

檔 號：STA0502
保存年限：5

國立臺灣師範大學 函

地址：10610臺北市和平東路一段162號
聯絡人：林倩綾
電話：02-77343434
電子郵件：12226567@ntnu.edu.tw

第二層決行

受文者：國立暨南國際大學

擬：陳閱後公告周知，文存。

發文日期：中華民國104年11月11日

發文字號：師大科技字第1041027702號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：活動辦法（1041027702-0-0.doc，共1個電子檔案）

秘書室許宏斌
11/13 代秘書室許宏斌
11/13 代學務處侯東成
104.11.13教授兼吳明烈
104.11.13代為
決行

主旨：檢送本校辦理「2015科普活動：運用手機APP進行開發自然科學現象應用的創意活動」比賽簡章一份，請鼓勵所屬踴躍報名參賽請查照。

說明：

一、旨揭活動係指透過手機APP的程式設計與開發，結合物理與生活科技教育等相關應用，提高學生學習自然科學與工程技術的興趣，並培養學生邏輯能力以及解決問題的能力。本次競賽活動希望透過相關App設計及觀摩，培養同學們開發具創意性、趣味性及知識性的科普應用，透過創作中發揮創意並對物理相關知識有更深刻的體認。

二、競賽相關資訊詳細如下：

- (一) 初賽報名及收件時間：即日起至104年11月30日(星期一)以電子信件寄至本案之聯絡人丁玉良老師信箱 techapp301@gmail.com。
- (二) 參加對象：全國高中職或大專校院在學學生組隊(每組1至3人)參加。
- (三) 競賽辦法：初賽依規定繳交書面資料，經審查後由主辦單位通知進入決賽於現場進行操作示範解說。
- (四) 決賽時間：104年12月13日(星期日)上午9時30分。



- (五) 獎勵辦法：(1)通過初賽評選者即可獲得精美獎品一份。
。(2)決賽評選第一名：30,000元。第2名：20,000元。
第3名：10,000元。第四名：5,000元。獲獎者頒發獎金及獎狀乙紙。

三、競賽詳細辦法請逕上本網址參閱

： <http://120.96.59.130/appnu>

四、如有疑義：請逕洽本案聯絡人丁玉良老師，電話

：(02)7734-3404

正本：各國立高級中學、各國立高級職業學校、各國立大專校院

副本：本校科技與工程學院科技應用與人力資源發展學系 副教授 丁玉良

104/11/12
08:47:25

校長 張國恩



2015 科普活動：運用手機 APP 進行開發自然科學現象應用的創意活動

競賽簡章

- 壹、活動目的：透過手機 APP 的程式設計與開發，結合物理與生活科技教育等相關應用，高學生學習自然科學與工程技術的興趣，並培養學生邏輯能力以及解決問題的能力。本次競賽活動希望透過相關 App 設計及觀摩，培養同學們開發具創意性、趣味性及知識性的科普應用，透過創作中發揮創意並對物理相關知識有更深刻的體認。
- 貳、指導單位：科技部科教國合司 104 年度科普活動
- 參、主辦單位：國立臺灣師範大學 科技應用與人力資源發展學系
- 肆、協辦單位：中華民國工業科技教育學會、亞東技術學院 通訊工程系、中華民國資訊學會、臺灣資訊科技發展教育基金會
- 伍、參加對象：全國公私立高中職或大學在學學生組隊參賽(每組 1 至 3 人)
- 陸、競賽時間：104 年 12 月 13 日(星期日)上午 9 時 30 分至 13 時
- 柒、競賽地點：國立臺灣師範大學 科技學院大樓 科 211 演講廳
- 捌、競賽說明：

一、初賽內容：

- (一)參賽方式：參賽隊伍於 104 年 11 月 30 日(星期五)前繳交設計說明書電子檔一份，以 6 張 A4 紙為限，並以 PDF 檔 E-mail 寄至 techapp301@gmail.com，郵件標題請註明「參加科普比賽(○○○主要聯絡人姓名)」。
- (二)競賽題材：建議包含相關物理應用知識等(不限以下內容)
1. 物理或生活科技相關應用理論闡述。
 2. 結合前述理論，利用手機上之感測器延伸相關應用之程式創作說明。
 3. 手機 APP 相關程式與介面設計說明(含程式區塊之簡要說明)。
 4. 操作使用流程說明。
- (三)評選方式：由主辦單位進行評選後遴選 10 組優秀作品進入決賽。(為保障高中職生隊伍之參賽數量，將參酌初審通過之大專生與高中職生隊伍比例。)
- (四)公告時間：將於 104 年 12 月 4 日於活動網站公告進入決賽名單並以 E-mail 個別通知，請參賽隊伍務必留意。

二、決賽內容：

- (一)參賽方式：

1. 參賽隊伍需於 104 年 12 月 10 日 24 時前將當天所需介紹 PowerPoint 檔案 E-mail 寄至 丁玉良老師 techapp301@gmail.com，主辦單位將於隔天中午前進行確認。

2. 比賽當天參賽隊伍需自備智慧型手機並自行完成開發程式之安裝測試，並於現場進行口頭說明及實機展示應用整體安裝測試過程公開展示(主辦單位將於現場架設攝影機及投影布幕供參賽隊伍展示作品)。

3. 參賽隊伍當天請至科 212 教室報到，為維護秩序及比賽公平性，報告完畢後始能留在科 211 講演廳聆聽其他組之報告，並不得有任何影響比賽之舉動(如提問)。

(二)評選標準：依下列項目由 5 位裁判共同評分

1. 創作理論說明(30%): 物理或生活科技教育相關應用理論闡述
2. 手機程式實現方式說明(20%): 感測器原理與程式創作之運用
3. 程式操作及說明(50%): 介面操作、功能性、實用性。

玖、 獎勵辦法：

一、為鼓勵同學參與，凡內容完整良好，通過初步審查之作品組別，主辦單位提供各組精美禮品一份，作為參加獎勵(含後續得獎者)。

二、通過決賽者將依評選後頒發獎金及獎狀乙紙:(如遇名次從缺時將酌以調整比賽獎金)

(一)第一名：新台幣 30,000 元整

(二)第二名：新台幣 20,000 元整

(三)第三名：新台幣 10,000 元整

(四)第四名：新台幣 5,000 元整

三、補充說明：獲獎之參賽隊伍將以簽收領據之方式，需依政府相關稅務規定扣除稅金後，將由主辦單位統一匯款至得獎人指定之單一帳戶。另需提供單一個人帳戶影本、身分證正反面影本。

壹拾、 公告：凡獲獎組別之作品及活動資料(如照片與影片)將透過科技部網站公布，以提倡及推廣科學與科技知識，著作權及相關規定依政府補助活動之作品辦法處理。

壹拾壹、 備註：

一、活動聯絡人：丁玉良老師 techapp301@gmail.com 0917579810

二、以上公告內容及說明事項，在推廣科普活動之原則下，主辦單位保留更正之權利，並於此網頁 <http://120.96.59.130/appnu> 更正公告。

2015 科普活動：運用手機 APP 進行開發自然科學現象應用的創意活動

參賽報名表

設計主題			
設計說明 (300 字內)			
參賽成員資料：			
主要聯絡人		電話	
電子信箱		地址	
第二聯絡人		電話	
電子信箱		地址	
第三聯絡人		電話	
電子信箱		地址	

範例說明： 1. 物理或生活科技相關應用理論闡述。

運動學--直線運動

等加速度運動- 自由落體

$$S = v_0 t + \frac{1}{2} g t^2 \quad \text{其中}$$

S：自由落體高度 (m)

v_0 ：初速度 (m/s)

g：重力加速度 9.8(m/s²)

t：時間 (sec.)

2. 結合前述理論，利用手機上之感測器沿伸相關應用之程式創作說明。

利用手機之加速度感測器 (Accelerometer Sensor)測量三維空間加速度(m/s^2)值，藉由垂直掉落手機方式，藉由加速度感測器感測加速度變化，以計算出手機掉落時間 (秒數)，並以前述公式得到手機掉落之高度差。

3. 手機APP相關程式與介面設計說明

- 設計二個 文字方塊(TextBox)以顯示掉落時間(秒)，並顯示出量測高度(公尺)。

你的高度

量測高度(公尺):

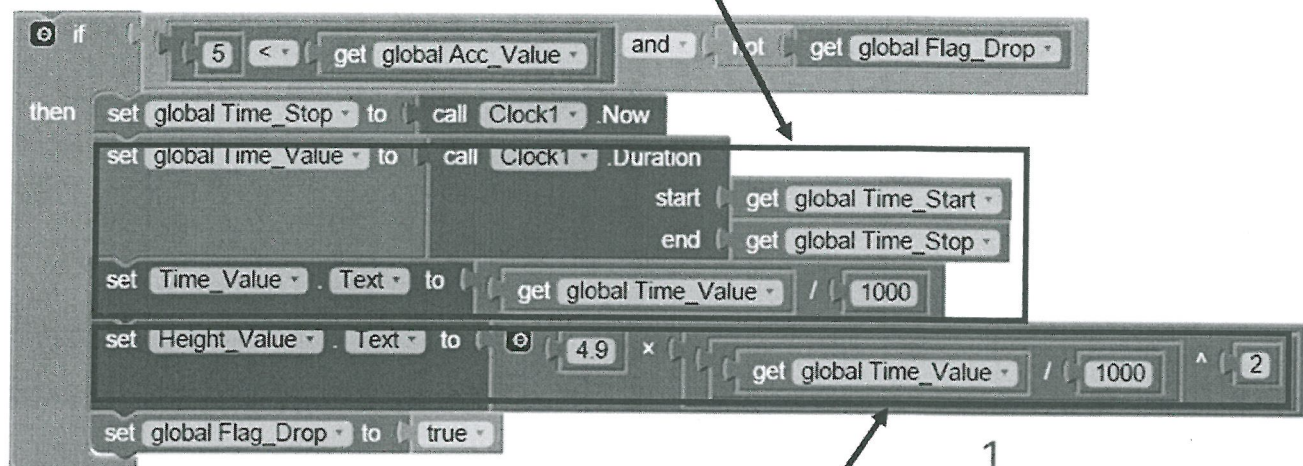
掉落時間(秒):

準備開始

10

3. 手機APP相關程式與介面設計說明(續)

取Time_Start 及Time_Stop之時間差(Duration)為Time_Value，將之除1000轉換為以秒為單位。



依掉落時間差 Time_Value，計算高度差 $S = \frac{1}{2}gt^2$

4. 操作使用流程說明

- 將手機握住於欲量測之高度
- 按『準備開始』鈕作歸零動作
- 放開手機於高度差處接住
- 手機螢幕將顯示掉落時間及所量測之高度差

The screenshot shows the app's user interface with the following elements:

- Header: 你的高度
- Input field: 量測高度(公尺):
- Input field: 掉落時間(秒):
- Button: 準備開始