

附件(申請表件)

高雄市苓雅區五權國民小學 115 學年度跨領域或跨科目協同教學申請計畫

壹、 協同教學架構(每校彙整一份)

教學內容		教師協同方式	協同教學的必要性	課程共備機制	上課地點	原課程實施總節數/協同教學節數	所需經費 (需另向局申請經費之學校務必填寫)
跨域或跨科課程	綜合領域、數學領域、自然科學。	第一學期 10 週： 數學教師主教 班級導師協同 第二學期 10 週： 班級導師主教 數學教師協同	前情提要：本校原定高年級校訂課程乃九貫課程之彈性節數食農教育轉化，原定高年級皆會進行一學年 40 節之【共好食農宴】課程，唯原有食農教育場地於今年改設為光電球場，故原有【產地到餐桌之共好食農宴】課程無法進行【產地】部分課程，111 學年度經課發會討論後決議高年級校訂課程發展每學期 10 節課之【運算思維課程】，取代原【共好食農宴】之【產地】課程。 現況描述：課程發展團隊密集會議產出教案、進行共備、產出學習單、最終表現任務活動設計(主題：編碼與解密)，輔以去年申請教育局協同教學經費(五年級 3 班各 20 節)，三位授課老師加上三位五年級導師共同執行課程尚稱順暢目前第二學期課程活動(主題：二進位)進行中，113	學年會議時間	五、六年級 各班教室	42/20(每班)	48600 元 (405 元*20 節*6 班)

		學年度也再次申請協同經費，並完成兩學年課程實作一次。114 學年度預定繼續申請此專案經費，針對原有課程設計與執行狀況調修以符膺教學需求，另由於團隊成員之一於 114.02.01 退休，之後拉進新的教學團隊成員培訓並上線實教，期許團隊動能以協作方式擴大能量。 協同需求： 因新設課程發展初期，除本學年辦理多次領域與學年共備課程時間，唯為求教學順暢，112 學年度課程開始先由數學領域教師主教、班級教師協同；之後角色互換，以期更多教師熟悉本套課程運作、執行，讓此校訂課程更臻完備。 113 學年度開始，原五年級教學活動經過一年執行與修正，更趨完備，預計由數學老師群再次擔任主教，引領另一批五年級老師熟悉此套課程；六年級課程執行延續前一年模式，上半場由數學老師主教、下半場換六年級導師上場，期待在協同教學的模式中，讓更多的老師熟悉本校新發展的運算思維課程，以利未來課程師資傳承、課程發展定位穩定。 114 學年度執行重點除拉進新的教學團隊成員外，還必須針對過往兩年執行的課程範圍、進度調				
--	--	---	--	--	--	--

		修，收斂後傳遞給新進團隊成員，以擴大團隊動能。 115 學年度續申請本計畫，除因課程進行中，總有學生因課程難度而卡住，此時一個主教老師台上講解、一個協同教師協助學生 debug，兩個教師人力輔以學生的同儕互助，上課狀況不至於人力窘迫；另這兩年 AI 快速進展的結果，六年級 C++ 撰寫實務輔以 AI 協助，學生學習進度加速，但須教師協助除錯的狀況增多，也是續申請本計畫的因素。 本案歷經 112 至 114 學年度之實際教學推動，校內課程發展委員會定期檢視課程評鑑中之課程效果，並依據歷年學生學習評量結果進行教學調整與改進： 1. 去年（114 學年度）學習評量結果分析： 經統計，高年級學生在「運算思維（進位與編碼）」單元之課堂學習單檢核中，學生完成率達八成以上。在期末的表現任務活動中，雖未能每一組都能找到解密人，但各組中均有學生能精確運用金鑰進行明文與密文的轉換，達到精熟等級。 2. 學生之學習成長與效益： * 邏輯推理與解題能力提升： 學生從原本僅具備基礎 10 進位數學運算能力，透過本課程的跨				
--	--	--	--	--	--	--

		領域統整學習，成功內化了 2、8、16 進位之轉換與運算，並能嘗試將複雜的情境數量關係以算式表述推理，具備操作基本邏輯除錯（debug）的初步能力。 * 資訊科技與 AI 素養的躍進：進入六年級 C++ 程式撰寫入門課程後，結合近年 AI 工具的輔助，學生的寫作進度普遍加速。雖然除錯需求增多，但透過「主教講解、協同教師即時除錯」的雙軌輔導，加上同儕間的互助合作，有效引導學生在遇到程式卡關時，能主動有邏輯地進行邏輯偵錯，創造力與問題解決能力皆有顯著成長。 3. 依據評鑑結果之教學調整（本年度執行重點）： 鑑於過往部分非理工背景導師在協同運作上需較長時間上手，且部分學生面對 C++ 語法宣告時較易產生挫折感，本（115）學年度課程將配合課發會建議，進一步將教學重點收斂，優化過往兩年執行之課程進度；同時運用雙師人力，在課堂上對未能即時完成學習單或程式卡關的學生，給予更精準的個別化補救說明與彈性調整，以優化整體教學成效。				
協同機制說明	1.	本系列課程為本校邏輯推理課程一部分，高年級每學期前 10 週由導師進行「語文」與「數字」推理課程，後 10 週進行「符號推理-辛博的猜想」協同教學，課程內容有其連貫性，需要導師前 10 週的前導教學，再與協同教師搭檔完成後十週系列課程。教學任務分工如下(五年級				

教學內容	教師協同方式	協同教學的必要性	課程共備機制	上課地點	原課程實施總節數/協同教學節數	所需經費 (需另向局申請經費之學校務必填寫)
	第一學期為例)： 【SYMBOLS 的猜想】(每週一節，115 學年度第一學期共 21 週，21 節) 活動 1：語文堆堆(5 節)，教學者：班級導師。 活動主題：疊字、諧音、數字、外來語、斗大標題等文字推理活動。 活動 2：數字推推(6 節)，教學者：班級導師。 活動主題：數列、等差、等比、找規律、進位等數學推理活動。 活動 3：運算思維(10 節)，主教者：本計畫教學團隊；協同教學者：班級導師。 活動說明：如後續表格中之「分週教學主題、歷程」所示。 2. 「符號推理-辛博的猜想」超出學生原有學習經驗，課堂間運用活動學習單檢核學生學習情形，協同教師立即參與對未能完成學習單的學生進行補充說明，以期全體學生能完成所有學習過程。 3. C++上機實作課程，學生往往需要大量偵錯、除錯(debug)的協助，除運用同儕協助外，主教教師與協同教師亦須同步協助學生偵錯、除錯，以期學生皆能跑出預期的程式結果。 4. 本系列課程除了超出學生原有學習經驗外，對於非理工背景的教師亦然，為期本課程能延續、師資穩定為關鍵因素，協同機制能協助本校教師經過共同備課、協同教學、實際主教、議課等過程，熟悉此系列課程架構，穩定師資來源至為重要。 5. 本系列課程已經由課程開發小組發展出所有課程內容、簡報、素材、學習單，經過實際教學操作檢核後，須由主教教師及協同教師進行團隊反饋後調整課程內容及教學進度。 6. 本校邏輯推理課程包含於高年級校訂課程【五力權開】中 備註：課程資料、素材皆為自編內容，課程資料連結如下： https://drive.google.com/drive/folders/1UrBmCRQKwj4hqaSKQyI5-NSeiesZ6eLo?usp=sharing					
經費合計	48600 元					

教務主任：

校長：

貳、課程設計(請依個別課程需求設計撰寫)

115 學年度第一、二學期協同教學課程設計

協同教學課程設計						
課程方案	運算思維(進位與編碼)		課程類別		☒ 跨領域 ☐ 同領域跨科 ☐ 特定議題需求	
課程說明	1. 五年級第一學期介紹文字的加密、解密、金鑰及產出自己的加密文 2. 五年級第二學期介紹 2、8、16 進位系統運算 3. 六年級第一學期介紹資料欄位設計與存取、先進先出 FIFO、後進先出 FILO 4. 六年級第二學期介紹運算在字元與字串上的運用、C++程式撰寫入門。					
授課對象	五年級&六年級					
任課教師	吳致維、蘇宗賢、陳昱成 本校 115 學年度五、六年級團隊		原課程節數		每週 1 節，共 42 週	
開課年級	☐ 一年級 ☐ 二年級 ☐ 三年級 ☐ 四年級 ☒ 五年級 ☒ 六年級 ☐ 七年級 ☐ 八年級 ☐ 九年級		協同節數		共 20 節(每班)	
與十二年國教課綱之對應	學習重點	學習表現	綜合 2d-III-2 體察、分享並欣賞生活中美感與創意的多樣性表現。		綜-E-B2 蒐集與應用資源，理解各類媒體內容的意義與影響，用以處理日常生活問題。	
			綜合 2c-III-1 分析與判讀各類資源，規劃策略以解決日常生活的問題。		數-E-B1 具備日常語言與數字及算術符號之間的轉換能力，並能熟練操作日常使用之度量衡及時間，認識日常經驗中的幾何形體，並能以符號表示公式。	
			數學 n-III-10 嘗試將較複雜的情境或模式中的數量關係以算式正確表述，並據以推理或解題。		自-E-A2： 具備探索科學問題的思考能力，並能透過體驗與實踐處理日常生活問題。	
			自然 pa-III-2 能從指標的變化或規律性，察覺事物的狀態、轉變或其原因。			
			ah-III-1 透過科技與多元管道蒐集與生活環境科學議題			

		相關的資訊。		
	學習內容	綜合 Bd-III-2 正向面對生活美感與創意的多樣性表現。		
		綜合 Bc-III-1 各類資源的分析與判讀。		
		數學 N-6-9 解題：由問題中的數量關係，列出恰當的算式解題。		
		自然 INd-III-2 資訊與數位科技在日常生活與科學學習的應用。		
	(議題融入)	實質內涵		
		學習重點		
學習目標 (預期成果)	1、 提升學生在邏輯運算思維之興趣，同時培養問題解決能力及創造力。 2、 整合生活中關於運算思維的各種類型與解題架構，培養學生學習邏輯思維解題之樂趣。 3、 引導學生運用資訊與數位科技工具（如 C++程式）處理、轉換與分析自然科學或日常生活中的問題模型，建構透過科學數據進行規律察覺與邏輯判讀之能力。			
協同教學 說明	協同模式	數學老師主教、班級老師協同		
	必要性	本校校訂課程		
	共備機制	學年會議時間		
	上課地點	五、六年級各班教室		
	原課程節數 /實施協同總節數	42/20(每班，五年級、六年級各三班，合計六班)		
學習評量	1、 紙筆測驗及表單：學習單。 2、 實作評量：口頭報告、實際操作。			
五年級分週教學主題、歷程				
教學週次	單元主題	協同與否	主要教學歷程(步驟)	
第一學期	獵風行動	☒ 是 ☐ 否	1. 獵風行動任務情境。	

第 12-14 週	加密與解密		2. 納瓦霍語的通訊編碼系統介紹。
第一學期 第 15-17 週	凱薩與西賽羅	■是□否	1. 高盧戰爭中凱薩的羊皮紙。 2. 西賽羅的解密法
第一學期 第 18-19 週	明文、密文 金鑰、解碼器	■是□否	編碼的要素： 明文(plain text); 編碼器(decoder); 密文(cipher text); 金鑰(key)
第一學期 第 20-21 週	屬於我的 文字加密法	■是□否	1. 凱薩密碼的缺點。 2. 凱薩密碼的改善。 3. 設計自己改良版的文字加密法。
第二學期 第 12-14 週	瓦特尼 火星任務	■是□否	1. 瓦特尼火星任務情境。 2. 0 到 F 共 16 個字板與 NASA 之間溝通。
第二學期 第 15-17 週	2、8、16 進 位	■是□否	1. 二進位的表現方式。 2. 八進位的表現方式。 3. 十六進位的表現方式。
第二學期 第 18-19 週	ASCII CODE 系統	■是□否	1. 介紹利用兩個 16 進位數字表達 16x16=256 個字元符號 ASCII CODE 系統。
第二學期 第 20-21 週	貨單上的編碼 (數的冪)	■是□否	1. 討論我們所熟悉的「數」的表現方式,背後 「量」的涵意。 2. 水果商的獨特裝箱系統。 4. 討論 10 進位制的數與冪的概念:短除法的介 紹與應用。
環境與教學 設備需求	環境：班級教室 教學設備：大屏電視、平板教學車。 學生先備知識：學生已習得 10 進位的數學運算。		

六年級分週教學主題、歷程			
教學週次	單元主題	協同與否	主要教學歷程(步驟)
第一學期 第 12-14 週	資料的 常用詞彙	☒ 是 ☐ 否	1. 目錄:各類相關檔案彙整 2. 檔案:某一範圍內型個別紀錄的集合(檔案名稱:Customers 3. 紀錄:包含單一個體的各項細項資料 4. 欄位:個別細項資料內容。
第一學期 第 15-17 週	資料轉換	☒ 是 ☐ 否	1. 紙本資料透過 excel 轉為電子資料。
第一學期 第 18-19 週	資料存放 與取出	☒ 是 ☐ 否	1. 常見的資料存放與取出方式 2. FIFO: First In First Out 3. LIFO: Last In First Out 4. 討論模型:飯店房務清潔的先後。
第一學期 第 20-21 週	資料存取的 問題模型	☒ 是 ☐ 否	1. 房務清潔的模型 2. 超商冷藏櫃模型。
第二學期 第 8-10 週	字元與字串	☒ 是 ☐ 否	1. 字元處理(擷取/重排) 2. 字串包含(邏輯運算) 3. 字串的相加與相減
第二學期 第 11-13 週	運算的 次序與定義	☒ 是 ☐ 否	1. 運算次序(成對括弧的運用) 2. 運算的定義(函數的概念) 3. 成對使用、位置
第二學期 第 14-15 週	C++程式入門	☒ 是 ☐ 否	1. 程式宣告、語法 2. 文字定義、變數 3. Cin>>、cout<<
第二學期 第 16-18 週	函數的概念	☒ 是 ☐ 否	1. 查詢 ASCII CODE 系統的 cout 2. 圖形迴圈實作 備註:六年級第 18 週畢業
環境與教學 設備需求	環境:班級教室 教學設備:大屏電視、平板教學車。 學生先備知識:學生已習得 Office 軟體的操作能力。		

解碼

b	n	c	p	b	t	x	h	y	d	w	c	1	2

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z
p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26

解碼

b	n	c	p	b	t	x	h	y	d	w	c	1	2
m	y	n	a	m	e	i	s	j	o	h	n		

編碼
金鑰=20

t	o	d	a	y	i	s	m	o	n	d	a	y

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26

編碼
金鑰=20

t	o	d	a	y	i	s	m	o	n	d	a	y
a	v	k	h	f	p	z	t	v	u	k	h	f

附件一：學習單及闖關活動說明-課堂學習單

凱薩編碼練習題組

l	o	v	v	y	l	v	u	h	x	7

e	a	g	z	p	b	d	a	a	r	1	5

i	j	q	w	u	v	h	y	w	x	j	1	1

小組競賽

l	o	v	v	y	l	v	u	h	x	7
r	u	b	b	e	r	b	a	n	d	

e	a	g	z	p	b	d	a	a	r	1	5
s	o	u	n	d	p	r	o	o	f		

i	j	q	w	u	v	h	y	w	x	j	1	1
s	t	a	g	e	f	r	i	g	h	t		

凱薩編碼法 解碼/編碼 作業單

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26



辛博猜想-終局大戰任務卡

五年__1__班__1__組

No.1

u	b	s	d	n	w	d	a	z	g	g															
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26

No.2

j	s	d	t	s	c	e	d	q	x																
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26

No.3

3	x	a	h	e	f	a	h	e	l	u	h	e	k	d

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26

組員：1. 歐○辰
2. 余○宸
3. 康○璦
4. 施○昕

規則：
6人名單中...
有3位是聯絡人，
有3位是超能者。
若破解的是聯絡人
聯絡人會告訴你
其超能者英文拼音
第1個字母。
而只有第1個破解並
找到超能者的小組
才能成功的獲取榮耀

注意：
1. 出示任務卡，拼字正確才能獲取老師的訊息
2. 出示任務卡時，全組人員都須在場

高雄市苓雅區五權國民小學 113 學年度校舍平面圖

五 權



附件二：期末任務卡及闖關活動說明-教師部分

蓉芳 老師您好：

五年級辛博猜想學期末活動請您擔任情境活動中超能者的聯絡人。

劇情設定：

1. 我們現實的生活中有許多的超能者，白天是上班族，夜晚則化身正義的力量打擊犯罪
2. 超能者彼此不認識，每位超能者都有一位聯絡人，所有的超能者名單都加密儲存於總部SMO
3. 最近黑帽駭客盜走部分超能者名單，但白帽駭客又從黑帽駭客手中得到名單副本

五年級同學的任務：

搶在黑帽駭客之前破解名單，並通知超能者變更身份。

您的角色任務：

聯絡人於活動當天會頻繁遇到五年級同學拿著任務卡來確認您是否是超能者，所以麻煩您：

1. 確認任務卡上的第3列(如圖)，同學是否正確地拼出您名字的羅馬拼音
2. 若拼音完全正確：請告訴他們：您不是超能者，而是聯絡人，但您可以透露給他們您聯繫的超能者名字羅馬拼音的第1個字母是“C”，並且給他們一人一包點心，祝他們好運!!
3. 若拼音不正確：告訴他們自己不是他們要找的人，請他們離開，並祝他們好運!

感謝您熱情的參與，謝謝!!



辛博猜想-終局大戰任務卡

No.1	u	b	s	d	n	w	d	a	z	g	g															
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26

No.2	j	s	d	t	s	c	e	d	q	x																
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26

No.3	x	a	h	e	f	a	h	e	l	u	h	e	k	d												
Check →	h	o	n	g	r	o	n	g	f	a	n	g														
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26

附件二：期末任務卡及闖關活動說明-教師部分

嬾如 老師您好：

五年級辛博猜想學期末活動請您擔任情境活動的超能者。

劇情設定：

1. 我們現實的生活中有許多的超能者，白天是上班族，夜晚則化身正義的力量打擊犯罪
2. 超能者彼此不認識，每位超能者都有一位聯絡人，所有的超能者名單都加密儲存於總部SMO
3. 最近黑帽駭客盜走部分超能者名單，但白帽駭客又從黑帽駭客手中得到名單副本

五年級同學的任務：

搶在黑帽駭客之前破解名單，並通知超能者變更身份。

您的角色任務：

超能者於活動當天會頻繁遇到五年級同學拿著任務卡來確認您是否是超能者，所以麻煩您：

1. 確認任務卡上第5列(如圖)，同學是否正確地拼出您名字的羅馬拼音
2. 若拼音完全正確：則告訴他們：您就是超能者，而如果該組是他們班級第1組成功者
則“收回任務卡”並贈予獎品
但如果該組不是他們班級第1組成功者
則感謝他們並給予小點心
3. 若拼音不正確：則告訴他們自己不是他們要找的人，請他們離開，並祝他們好運！

感謝您熱情的參與，謝謝!!



辛博猜想-終局大戰任務卡

No.4	p	k	q	g	a	q	l	q	x	i	w	h

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26

No.5	p	w	x	u	z	h	u	k	j	w	y
Check →	c	h	e	n	y	a	n	r	u		

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26

No.6	t	e	s	u	a	h	s	r	i	u	z

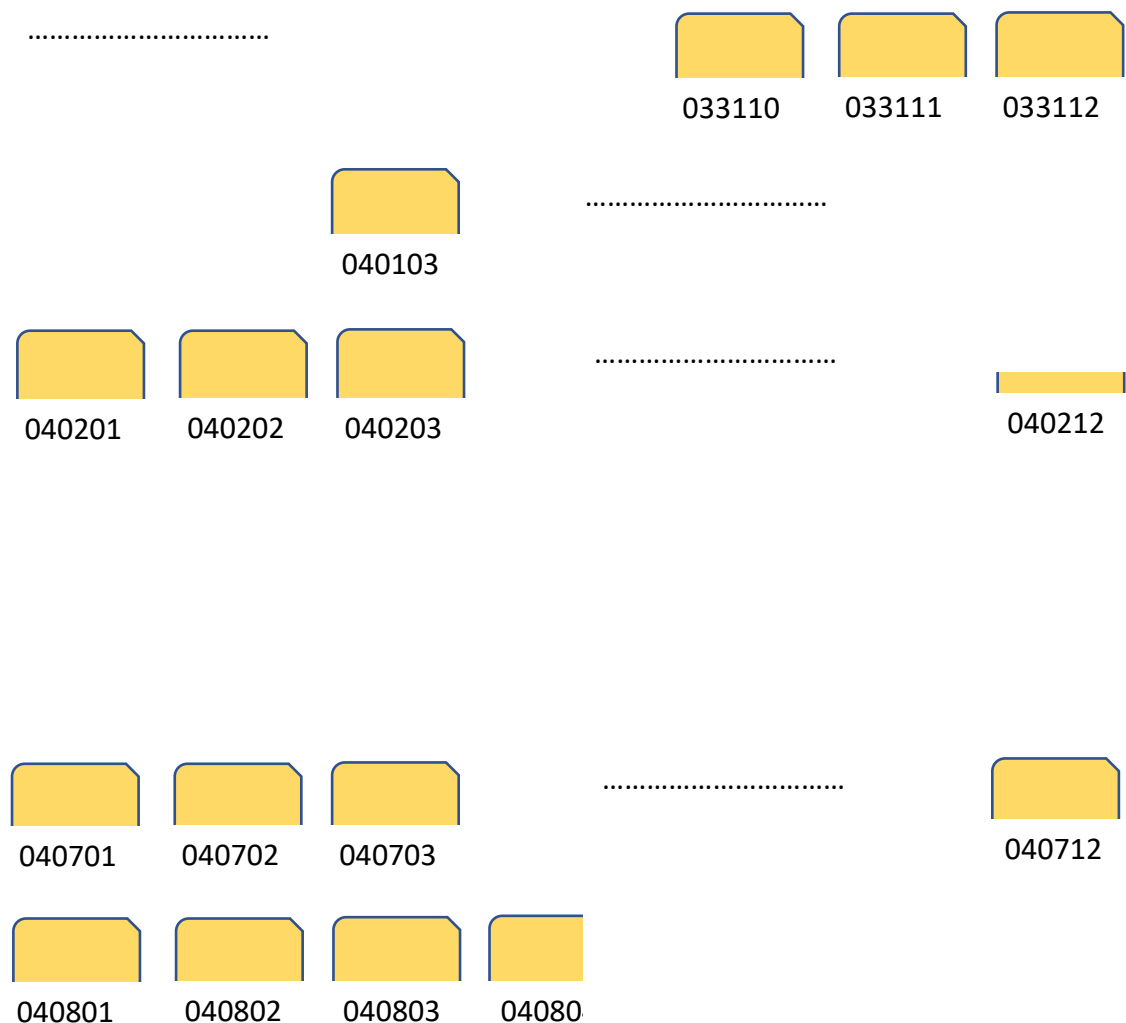
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26

附件三：暑期任務卡說明

<以下案件純屬虛構>

2023 年美國 BOSTON 市的 Meylee High 中學剛放完春假，學校老師一早到校發現大門遭人塗鴉並破壞，校長獲知緊急調出門口的監視畫面。由於春假長達 1 周(4/01-4/07)，而學校的監視系統每 2 個小時會自動備份，按日期依時間序每天存成 12 個監視畫面檔案。為了要找出大門被破壞的時間, 需要過濾的檔案就多達了 91 個....

security_image_files_to_be_checked>



你必須單獨找出大門被破壞當時的畫面, 在每次只能開啟檢視一個檔案的限制下, 請想出一個查看檔案順序的邏輯模式. 依此模式, 保證能快速找到關鍵畫面.

問題 1: 你會先看哪一個檔案名稱的監視畫面(以檔案名稱作答)?

問題 2: (續問題 1) 如果該檔案監視畫面中, 校門已被破壞, 接著你會看哪一個檔案?

練習

10進制 轉換成 2進制

10 進制

2 進制

0

0

5

1

+

1

0

1

1

+

練習

10進制 轉換成 2進制

10 進制

2 進制

0

0

6

1

+

1

1

0

1

+

練習 10進制 轉換成 2進制

10 進制

007

1

+

2 進制

111

1

+

5年__ 班 座號：__ 姓名：__ 2進制加/減法練習

1.)

1001

01

+

3.)

1011

011

+

5.)

1011

0101

+

7.)

1110

01

-

2.)

1111

11

+

4.)

1111

111

+

6.)

1111

1101

+

8.)

1000

11

-



10進制

將5678這個4位數化為10進位組成

$$A \times 10 \times 10 \times 10 + B \times 10 \times 10 + C \times 10 + D \times 1 = ABCD$$

請以計算方式求解A,B,C,D

10進制

將13這個2位數化為2進位組成

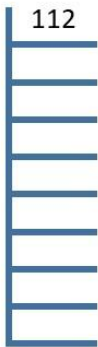
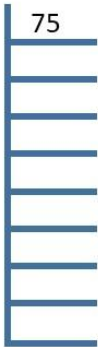
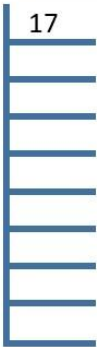
$$A \times 2 \times 2 \times 2 + B \times 2 \times 2 + C \times 2 + D \times 1 = ABCD$$

請以計算方式求解A,B,C,D

5年__ 班 座號：__ 姓名：__

10進制轉換2進制練習

演示例：



- 1.) $17_{(10)} = \underline{\hspace{2cm}}_{(2)}$ 2.) $56_{(10)} = \underline{\hspace{2cm}}_{(2)}$ 3.) $75_{(10)} = \underline{\hspace{2cm}}_{(2)}$ 2.) $112_{(10)} = \underline{\hspace{2cm}}_{(2)}$



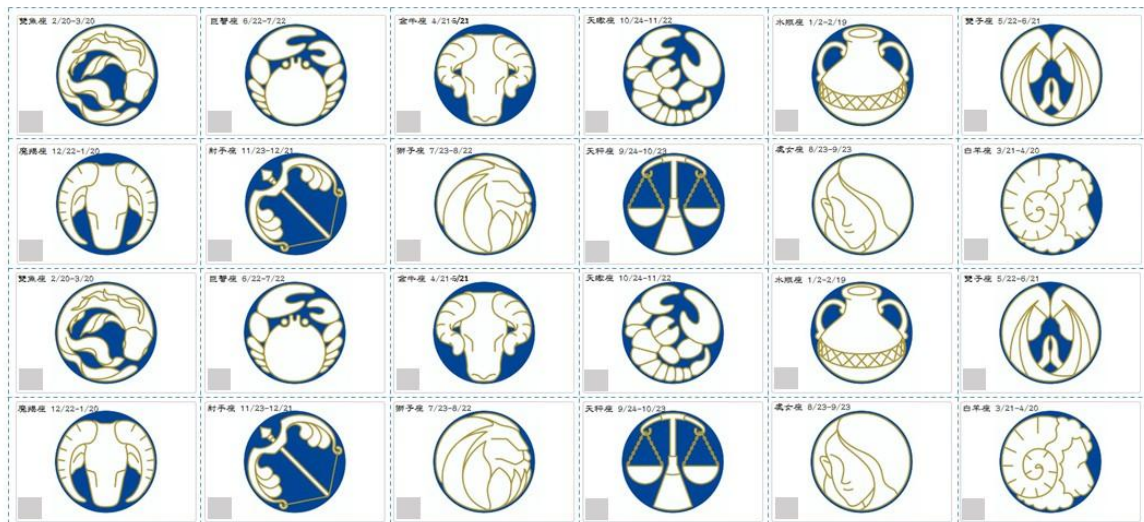
附件五：二進位編碼運用活動學習單-星座占卜卡

§ 利用2進制 制作星座占卜卡 §

1. 在每組(共3組)12星座圖卡左下方標上序號1-12(每組星座序號須一致)
 2. 利用剪刀將每個星座圖卡沿虛線裁剪下來
 3. 利用2進制將每個星座依照其圖卡序號黏貼到所屬的占卜卡(A,B,C,D)(註)
 4. 完成後, 請向一位同學進行占卜, 驗證您制作的星座占卜卡
- 註: A卡的首位星座序號為1, B卡的首位星座序號為2, C卡的首位星座序號為4, D卡的首位星座序號為8

第1組

第2組



第3組



附件五：二進位編碼運用活動學習單-星座占卜卡

製作者:5年__班 座號:____ 姓名:_____
受測者:5年__班 座號:____ 姓名:____ 星座:_____

星座占卜卡

A <table><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>							B <table><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>						
C <table><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>							D <table><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>						

C++程式實務撰寫 unit 2

Unicode
lookup

C++線上編譯

利用在螢幕輸出unicode萬國碼(對照上一節課的 *ascii code*輸出)

輸出指令格式:`cout<< "\uxxxx" ;//` \u為控制(跳脫)字元, xxxx為進位unicode16(萬國碼)
範例:輸出unicode中的字元 "a"

備註:跳脫(控制)字元對C++而言不是字元符號, 而是控制符號

Output

```
/tmp/sx1HFIZNVV.o  
在C++中,輸出字母a使用unicode代碼為0x0061  
=== Code Execution Successful ===
```

Program Spec.

五權國小運算思維

C++ compiler

uni-code table

附件六：C++上機實作學習單-cout<<小雪人泡溫泉



C++程式實務撰寫 unit 3

C++線上編譯

for迴圈控制

控制迴圈loop:當程式必須重複執行N次某些固定指令,我們可以將這些指令用大括弧{}包含起來,形成指令集合{...}.

然後在指令集合{...}前設一個小括弧();小括弧內設定指令集合執行的次數,更新與檢查.

小括弧()裡包含一個計數器;通常把這個計數器命名為i(j,k...);計數器保存指令集合{...}已經執行的次數

小括弧()內:宣告計數器i的資料型態為int(整數),將計數器i的初始值設為1,2.然後確認 $i < N+1$ (同 $i \leq N$)

比較大小,如果 $i < N+1$,就執行指令集合{...},3.然後設 $i=i+1$ ($i+=1$)將計數器i的值+1,再確認 $i < N+1$ (同 $i \leq N$)...

如果 $i=N+1$,代表指令集{...}已經執行了N次,則無須再執行指令集合{...}.

C++迴圈指令: `for (int i=1; i<n; i+=1) {instructions};` //n為臨界值, instructions為重複執行的指令集

`int i=1` //宣告計數器名稱為i,且i為int整數,i的初始值設為1;

測試條件旗標 $i < n$ ($n=N+1$) //如果符合,執行小括號後的{instructions}

`i+=1`; 將i目前的值+1 (遞增1)

測試條件旗標 $i < n$ //如果符合,執行小括號後的{instructions}

`i+=1`; 將i目前的值+1

...再測試計數器 $i=n$; 停止執行小括號後的{instructions}

因為反復測試計數器並執行固定指令集,我們習慣將這樣的程式結構稱為迴圈(loop)

備註:`i=i+1` 這條指令的意思,是把儲存在i這個記憶體裡的數字+1的意思

C++程式實務撰寫 unit 3

C++線上編譯

for迴圈控制

實例:在電腦螢幕目前游標的位置,重複輸出12次的"*"

```
for (int i=1; i<13; i+=1) cout<< "*" ;
```

實例:在螢幕上輸出整數10到30的所有偶數,數字中間用逗號", " 隔開

```
for (int i=10; i<31; i+=2) cout<<i<< ", " ;
```

備註:

1. 計數器i遞減1 `i--` (`i=i-1`);

練習:在螢幕上倒著輸出整數21到9的所有奇數,數字中間用逗號", " 隔開

2. 若執行指令不只1條;用{...;...;...;}將所有指令包括起來

CODE

備註：如有額外教學鐘點費需由本局補助者，請務必填寫並依公文函報本局審核，核定後再行實施。

[illegible]

叁、檢核表

學校課程發展委員會審議暨申請團隊自評檢核表

檢核內容		申請團隊自評	學校課發會審議結果	
		符合打☑	符合	不符合
一	本計畫為「跨領域或跨科目」的協同教學	☑	☑	☐與本計畫旨意不符，毋須審議
二	團隊成員符合【補充說明柒之一】資格	☑	☑	☐未符合者，仍可實施協同教學，但不能申請採計授課節數及鐘點費
三	課程計畫完整可行	☑	☑	☐請補充修正
四	申請採計節數之課程，團隊成員均有「授課」之實(僅照顧學生、維持秩序……等，不算授課)	☑	☑	☐未同時有授課之實者，不得申請採計節數
五	採計授課節數並支領鐘點費者，節數及鐘點費計算符合【補充說明捌】規範	☑	☑	☐請重新核對
六	同一班級「所有」申請跨領域或跨科目教學課程計畫，「每學期」佔「各相關領域」學習課程總節數不超過五分之一	☑	☑	☐超過各相關領域學習課程總節數五分之一者，需協調修正以符課綱
七	申請額外支領鐘點費的授課節數，係在教師「基本授課節數之外」的節數	☑	☑	☐學校依本市「高雄市市立國民小學教師及兼任行政職務人員每週授課節數編排要點」暨「高雄市國民中學教師及兼任行政職務人員每週授課節數編排要點」排定之基本授課節數，不得額外申請鐘點費；額外申請採計節數並支領鐘點費者，應為「基本授課節數之外」的節數
八	同一教師申請額外採計節數支領鐘點費的上限，符合超時授課之相關規定	☑	☑	☐依教育部 101 年 3 月 9 日臺人(二)字第 1010024544 號函，公私立國民中小學專任教師兼課、超時授課及代課節數，以兼課或超時授課不超過 6 節，代課不超過 5 節，兼課(超時授課)復代課併計不超過 9 節為原則……。
九	申請授課鐘點費未與其他計畫或方案重複請領	☑	☑	☐鐘點費不得重複請領
十	採計授課節數者，同意配合學校課發會所訂時間繳交學習評量結果，供課程評鑑之用並繳交成果	☑	☑	☐此為獲採計授課節數之義務，請團隊成員辦理

申請團隊教師自評簽名：

蘇幸賢 吳致維 陳昱太

高雄市五權國民小學課程發展委員會代表簽名：

詹平芳

日期：115 年 4 月 27 日