

109年度自造教育及科技領域教學教案設計

作品名稱：資訊安全鞏固防護網
科技中心：南新自造教育及科技中心

主辦單位：教育部國民及學前教育署

承辦單位：教育部國民中小學自造教育輔導中心

1、 教案填寫說明

- 1、 教案的內容主要應包含四大部份:教學活動的基本資料與介紹、活動所需設備與材料、教學流程與活動內容、活動評量方式。

(1) 教學活動的基本資料與介紹

1. 活動名稱(提供一個合適的名稱, 方便評審從中即可知活動主題)
2. 活動對象(請註明本教案適合給哪些學習年段學生學習)
3. 設計者(可一位教師獨立設計, 至多三名教師共同合作)
4. 活動時間(學生參與活動的時間, 以節為單位)
5. 教學活動簡介(具體簡要介紹活動的大概內容)
6. 學習目標
7. 學生先備知識
8. 相關課程領域與連結科目(至多可列三個科目)

(2) 活動所需設備、材料

1. 教學資源(包含使用工具、機具、電腦、軟體等, 建議列出分組的所需數量)
2. 材料準備(動手做所需材料分項說明, 包含尺寸規格及數量等)

(3) 教學流程與活動內容

1. 教學流程可細分單元(或節), 在各節中的活動內容則建議老師可依不同的教學策略(可包含5E學習環、POEC、工程設計、PjBL...等等), 分段呈現。
2. 建議從生活情境導入, 分段方式則可由老師自由發揮, 例如可包含【引起動機】【觀察探索】【發現問題】【動手做】【引導探討】【歸納整理】...等

等

(4) 活動評量

1. 活動評量重點在於評估學生的學習表現, 建議老師採用具體評量方式, 可依實際教學需求列出各分段之評量方法。
 2. 實作課程中可應用「作品檢核表」、「學習單」及「作品設計圖」、「發展歷程記錄」等方式進行活動評量。
- 2、 教案計畫書不限字數, 教材格式請以*.pdf、*.doc、*.ppt、*.wmv等普遍格式製作為宜。若作品中有引用或擷取圖片、影像、文字等資源, 請務必在引用處下方標明來源出處。
 - 3、 為協助得獎作品之後續推廣及使用者播放平台之方便性, 投稿作品不宜指定使用特定瀏覽工具(Browser); 若需額外使用外掛特定程式時, 此程式必須為網路上可取得之免費或共享軟體。
 - 4、 教案編撰時所有參考資料均需註明出處, 並且隨文標明清楚, 以維護智慧財產權。

貳、自造教育及科技中心 國中教案格式

學科關連：☐生活科技 ☒資訊科技 ☐新興科技（請依相關比重最大的勾選）

教案主題：☐傳統工藝 ☐電腦繪圖☐數位自造 ☐機電整合☒新興科技

教案名稱：資訊安全-駭客任務

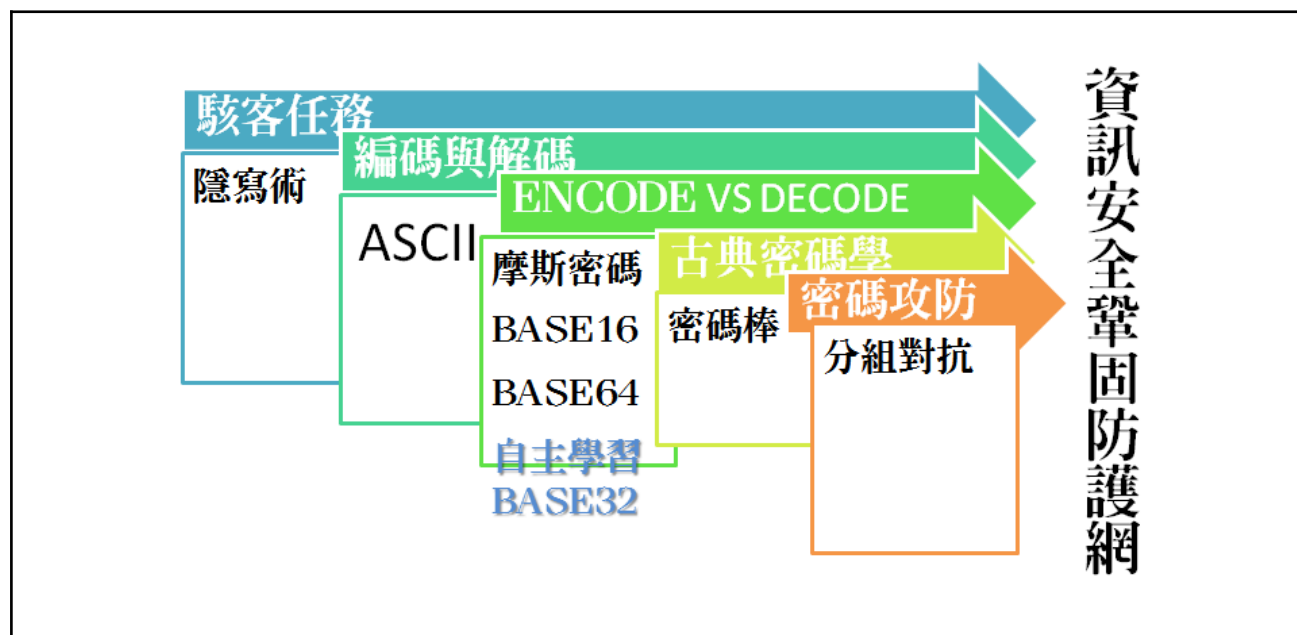
教學設計：張鈞傑

(1) 教案概述

領域/科目別	科技領域/資訊科技	教學時數	共 10 節, 450 分鐘
教學對象	九年級		
教學設備	1. 學生(每人1套):電腦(含網路)。 2. 教師:黑板、實物投影機、廣播教學設備。 3. 軟體:ppt, 網際網路、ctf網站		
摘要	1. 利用搶旗方式培養學生認識資訊安全及資安防護的概念。 2. 認識不同的編碼方式讓學生瞭解並實作資料的編碼及解碼。 3. 藉由利用搶旗競賽, 提高學生學習意願。		
學習目標	1. 認識電腦資料儲存的重要性。 2. 瞭解駭客利用電腦的機制。 3. 認識不同的編碼法。 4. 完成利用編碼法來加密及解密文件 5. 藉由不同編碼方式來與同伴溝通並完成任務。 6. 完成密碼棒		
先備知識	基本電腦操作能力、基本打字能力、基本文書能力		
議題融入	實質內涵	人 J11 運用資訊網絡了解人權相關 組織與活動。 品 J5 資訊與媒體的公共性與社會責任。	
	所融入之學習重點	設 a-IV-4能針對科技議題養成 社會責任感與公民意 識。 生 S-IV-3科技議題的探究。	
與課程綱要的對應	核心素養	科-J-A2 運用科技工具, 理解與歸納問題, 進而提出簡易的解決之道。 科-J-C2 運用科技工具進行溝通協調及團隊合作, 以完成科技專題活動。	

	學習表現	運 a-IV-1 能 落實健康的數位使用習慣與 態度 運 t-IV-4 能應 用運算思維解 析問題 運 p-IV-1 能 選用適當的資 訊科技組織思 維, 並進行有 效的表達 運 t-IV-4 能應 用運算思維解 析問題 運 p-IV-1 能 選用適當的資 訊科技組織思 維, 並進行有 效的表達 運 a-IV-2 能 了解資訊科技 相關之法律、倫理及社會議 題, 以保 護自己與尊重他人 運 a-IV-1 能 落實健康的數位使用習慣與 態度
	學習內容	資 H-IV-3 資訊 安全 資 D-IV-2 數位 資料的表示方 法 資 D-IV-3 資料 處理概念與方 法 資 H-IV-6 資訊 科技對人類生 活之影響

(2) 課程設計架構圖



(3) 教學活動步驟

活動一/單元一			
活動簡述	隱寫術	時間	共 2 節, 90 分鐘
學習表現	p-IV-1 能 選用適當的資 訊科技組織思 維, 並 進行有 效的表達 運 a-IV-1 能 落實健康的數 位使用習慣與 態度	學習 目標	1、認識隱寫術。 2、瞭解利用隱寫術加解密的方法並利用。 3、能利用隱寫術解開別人文件。。
學習內容	資 H-IV-3 資訊 安全 資 D-IV-2 數位 資料的表示方 法		
教學活動 (名稱)	活動內容 (含時間分配)	評量方式	備註 (請附上教學示例圖)
課程講解	- 說明隱寫術由來。 - 介紹當前所使用的隱寫術種類。 - 隱寫術的工具。 - 隱寫術的指令。 - 發現圖片暗藏的密秘。 - 解開一個隱寫術檔案。 - 實作一個屬於你的隱寫術檔案。 - 解開別人完成的隱寫術檔案。	口語評量	 隱寫術 隱寫術 ◎隱寫術是一門關於資訊隱藏的技巧與科學，所隱藏的資訊是不讓除預期的接收者之外的任何人知曉資訊的傳遞條件或傳遞的途徑，是網路安全與密碼學中 Steganography。來源於特羅特非克爾的一本講述密碼學與隱藏術的著作Steganographia，該書書名源於希臘語，意為「隱藏術」。 https://en.wikipedia.org/wiki/Steganography

			
學生實作	1. 讓學生花十五分鐘時間解開一個已加密的檔案, 並製作一個屬於個人的隱寫術檔案。	走動評量	
教學示範	1. 講解何謂隱寫術 2. 隱寫術在電腦使用上的利用示範。	口語評量	
學生實作	1. 讓學生將藏有隱寫術的檔案解開, 找出預藏的密碼。	走動評量	
教學示範	1. 示範利用程式藏入一則訊息。		
學生實作	1. 學生利用程式藏入一則訊息。	走動評量	

活動一/單元二			
活動簡述	編碼與解碼 code VS decode	時間	共 3 節, 135 分鐘
學習表現	運 p-IV-1 能 選用適當的資 訊科技組織思 維, 並進行有 效的表達 運 a-IV-2 能 了解資訊科技 相關之法律、倫理 及社會議 題, 以保護自己與尊重他人 運 a-IV-1 能 落實健康的數 位使用習慣與 態度	學習目標	1、能瞭解編解碼的意義。 2、能辨識電腦常字的編解碼類型。 3、能利用網路工具完成ascii編解碼的作品。
學習內容	資 D-IV-2 數位 資料的表示方 法 資 D-IV-3 資料 處理概念與方 法 資 H-IV-6 資訊 科技對人類生 活之影響		
教學活動 (名稱)	活動內容 (含時間分配)	評量方式	備註 (請附上教學示例圖)
教學示範	介紹電腦系統的編碼及其作用	口語評量	
學生實作	學生說明編碼的原因及日常生活中編碼的例子	走動評量 實作評量	
教學示範	教師展示不同的常用電腦編碼系統格式及使用 ● ASCII ● EBCDIC ● DOS字元集(又稱IBM頁碼) ● Windows字元集 ● 亞洲字元集(臺灣、大陸、日本、韓國) ● Unicode[編輯] ● Unicode(UTF-7、UTF-8、UTF-16、UTF-32) ● Ascii ● Morse code(摩斯) ● Manchester coding(曼徹斯特) ● Huffman coding(霍夫曼)	口語評量	
學生實作	學生尋找教師指定的編碼方式, 並解出教師示範題目。	走動評量 實作評量	

教學示範	介紹ascii編碼與解碼的差異與用途		
學生實作	學生利用查表及網路工具完成ascii編解碼	走動評量 實作評量	
活動一/單元三			
活動簡述	編碼vs解碼(2)	時間	共 3 節, 135 分鐘
學習表現	運 p-IV-1 能 選用適當的資 訊科技組織思 維, 並進行有 效的表達 運 a-IV-2 能 了解資訊科技 相關之法律、倫理及社會議 題, 以保護自己與尊重他人 運 a-IV-1 能 落實健康的數 位使用習慣與 態度	學習 目標	1、能利用工具將文字編成摩斯密碼。 2、能辨別摩斯密碼的類型。 3、解開一段無字天書 4、利用工具完成摩斯密碼編碼及解碼。
學習內容	資 D-IV-2 數位 資料的表示方 法 資 D-IV-3 資料 處理概念與方 法 資 H-IV-6 資訊 科技對人類生 活之影響		
教學活動 (名稱)	活動內容 (含時間分配)	評量方式	備註 (請附上教學示例圖)
教學示範	1. 文字編解成摩斯密碼 2. 介紹摩斯密碼的組成 3. 練習摩斯密碼的編碼及解碼 4. 解讀一段無字天書 5. 傾聽摩斯密碼的語音檔		
學生實作	1. 練習摩斯密碼的編碼及解碼 2. 利用網路工具解出教師所出的無字天書密碼 3. 將自己的摩斯碼編成語音檔	走動評量 實作評量	

			 
教學示範	1. 示範base16的編碼		
學生實作	1. 利用網路工具完成base16編碼	走動評量 實作評量	
教學示範	1. 示範base64的編碼、		  
學生實作	1. 利用網路工具完成base64編碼 2. 解開一個教師設定的base64編碼檔案並與同學分享 3. 請同學自行學習base32編碼並與同學分享答案	走動評量 實作評量	 

活動二/單元一			
活動簡述	古典密碼學-密碼棒 scytale cipher	時間	共 <u>1</u> 節, <u>90</u> 分鐘
學習表現	運 p-IV-1 能 選用適當的資 訊科技組織思 維, 並進行有 效的表達 運 a-IV-2 能 了解資訊科技 相關之法律、倫理 及社會議 題, 以保護自己與尊重他人	學習 目標	1. 熟悉密碼棒的原理。 2. 與成員討論密碼棒的編碼方式 3. 完成一個小組密碼

	運 a-IV-1 能 落實健康的數 位使用習慣與 態度		棒。
學習內容	資 D-IV-2 數位 資料的表示方 法 資 D-IV-3 資料 處理概念與方 法 資 H-IV-6 資訊 科技對人類生 活之影響		4.
教學活動 (名稱)	活動內容 (含時間分配)	評量方式	備註 (請附上教學示例圖)
教學示範	1. 說明為何有密碼學的原因 2. 講解密碼棒的原理 3. 示範密碼棒的做法	口語評量	
學生實作	1. 動手完成一個二人一組的密碼棒, 並交由另一組同學破解並加以計分	走動評量 實作評量	

活動二/單元二			
活動簡述	密碼戰遊戲	時間	共 1 節, 45 分鐘
學習表現	運t-IV-4能應用運算思維解析問題。 運 a-IV-1 能 落實健康的數 位使用習慣與 態度	學習 目標	1. 與其他小組進行解碼對抗。 2. 利用所學的內容進行組對抗。
學習內容	資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作 資 H-IV-6 資訊 科技對人類生 活之影響		
教學活動 (名稱)	活動內容 (含時間分配)	評量方式	備註 (請附上教學示例圖)
教學示範	1. 將學生分成四組進行對抗。 2. 學生可以利用所學的密碼學原理進行資料加密, 並把資料交給敵對組破解, 如果被破解的時間越長, 分數越高。	口語評量	
學生實作	1. 分組對抗	走動評量	

(4) 附錄

教學活動簡報檔案：

活動一(駭客任務)：

《單元一》認識隱寫術

隱寫術

隱寫術

- 隱寫術是一門關於資訊隱藏的技巧與科學，所謂資訊隱藏指的是不讓除預期的接收者之外的任何人知曉資訊的傳遞事件或者資訊的內容。隱寫術的英文叫做 Steganography，來源於特裡特米烏斯的一本講述密碼學與隱寫術的著作Steganographia，該書書名源於希臘語，意為「隱秘書寫」。
- <https://zh.wikipedia.org/wiki/%E9%9A%E9%90%E5%B6%99%E6%9C%AF>

常用的工具

- Winhex
 - 之前我們在金盾初賽的時候，有利用到他
 - 可以修改標頭檔
- stegsolve
- Binwalk
- dd命令

分離出隱藏文件

- foremost
- 分離工具
- apt-get install foremost
- foremost 檔案名稱

winhex打開open.jpg圖片，拉到最底下

qXG港E# 彭SYN坦0萬德V会xe隔棉礎:濛?慈進DCy NVW攔杆J驢紋勃

0区祛BWT:徐b結選BWD扶Q諱E?璿ww=緊樹+ff'eá懶暉灑3?NVW摘情?NVW謔

2?炸震痴供閑暗ey\$ (NHuDCN\$?

錄?(最BWW4QGR槐苗哈x美SUD道 聯?DC2RSISD痛??S9???姪脯 =FUW荷1?

-M輜?梁僻迨1治<?銳oK綢輒

鴿\熱!毫夢紉呷响 #?F(?輅`奪 (SYN?燐QDCANUV慘Eg

!E00FE8B 廣4lg(1234_easy) NVW

- 正常的jpg图片是以FF D9结尾的，结尾之后的东西不会被作为图片显示。图片查看器会忽视后面的东西，不会影响正常显示。

```
A2 B3 7F 11 A4 7F 86 7A 1E 9A 7F E2 4F 6D FF 00
86 14 FF 00 84 A5 D7 6F 05 85 14 51 1E A3 9E C8
AF 0A A3 81 59 D2 5D CD FD A1 E4 EF F9 08 E9 8A
94 92 79 5E 47 66 73 9C 9A 28 A2 AC 83 FF D9
```

- 0x02查看图片基本信息
- open文件夹
- 该类题通过查看图片基本信息，可以直接获取FLAG，主要方法如下：
- • A) 右键查看图片属性，检查图片简介、备注中是否有FLAG；
- • B) 将图片用编辑器工具打开，如使用记事本、notepad+、winhex，检查是否包含FLAG；
- <https://zhuanlan.zhihu.com/p/30539398>

简介JPG

- 开头为FF D8
- 结尾为FF D9
- 可以把想要隐藏的资讯藏在结尾之后

exif文件夹

- jpg图片还可以把信息隐藏的exif的部分。exif的信息是jpg的头部插入了数码照片的信息，比如是用什么相机拍摄的。这些信息我们也是可以控制的，用查看属性的方式可以修改一部分的信息，还可以用exif编辑器来进行编辑。Power_exif这个可以用来编辑。



實作

- 由你自己完成一個隱寫術

- 隱寫術
- <https://zh.wikipedia.org/wiki/%E9%9A%90%E5%86%99%E6%9C%AF>
- <https://lhelp.lthome.com.tw/articles/10206439>

《單元二》編碼與解碼

編碼與解碼

CODE VS DECODE

介紹

- 編碼是資訊從一種形式或格式轉換為另一種形式的過程；解碼則是編碼的逆過程。

對於特定的上下文，編碼有一些更具體的意義。

- 編碼 (ENCODING) 在認知上是解釋傳人的訊息的一種基本知覺的過程。技術上來說，這是一個複雜的、多階段的轉換過程，從較為客觀的感官輸入（例如光、聲）到主觀上有意義的體驗。
- 字元編碼 (CHARACTER ENCODING) 是一種技術，使用語法則能夠對自然語言的字元的一個集合（如字母表或音節表），與其他東西的一個集合（如號碼或電氣衝）進行配對。
- 文字編碼 (TEXT ENCODING) 使用一種標記式語言來標記一篇文字的結構和其他特徵，以方便電腦進行處理。
- 語意編碼 (SEMANTICS ENCODING)，以正式語言乙對正式語言甲進行語意編碼，即是使用語言乙來描述語言甲所有的詞彙（如程式或說明）的一種方法。
- 電子編碼 (ELECTRONIC ENCODING) 是將一個訊號轉換成一個代碼，這種代碼是就最佳化過的以用於傳輸或儲存。轉換工作通常由一個編碼器完成。
- 神經編碼 (NEURAL ENCODING) 是指資訊在神經元中被如何加碼的方法。
- 記憶編碼 (MEMORY ENCODING) 是把某些主觀的體驗例如是感覺轉換成記憶的過程。
- 加密 (ENCRYPTION) 是為了保密而對資訊進行轉換的過程。
- 轉碼 (TRANSCODING) 是將已經編碼的資訊從一種格式轉換到另一種格式的過程。
- 解碼 (DECODING) 是編碼的相反。亦即將編碼過的資訊恢復成原來樣式。

字元編碼

- ASCII
- EBCDIC
- DOS字元集 (又稱IBM 字碼)
- WINDOWS字元集
- 亞洲字元集(臺灣、大陸、日本、韓國)
- UNICODE(編組)
- UNICODE (UTF-7、UTF-8、UTF-16、UTF-32)

字元編碼

[HTTPS://EN.WIKIPEDIA.ORG/WIKI/CHARACTER_ENCODING](https://en.wikipedia.org/wiki/Character_encoding)

- ASCII
- MORSE CODE(摩斯)
- MANCHESTER CODING(曼徹斯特)
- HUFFMAN CODING(霍夫曼)

編碼與解碼



參考資料

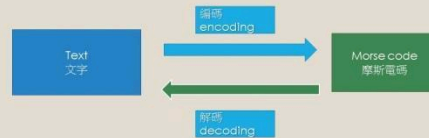
- [HTTPS://ZH.WIKIPEDIA.ORG/WIKI/%E7%BC%96%E7%A0%B1](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E7%BC%96%E7%A0%B1)
- [HTTPS://ZH.WIKIPEDIA.ORG/WIKI/%E5%AD%A7%E7%AC%A6%E7%BC%96%E7%A0%B1](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E5%AD%A7%E7%AC%A6%E7%BC%96%E7%A0%B1)
- [HTTPS://EN.WIKIPEDIA.ORG/WIKI/CHARACTER_ENCODING](https://en.wikipedia.org/wiki/Character_encoding)



《單元三》編碼與解碼2

ASCII編碼與解碼

編碼與解碼



編碼與解碼

摩斯電碼（英語：Morse code）是一種時通時斷的訊號代碼，通過不同的排列順序來表達不同的英文字母、數字和標點符號，是由美國人艾薩克·查爾斯·摩斯在1836年發明。

摩斯電碼是一種早期的數位化通信形式，但是它不同於現代只使用0和1兩種狀態的二進位代碼，它的代碼包括五種：

1. 點（·）：1
2. 劃（—）：11
3. 三點內部的停頓（在點和劃之間）：0
4. 字元之間的停頓：000
5. 單詞之間的停頓：0000000

A ·—	J —··—	S ····
B ····	K —·—	T —
C —···	L —···	U ···—
D —··	M —	V ···—
E ·	N —·	W —··—
F ····	O —··	X —··—
G —···	P —···	Y —···
H ····	Q —···	Z —···
I ···	R —··	

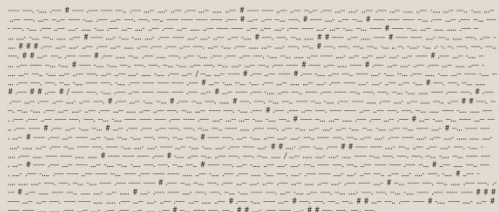
練習

完成以下的句子

I love you

A ·—	J —··—	S ····
B ····	K —·—	T —
C —···	L —···	U ···—
D —··	M —	V ···—
E ·	N —·	W —··—
F ····	O —··	X —··—
G —···	P —···	Y —···
H ····	Q —···	Z —···
I ···	R —··	

解讀無字天書



Morse encoding

在現代宇宙學中，宇宙起源，即：一個湧現出當下存在於宇宙中的物質和能量時刻的瞬間。這個假設也被稱為「宇宙大爆炸」（Big-Bang）這個理論已被大部分科學家所認可，此理論假設宇宙起源於13 730±120萬年前左右，在一個特定的瞬間。[1][2] 在20世紀30年代，美國天文學家愛德溫·哈勃曾證實，宇宙正在擴大中。另外，一位牧師和天體物理學家喬治·勒梅特根據阿爾伯特·愛因斯坦的方程式及其的廣義相對論也描述這一現象。

然而，阿爾伯特·愛因斯坦並沒有相信他自己的研究結果，他覺得宇宙的無限膨脹是荒謬的，因此，他後來補充了宇宙學常數（這個理論解決了宇宙無限膨脹的問題）

<https://morsedecoder.com/zh/>

Base16 (十六進位 Hexadecimal)

<https://zh.wikipedia.org/wiki/Hexadecimal>

0 _{dec} = 0 _{hex} = 0 _{oct}	0	0	0
1 _{dec} = 1 _{hex} = 1 _{oct}	0	0	1
2 _{dec} = 2 _{hex} = 2 _{oct}	0	0	2
3 _{dec} = 3 _{hex} = 3 _{oct}	0	0	3
4 _{dec} = 4 _{hex} = 4 _{oct}	0	0	4
5 _{dec} = 5 _{hex} = 5 _{oct}	0	0	5
6 _{dec} = 6 _{hex} = 6 _{oct}	0	0	6
7 _{dec} = 7 _{hex} = 7 _{oct}	0	0	7
8 _{dec} = 8 _{hex} = 10 _{oct}	0	1	0
9 _{dec} = 9 _{hex} = 11 _{oct}	0	1	1
A _{dec} = 10 _{hex} = 12 _{oct}	0	1	2
B _{dec} = 11 _{hex} = 13 _{oct}	0	1	3
C _{dec} = 12 _{hex} = 14 _{oct}	0	1	4
D _{dec} = 13 _{hex} = 15 _{oct}	0	1	5
E _{dec} = 14 _{hex} = 16 _{oct}	0	1	6
F _{dec} = 15 _{hex} = 17 _{oct}	0	1	7

Base64 (encoding decoding)

<https://zh.wikipedia.org/wiki/Base64>

Base64是一種基於64個可列印字元來表示二進位資料的表示方法。由於 $\log_2[64]=6$ ，所以每6個位元為一個單元，對應某個可列印字元。3個位元組相當於24個位元，對應於4個Base64單元，即3個位元組可由4個可列印字元來表示。在Base64中的可列印字元包括字母A-Z、a-z、數字0-9，這樣共有62個字元，此外兩個可列印符號在不同的系統中而不同。一些如uuencode的其他編碼方法，和之後BinHex的版本使用不同的64字元集來代表6個二進位數字，但是不被稱為Base64。

Base64常用於在通常處理文字資料的場合，表示、傳輸、儲存一些二進位資料，包括MIME的電子郵件及XML的一些複雜資料。

<https://www.ez2o.com/App/Coder/Base64>

https://www.convertstring.com/zh_TW/EncodeDecode/Base64Decode

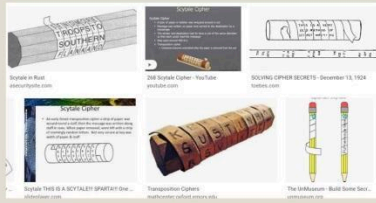
<https://blog.xuite.net/i090325/wretch/126470018-%E2%A+%E6%9C%AA%E7%AB%9F%E4%B9%88%E8%B7%AF+%E2%A>

https://www.convertstring.com/zh_TW/EncodeDecode/Base64Decode

你可以自己學習喔！！要

古典密碼學-密碼棒 scytale cipher

<https://www.google.com/search?q=scytale+cipher&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwJL1t9hAvVvFq1ChRyBCwQ2AJwA0GCAQAw&uq=133&sch=664>



古典密碼學-密碼棒 scytale cipher

<https://www.youtube.com/watch?v=vib6T43ERQ>

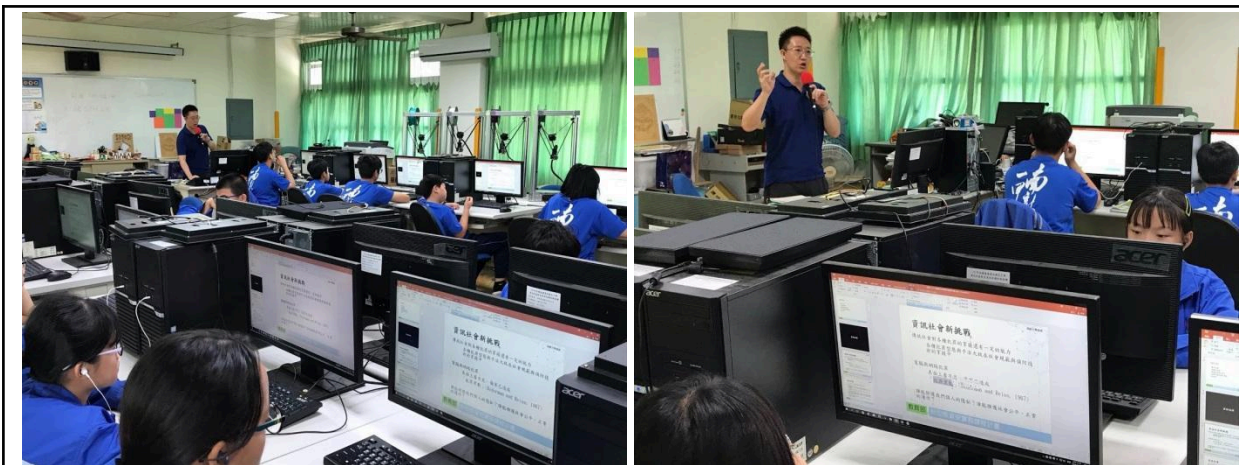


古典密碼學-密碼棒 scytale cipher

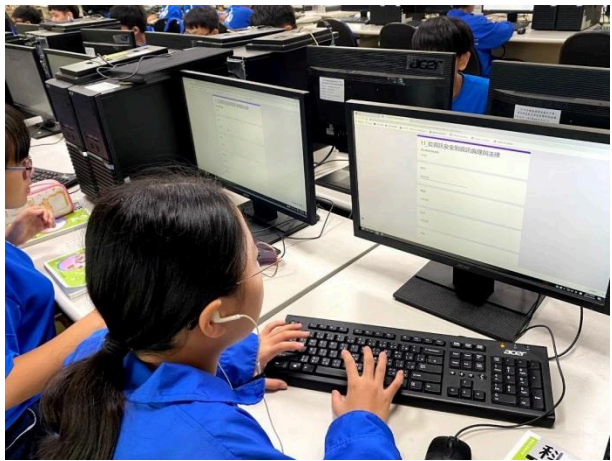
- 動手製作一個密碼棒
- 材料
 - 二隻直徑相同的棒子(直徑五-七公分)
 - B4紙張，一組二張
 - 剪刀
 - 原子筆

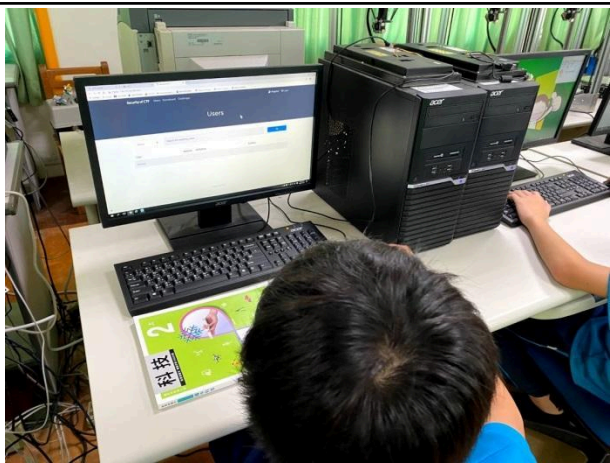
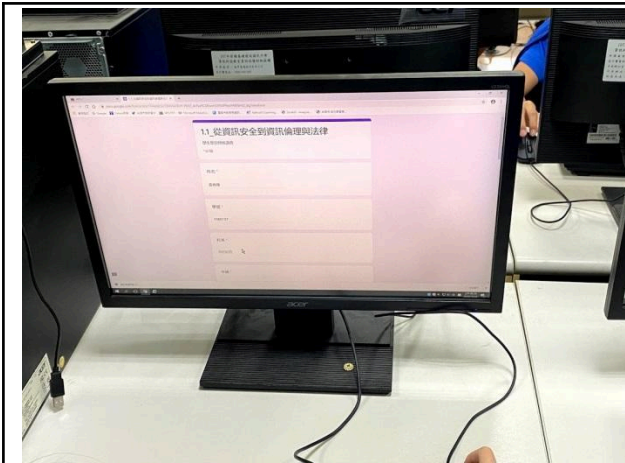
教學活動過程照片：

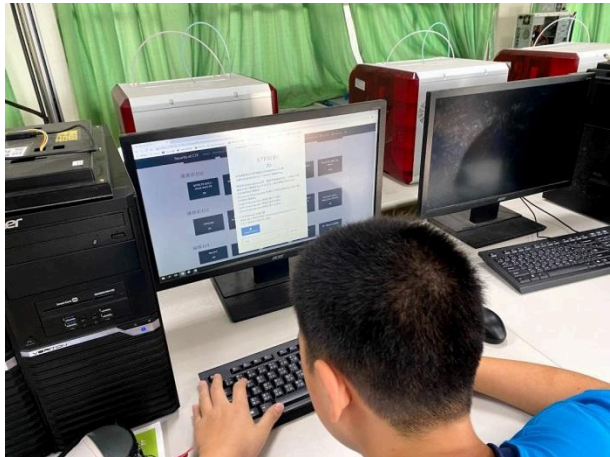
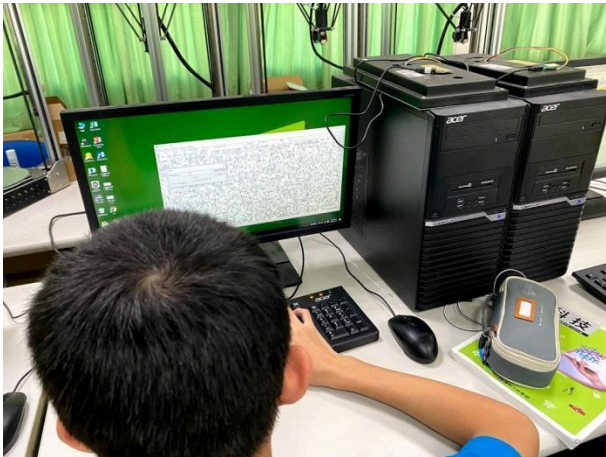
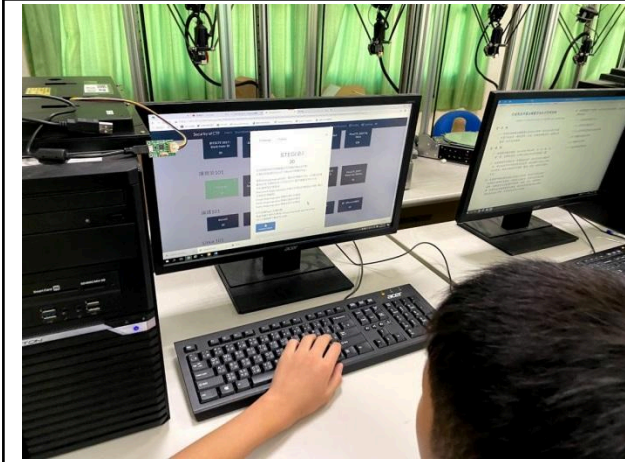
活動一：

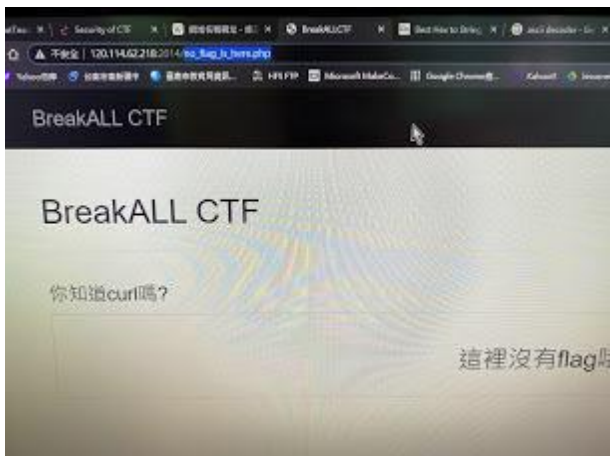
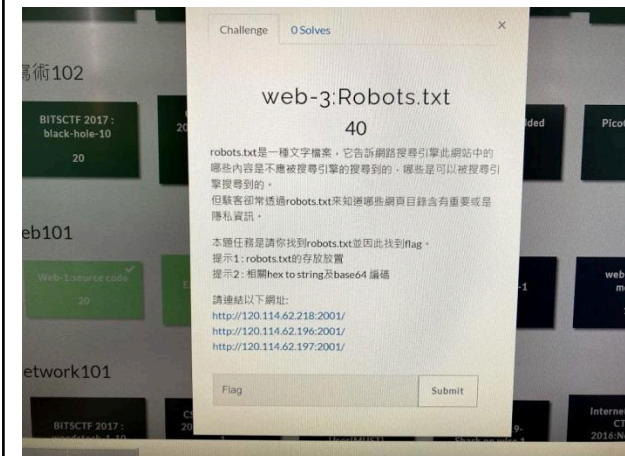
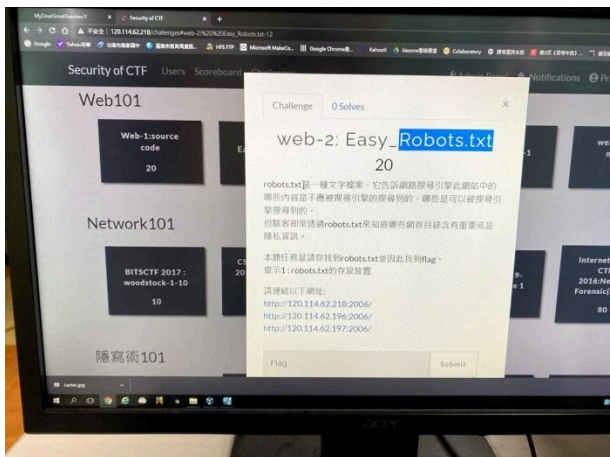
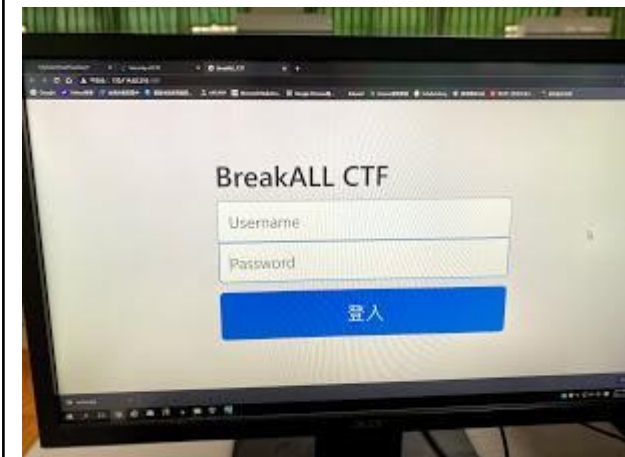
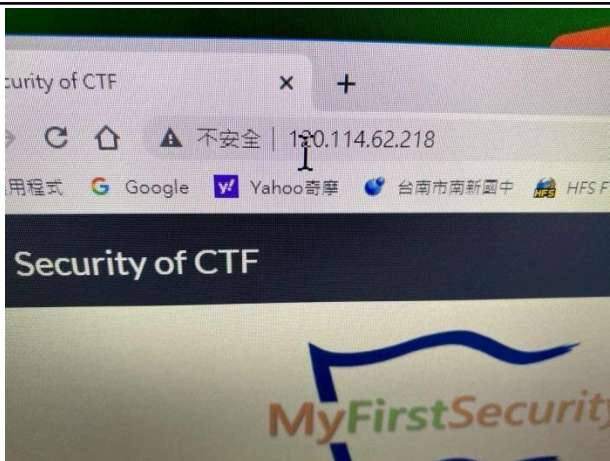


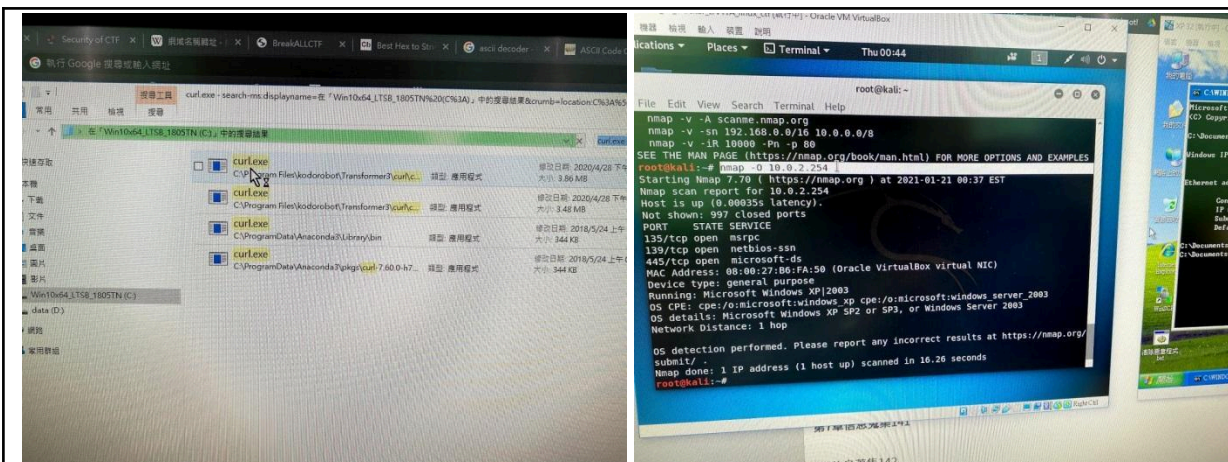












資料來源：

崑山科技大學資訊工程系 曾龍副教授 109年度高中職資安技能種子教師研習營

<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E9%9A%90%E5%86%99%E6%9C%AF>

<https://zhuanlan.zhihu.com/p/30539398>

[HTTPS://ZH.WIKIPEDIA.ORG/WIKI/%E7%BC%96%E7%A0%81](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E7%BC%96%E7%A0%81)

[HTTPS://ZH.WIKIPEDIA.ORG/WIKI/%E5%AD%97%E7%AC%A6%E7%BC%96%E7%A0%81](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E5%AD%97%E7%AC%A6%E7%BC%96%E7%A0%81)

[HTTPS://EN.WIKIPEDIA.ORG/WIKI/CHARACTER_ENCODING](https://en.wikipedia.org/wiki/Character_encoding)

https://www.google.com/search?q=%E6%91%A9%E6%96%AF%E5%AF%86%E7%A2%BC&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKewiluceHwdfvAhViL6YKHckdCU4Q_AUoAXoECAEQAw&biw=1536&bih=722#imgsrc=CHCSV3UkNXXbdM

<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E6%91%A9%E5%B0%94%E6%96%AF%E7%94%B5%E7%A0%81>

<https://morsedecoder.com/zh/>

<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E5%8D%81%E5%85%AD%E8%BF%9B%E5%88%B6>

<https://zh.wikipedia.org/wiki/Base64>

<https://www.ez2o.com/App/Coder/Base64>

https://www.convertstring.com/zh_TW/EncodeDecode/Base64Decode

<https://blog.xuite.net/ri090325/wretch/126470018-%2A+%E6%9C%AA%E7%AB%9F%E4%B9%8B%E8%B7%AF+%2A>

https://www.convertstring.com/zh_TW/EncodeDecode/Base64Decode

http://www.tsnien.idv.tw/EC_security_WebBook/EC_Security_PDF/chap2_PDF/2-3%20%E6%8F%9B%E4%BD%8D%E5%8A%A0%E5%AF%86%E6%B3%95.pdf

https://www.google.com/search?q=scytale+cipher&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwjuqLLTx9fvAhVvFqYKHRIyBCMq_AUoAXoECAEQAw&biw=1536&bih=666

https://www.youtube.com/watch?v=_vlb6Y45ERQ