

# AI 生成技術

虎尾科技大學 資訊工程系  
陳國益



# [ 課前注意事項



- 本課程以實際操作為主
- 指令以 *斜體* 標示，可直接複製貼上
- 右上角相同圖示，表示為同一主題
- 之後看到任何 ChatGPT 要您下載，都是假的

2023/05/19 推出 iOS App  
<https://apple.co/439wtbw>



2023/08/11 推出 Android 版  
<https://reurl.cc/OvWjEX>



# 大綱

## ■ ChatGPT簡介與未來

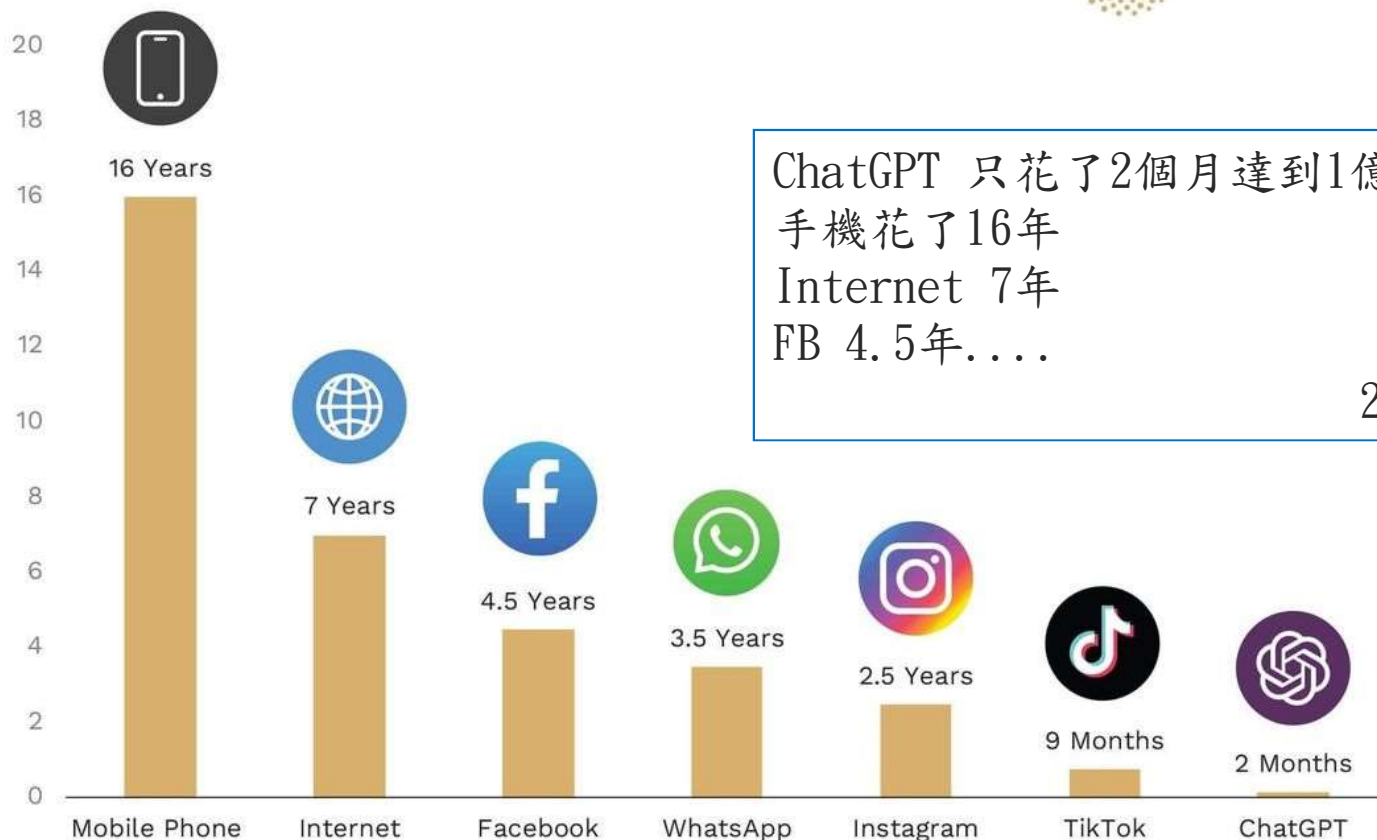
- 不要查詢
- 先備知識
- 分析整理
- 規劃
- 發想
- 教學

- 程式撰寫
- 資料分析
- 多媒體
- 訓練與KM



# [ ChatGPT 的驚人成長速度 ]

Time to reach 100 million users



ChatGPT 只花了2個月達到1億使用者  
手機花了16年  
Internet 7年  
FB 4.5年....

2023/02/07

# ChatGPT的不同之處



- 類神經網路的運作方式，跟以前傳統的電腦程式很不一樣。傳統的程式，靠的是加減乘除以及邏輯運算，一切都是**程式設計師「設計」出來的**，所以對於傳統程式的運作原理，程式設計師們自己當然是一清二楚。
- 但類神經網路是**模仿人類大腦而建造**的，他的能力是「訓練」出來的，而不是「設計」出來的。所以就像身為老師的人，往往搞不懂自己的學生是怎麼想的一樣，身為類神經網路訓練者的工程師們，往往也搞不懂自己做出來的類神經網路究竟是怎麼運作的。

# [ ChatGPT的不同之處 ]



- 人腦的思考能力，來自於一些透過突觸（Synapses）互相連結的腦神經元細胞（Neurons）；而人工智慧類神經網路的思考能力，也是來自於一些透過參數（Parameters）互相連結的人造類神經元。
- 人類在學習的時候，腦神經元的突觸連結方式會發生改變；而人造的類神經網路在學習的時候，參數的數值也會發生改變。

# [ ChatGPT的不同之處 ]



- 動物的腦，突觸的數量越大，思考學習能力越強；而同樣的，類神經網路的參數越多，思考學習的能力也越強
- 早期的類神經網路所包含的類神經元數目，了不起也不過是幾萬個，恐怕比一隻蟑螂的腦神經元數量都還要少。所以早期的類神經網路都只能專注於某種特殊功能，像是下圍棋、幫照片著色、或是將語音轉換成文字等等。

# [ ChatGPT的不同之處 ]



- 目前的Foundation Models 超大型類神經網路。像是 ChatGPT 以及 DALL·E 背後的 GPT-3，就是一個擁有 **1750億個參數** 的超大型的類神經網路。
- 而科學家們估計，人腦大約有 **100兆個突觸**。
- GPT-3.5 的 1750億個參數跟人腦的100兆個突觸相比，只有 **五百分之一** 左右，所以GPT-3的思考記憶能力，終究還是比不上人腦。



# [ ChatGPT的不同之處 ]



- 目前訓練 GPT-3 的方式，是讓GPT-3大量閱讀各種從網路上蒐集來的文章，然後叫 GPT-3 寫短文給真人老師批改。
- 然後科學家們為了省事，又去設計訓練出一個「人工智慧家教」（**Reward Model**），用他來替代真人，專門幫 GPT-3 批改作業，進行訓練。

# [ ChatGPT 的不同之處 ]



- GPT-3 是個好學生，他不會死讀書，他會消化吸收，他會把它學到的**知識內化**（Internalize），轉化成類神經元上面的**參數數值**。
- ChatGPT 很老實，當我們問 ChatGPT 問題的時候，它並不會臨時抱佛腳，偷偷上網去找資料，它也不會偷看小抄，把預先寫好的答案整段背給我們聽。ChatGPT 的回答真的都是「**GPT-3 自己想的**」，「**GPT-3 自己記得的**」。

# [ ChatGPT 的不同之處 ]



- GPT-3 這樣的類神經網路之所以被稱為 “**Foundation Models**”（基礎模型），就是因為創造它的科學家們，把它們類比為受過基礎語文訓練及通識教育的「通才」。
- 只要我們把 GPT-3 複製一份，然後對它進行密集的天文學訓練，那它就會變成一個天文學家；只要我們再把 GPT-3 複製一份，然後再對它進行密集的經濟學訓練，那它就會變成一個經濟學家

# [ ChatGPT的不同之處 ]



- 下一代的 GPT-4 已經在 2023/03/14 推出，**1.76兆**個參數，大約是人腦的 **1/50**。
- 由 GPT-3、GPT-4 發展脈絡可知，未來 AI 會越來越接近人腦腦容量，成為一個名副其實的「電腦」。
- 然後GPT-4絕對不會是人工智慧研究的終點站，接下來很可能會有人腦 500 倍容量的 GPT-5、人腦 25 萬倍容量的 GPT-6。

# [ ChatGPT的不同之處 ]



- 一年之後，研究所的學生都**不用再自己寫論文**了，因為論文可以交給 GPT-4 寫，而且寫的絕對比大部分的研究生都好；
- 同樣的，大學的教授們也不用再浪費時間上課、指導論文了，因為反正學生的作業跟論文都是 GPT-4 寫的，教授們不如把 GPT-4 複製一份，直接去教 GPT-4 做研究、寫論文；

# ChatGPT的不同之處



- 然後教授們訓練出來的 GPT-4、GPT-5、GPT-6 會越來越厲害，厲害到他們青出於藍，總有一天會比當初訓練出他們的教授們還厲害，可以自己做研究、自己訓練下一代的 GPT-7、而且去跟 Google、百度訓練出來的類神經網路進行學術討論了。
- 所以我們很可能是**最後一代**。我們可能是最後一代的真人研究生、最後一代的真人指導教授、最後一代的真人學者。

# How to train ChatGPT

## Step 1

Collect demonstration data and train a supervised policy.

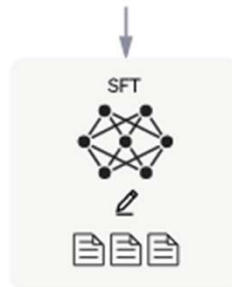
A prompt is sampled from our prompt dataset.



A labeler demonstrates the desired output behavior.



This data is used to fine-tune GPT-3.5 with supervised learning.



## Step 2

Collect comparison data and train a reward model.

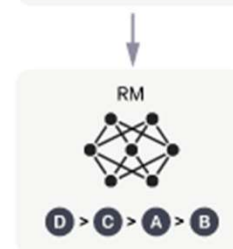
A prompt and several model outputs are sampled.



A labeler ranks the outputs from best to worst.



This data is used to train our reward model.



## Step 3

Optimize a policy against the reward model using the PPO reinforcement learning algorithm.

A new prompt is sampled from the dataset.



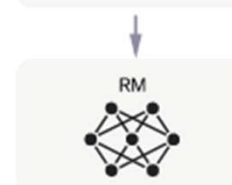
The PPO model is initialized from the supervised policy.



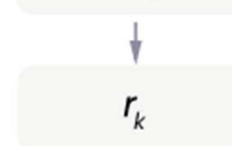
The policy generates an output.



The reward model calculates a reward for the output.



The reward is used to update the policy using PPO.





# [ ChatGPT與未來 ]



ChatGPT用了幾個月

我深刻感覺到：

「學會提出正確問題有多重要！」

再過幾年，下一代學校應該就得開始教孩子

「如何正確地向人工智慧提問以便獲得有效解答」

以及「如何合理運用人工智慧給的答案」

這可能才是下一代工作者最需要的能力

5年後的職場 可能就會以

「會用人工智慧」跟「不會用人工智慧」

來區分了

不會用的人，工作效率差人家太多了

不信你可以隨便找個免費版的試試看

通常你不懂有效發問

得到的都是無意義的回答....

而這樣的工作者

應該會慢慢被低薪高工時淘汰



# [ ChatGPT與未來 ]



感覺應用型文科課程的商業價值  
未來十年內應該會逐漸**降低到零**，例如  
新聞編輯、廣告文案、教材編寫  
專業解說、連載小說、劇本編寫  
語言翻譯、代書業務、網路側翼發圖文  
這些原本需要花費**十年以上時間**  
閱讀相關書籍、範本  
才能練到具備足夠專業度的工作  
會「**逐漸**」被人工智慧取代...  
之所以是逐漸的  
並不是因為人工智慧需要時間  
事實上人工智慧只要幾個星期的資料訓練  
就能**永遠超過人類**了

是人類還不能接受每件事情都用人工智慧  
是這種「人類的情感」在減緩人工智慧的速度

就像人們喜歡銀行有櫃檯行員  
來做手機app可以輕鬆完成的業務那樣  
不負責任的猜一下：

「原本**越值錢**的文科型工作」

「被取代的會**越快**」

因為資本家會更有動力更新換代

**理工科型的寫程式、系統維護等工作**

**低階人力需求**也會快速減少

未來，娛樂型、陪伴型的工作

應該會成為低階白領的新出路

# [ ChatGPT與未來 ]



人工智慧會怎麼取代人類工作者？

-

首先，沒有天網那種會滅世的東西，謝謝我們只討論AI幫老闆賺錢的方式.....

再來，先化解一種常見的誤解....

很多人以為AI登場的姿態是突發的就是什麼「奇點鄰近」「荷塘效應」那種一夜之間天翻地覆的模式

現在我們可以肯定，不會是那樣的

綜合業界目前的預測

最可能出現的情況是：

「AI會成為資本家提高效率的新工具」

先發展出具體的應用方式

協助某行業的人力成本穩定降低

然後根據AI服務的精密程度

分割成

「前10%的高端市場」

=給得起大錢的客戶，用最好的AI服務

「中間70%的中階市場」

=普羅大眾用的平價服務

用AI取代大部分人力，降低成本

「最後20%的低階市場」

=最不賺錢，留給人類去爭奪

# [ ChatGPT與未來 ]



然後，隨著時間經過  
越來越多從業者賺不到錢而離開  
AI的平均使用成本也越來越低  
價格戰越殺越狠  
最終，把薪水比電費還貴的勞工都淘汰  
然後，就只剩甲老闆的AI系統  
跟乙老闆的AI系統競爭了...

AI服務真正可怕的地方是  
「成本只剩電費」  
AI是終極的廉價勞工.....  
是資本家的完美奴隸

# ChatGPT與未來

- 接案寫手的工作，岌岌可危？(2023/08/25)
- 在日本出現這樣的狀況，有些客戶出現「因為這是AI也能做的工作，所以稿費應該降低」
- 今年初，一名女性自由職業撰稿人收到了她的客戶——一家網絡公司以eMail提出的這樣的要求「因為我們要使用ChatGPT，所以希望報酬能減半。她曾為這家公司承包撰寫醫療機構網站上的文章。郵件的內容是提出將原本每個字符2日圓的報酬降低到每個字符1日圓。
- 對方提出的理由是「ChatGPT已經能夠創作一定程度的文章」以及「有人以比你低的價格接受了這個工作」等。她被要求做的工作內容，包括事前資料收集、文章結構以及撰寫後的標題這些工作都沒減少。
- 她一開始覺得「這不合理」。但由於「不想破壞到目前為止良好的關係」，所以她勉強地接受了那個價格。後來，編輯部又用同樣的理由要求進一步降低價格，她便開始以「忙碌」為理由拒絕。



# 「生成AIでもできる。報酬安くして」

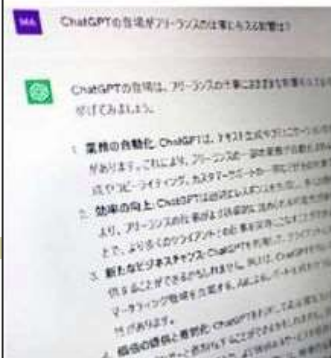
AI（人工知能）でもできる仕事だから報酬を安くして……。文章や画像を自動的に作り出す「生成AI」の登場を理由に、依頼主がフリーライターにこんな要求をするケースがあった。「仕事を奪う」とも言われる生成AIの登場は、フリーランスなどの働き手にどんな影響を及ぼすのだろうか。

## 「ChatGPT」を使うから報酬を半減して欲しい

「ChatGPT（チャットGPT）を使うから報酬を半減して欲しい」。今年に入って取引先だったウェブ会社からメールでこんな要請を受けたのは、フリーランスのライターとして活動している40代の女性だ。

医療機関のウェブサイトに掲載する文章の執筆をこの会社から請け負っていた。メールは1文字あたり2円だった報酬を、1文字

# フリーライター 買ったたき懸念



「ライター組合」で相談を務める高谷みえこさん（本人提供）  
生成AI「チャットGPT」の利用画面。質問を入力すると、文章で回答が返ってくる

あたり1円にしてもらえないかという内容だった。

「チャットGPTである程度文章が作成できるようになった」「あなたより安い値段で引き受けている人がいる」と、相手方は理由をあげたという。ただ、女性に依頼された仕事の内容は、事前のリサーチから記事の構成、執筆後の見出しの作成まで変わらない。

「おかしいのでは」  
そうも思ったが「それまでの良好な関係を壊したくない」とししぶしぶその値段で引き受けた。その後、同じ理由でさらに単価を引き下げたと言われ、「忙しい」と理由をつけて断るようになったという。

今年4月、約1千人の参加者向けにオンラインで相談に乗ったり講座を開いたりする「ライター組合」のチャットに、そのできごとを書き込んだ。

## 想定外の影響

ライター組合で相談への回答を担当している高谷みえこさんは、女性の書き込みに驚いたという。

これまでもライター仲間から、生成AIに関する相談を受けることはあった。「AIによって仕事が減るのでは」という懸念が主な

内容だった。組合でも「AIに仕事を取られないためには」といったテーマのオンライン講座を開いて対策に乗り出していた。

多くのライターは企業など依頼主の意図をくみ取って、見出しや文章を提案し、多くの人に読んでもらったりイメージ向上につながったりするように工夫している。プロの仕事をしていけば簡単には仕事を奪われない自信があった。それだけに今回の事例には驚かされたという。

「まさか仕事は減らずに報酬が減られるとは」  
高谷さんは、女性のケースを公正取引委員会に相談。十分な協議を経ずに発注者の事情のみで価格を決めた場合、「買ったたき」にあたる可能性があるとして説明を受けたという。

「AIは元々弱い立場にあるフリーランスをさらに弱い立場に追い込みかねない。ライター側も知識不足で不当な要求をのんでしまわないようにしなくてはいい」と話す。

## 違法の可能性

発注者が契約後に減額を求めたり、不当に低い価格を提示したりすることは、下請法や独占禁止法に違反

する可能性がある行為だ。同様の行為は今年4月に成立したフリーランス新法でも禁じている。

独禁法に詳しい東京経済大の中里浩教授によると、今回の女性のケースのように「関係を壊したくない」と形式的には同意していたとしても、「事前の協議」が十分でない場合は違法となる可能性があるという。

「働き手にどのような影響を与えるのか、どのような問題が起こるのか未知数な点が多い」。生成AIは登場して間もないだけに、中里氏はこれも指摘する。

今回のケースと同様に対価の引き下げを求められた場合どうすればいいのか。中里氏は「まずは正当な対価を主張すること。その上で、（政府が第2東京弁護士会に委託する）フリーランス・トラブル110番や（中小企業庁が全都道府県に設置する）下請かけこみ寺、公取委などの窓口相談すべきだ」と提案する。同時に「知識を身につけて、自分で身を守ることも大事だ」と話す。

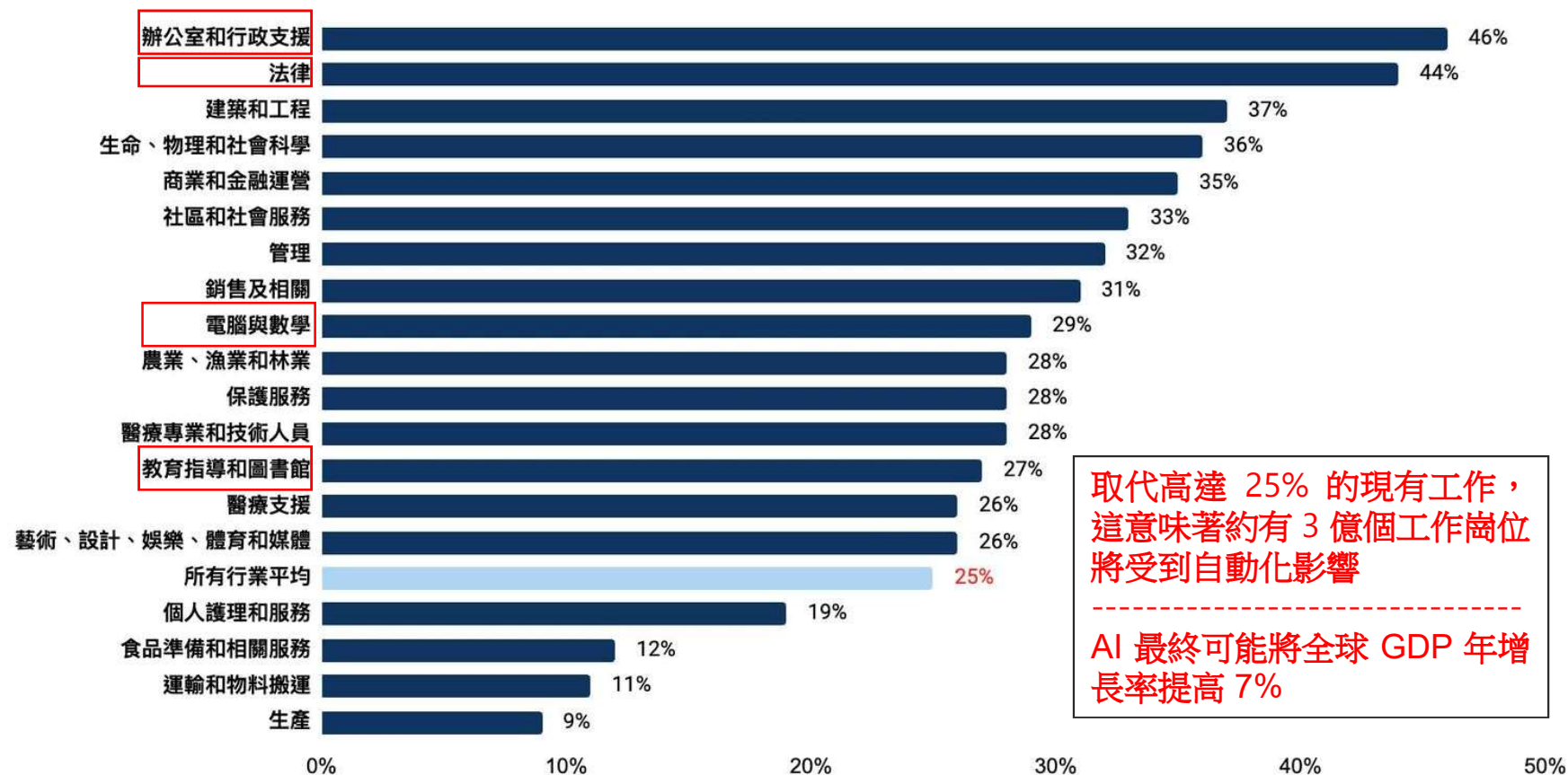
公取委の藤本哲也事務総長は7月5日の就任会見で、急速に活用が広がる生成AIに今後どう対応していくかを問われ「競争政策上問題となることがないか」と意識で見ている」と注視する姿勢を示している。（高田正幸）

# ChatGPT

# ChatGPT與未來

## 預估受到 AI 影響的就業比例 (%)

地點：美國（資料來源：Goldman Sachs）



# [ ChatGPT與未來

實體工作在可見的未來  
仍難以被AI取代

1





# [AmazingTalker 的成果

- 趙捷涵 引入 AI 技術 150 天
- 2023/05/06 AI 生成年會報告

最大的挑戰不是技術能力，  
而是如何問對問題。







# [ ChatGPT與未來 ]

## ■ AI 生成技術 正確使用方法

1. 要問正確的問題
2. 餵入合適的資料
3. 要求產生所要的輸出格式與內容。



**李忠憲** ✓  
10 小時前



問問題

有人說會問問題是人工智慧時代勝出的關鍵，許多教人家使用 ChatGPT 方法的文章，第一點就是要問正確的問題，第二點餵入合適的資料，第三點要求產生所要的輸出格式與內容。

25