**活動內容**

本次活動為先行公布題目後，於活動報名時會要求繳交初稿以進行報名篩選。於四天三夜活動間聆聽講師演講、做個簡單的快講與其他組別進行討論、切磋與修改後，於活動最後一天進行約20分鐘的上台報告及講解，最後交由聘請之專業教授進行評分與回饋。

本次先行公布的題目有二，第一個為府城樂遊遊，第二個題目將於12月7日公布，敬請關注相關網站(官方網站 <https://mathhack.emath.tw> 或臉書專頁)。

題目一解釋：

假設你是一位與三名朋友一同在參與完本次營隊後，在2020年2月6日(四)留在台南遊玩的旅客，請從各資訊中規劃旅遊行程。於本題目中，將設定各位從附件表格中選出地點進行安排及設定為健全高中生，且需四人同行。此外，本活動與現實狀況無關，如需依現實情況安排者請另行安排。

以下為本次活動中所得到的基本信息：

1. 觀光景點：景點如附件提供，皆需要考量排隊時間，且每個觀光景點皆須連續停留半小時才計算分數。便利商店及雜貨店等地方視為休息站。
2. 總金額限制為2000元(含交通及伙食)，且無其他金錢可使用。
3. 時間為早上9點到下午9點，起點為成功大學數學系門口、終點為台南火車站前站。
4. 交通工具：火車、公車、計程車、T-bike、步行
5. 每人體力初始為12點。任何時刻體力皆不可以為負值。
6. 觀光景點若須收門票費，以全票計價並購票入場(無論有無當地身分優待)。
7. 任何人抵達一次休息站至少需花費15元(即單次四人總花費至少60元)。
8. 必須考慮正餐之午、晚餐，餐點之詳細說明及規定請見附件，整體規劃中需將用餐時間納入考量及安排。此外，休息站中如有符合附件規定標準之餐點亦可規劃為正餐食用地點，並以吃飯地點為計算，不具備休息站之規定及效益。附註，正餐、小吃限一人一份，不能共食。
9. 小吃與體力扣除之相關規定：如於景點內購買小吃則以一個小吃抵半小時之體力扣除，並以此類推。倘若於半小時內享用二個或以上之小吃不計算額外體力回復，依舊折抵半小時之體力扣除。於景點外(如景點間移動路途上)購買小吃者，則恢復前一地點所扣除之體力，但無論小吃食用數量為多少皆只恢復一點體力，且如果在前一地點(觀光景點、吃飯地點、休息站)無扣除體力或已折抵完體力，則不計算景點外小吃食用之體力恢復。
10. 搭乘公車、火車及計程車期間不消耗體力點，騎乘T-bike(15km/hr)則每累計40分鐘扣1點，步行(Google地圖為主)則每累計20分鐘扣1點。
11. 停留休息站至少15分鐘，並且以單次停留加1點計算，與停留時長無關；若為吃飯地點加2點，夜市無論停留時間皆不扣點；每景點停留每半小時扣一點。
12. 景點內無列舉休息站，但是如果進入當地之休息站則以休息站之效益為計算（例如赤崁樓30分鐘中赤崁樓附近的便利商店15分鐘，因為同點不能重複踩故須直接離開赤崁樓，因赤崁樓未待滿半小時故景點分數無法獲得，同時因休息站待滿15分鐘故獲得休息站之相關效益）。
13. 查找相關資料依各景點之官方網站為主，如無官方網站或特別規定者，可以Google地圖及網誌為參考資料來源(必須為民國108年之資料)。

必需考量實際狀況：交通金額與時間、停留時間、午餐晚餐金額、體力。

評分標準：行程多、分數高、時間控制良好、行程自評。

標準解釋：分數計算公式=剩餘體力x5＋各景點分數。

時間控制評分依據為合乎邏輯之時程安排(例如本應有10分鐘車程

之路段規劃為5分鐘，即為不合邏輯之規劃，將予以扣分)

行程自評為1~5分，以約100字之文字敘述行程之優點並推薦。

問題詳解：在這個旅遊規劃中，希望同學們能考量到各種微小的情況，再利用建模安排一趟舒適、豐富及收穫滿滿的行程。

因此，你可能需要統計、最佳化、線性規劃等知識以利於整體模型建立。

備註：於本次規劃中，亦可於上交之書面報告中描述無法數值量化之價值，如：內心收穫程度、快樂程度等等，描述內容亦為評分項目之一。

**附件**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 地點 | 景點分數 | 地點 | 景點分數 |
| 十鼓仁糖文創園區 | 51 | 定情碼頭德陽艦 | 50 |
| 夕遊-出張所 | 46 | 林百貨 | 44 |
| 小北觀光夜市 | 39 | 林默娘公園 | 50 |
| 巴克禮紀念公園 | 45 | 花園夜市 | 42 |
| 台南孔廟 | 44 | 南紡購物中心 | 43 |
| 台南司法博物館 | 46 | 虹泰水凝膠世界 | 52 |
| 台南知事官邸 | 44 | 國立台灣文學館 | 46 |
| 台南美術館二館 | 44 | 國立成功大學榕園 | 46 |
| 四草綠色隧道 | 60 | 國華街商圈 | 43 |
| 永大夜市 | 46 | 黃金海岸 | 55 |
| 安平古堡 | 49 | 黑橋牌香腸博物館 | 45 |
| 吳園藝文中心 | 44 | 新光三越中山店 | 42 |
| 赤崁樓 | 44 | 漁光島 | 50 |
| 奇美食品幸福工廠 | 45 | 德記洋行 | 49 |
| 奇美博物館 | 54 | 鄭成功歷史文物館 | 43 |
| 觀夕平台 | 56 | 藍晒圖文創園區 | 44 |
| 附註： 以上觀光景點至少選擇5項 同觀光景點不能重複 | |  |  |
|  |  |
|  |  |

**午、晚餐詳細說明及規定：**

可以為正餐之選項：

必須於11：00-13：00和17：00-20：00兩時段內所食用並且需就坐，不可邊走邊吃。

建議選項：速食套餐、 排餐(例如：牛排)、餃類\*10、飯(麵)類大碗或套餐

小吃定義：

非11：00-13：00和17：00-20：00的時間段所吃或喝的食物皆列為小吃。

若在11：00-13：00和17：00-20：00的時段單一個人吃一樣以上的正餐食物，則挑選一樣為正餐，其餘為小吃。

※禁止正餐及小吃外送，此外，正餐、小吃限一人一份，不能共食。