAAAABAD)

[ryorRx7b&ust=1634796482291000&source=images&cd=vfe&ved=0CAsQjRxqFwoTCNjhodCp2PMCFQAAAAAdAAAAABAD](https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.rbnpa.co%2Fmethod-post-using%2F&psig=AOvVaw3M-abJms7GRGzN-ryorRx7b&ust=1634796482291000&source=images&cd=vfe&ved=0CAsQjRxqFwoTCNjhodCp2PMCFQAAAAAdAAAAABAD)



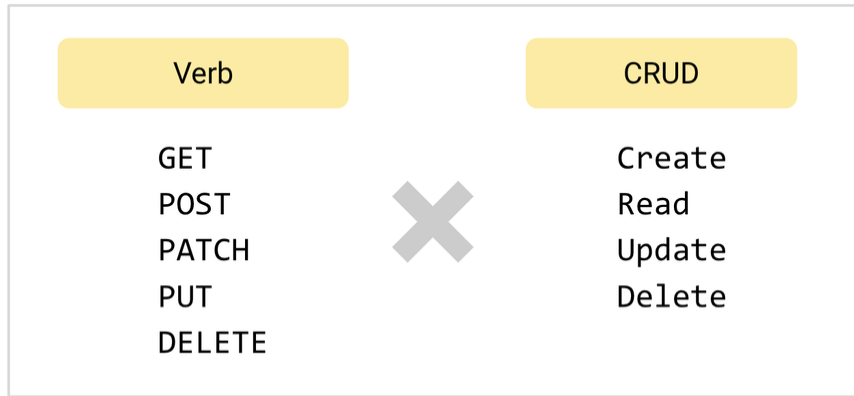
POSTMAN

Postman

- query language

資料庫的 CRUD (新增, 讀取, 更新, 刪除), query language 是幫你跟資料庫溝通的語言。

resource



Colab Demo

<https://colab.research.google.com/drive/1ffbWgs07nPvdZ3Rghtb7P6uXqJgggvHj#scrollTo=9bNI4tB2AA88>



Google Colaboratory •