

1.

a. 程式開發人員、國立清華大學教務處、清華大學各課程之授課人員、清華大學全體學生、中華民國教育部、我們的團隊

b.

name/organization	role	influence
清華大學教務處	owner	向 sponsor 匯報進度、溝通並爭取經費
清華大學各課程之授課人員	VIP user	使用者回饋
清華大學全體學生	user	使用者回饋
程式開發人員	developer	程式開發與維護
我們的團隊	project manager	與 high level manager 和 user 溝通 監控程式開發進度
中華民國教育部	sponsor	審核並下發經費

c.

name/organization	types of information needed
清華大學教務處	可用經費 大致開發進度
清華大學各課程之授課人員	修課學生對該課程之評價、建議和回饋
清華大學全體學生	填寫教學意見調查之步驟和相關規定
程式開發人員	系統的細部規格 開發系統所需各流程之期限
我們的團隊	系統的大方向需求 開發團隊各成員的能力 開發該系統的期限和進度

中華民國教育部	學校單位對經費的執行率
---------	-------------

d.

website:

1. 我們的團隊(project manager)透過網頁公告填寫教學意見調查之步驟和相關規定給清華大學全體學生(user)

e-mail:

1. 我們的團隊(project manager)平時與程式開發人員(developer)需透過息或郵件溝通開發狀況
2. 學生與授課人員(user)在使用時將使用者經驗回饋給我們的團隊(project manager)藉此改善系統

書面報告：

1. 我們的團隊(project manager)對清華大學教務處(owner)報告時，須適時提出企畫書或公文類之文檔
2. 中華民國教育部預算審核給教務處、教務處向中華民國教育部申請經費

Presentation:

1. 我們的團隊(project manager)要定期報告整體系統之開發進度給清華大學教務處(owner)

Meeting:

1. 我們的團隊(project manager)應透過定期開會與程式開發人員(developer)討論開發進度、可能產生的 bug 與解決方式

e.

stakeholder	type of infomation	communicati on frequency	communication media
清華大學教務處	大致開發進度	每個月一次	書面報告、 Presentation
清華大學各課程之 授課人員	修課學生對該課程之 評價、建議和回饋	每學期一次	email
清華大學全體學生	填寫教學意見調查之 步驟和相關規定	永久的	website
程式開發人員	即時開發狀況	每個工作天	email
程式開發人員	整體系統之開發進度 系統的細部規格 開發系統所需各流程 之期限	每星期一次	meeting

2.

a.

(陳柏宇)

work well

- 1)良好的溝通方式
- 2)公平的鼓勵與獎勵機制
- 3)明確且正確的規劃排程
- 4)營造出舒適的工作環境

not work well

- 1) 拘泥於規矩的遵守而失去彈性
- 2) 初期的規劃排程過於鬆散且導致時常在變化難以遵循

- 3)管理者過於獨裁而不肯接納其他人的意見
- 4)未考量成員個人能力而不適當地分派工作
- 5)過於樂觀地看待專案的進度而沒預做最壞打算

(王脩評)

**work well**

- 1)定期討論工作上的規劃
- 2)從團隊成員中獲取回饋
- 3)養成對分配工作的責任心
- 4)從之前的專案吸收經驗，發揮在這次的規劃上

**not work well**

- 1)對專案持過度保守的態度而導致消極態度
- 2)不尊重彼此的專業
- 3)過於放任而使團隊無向心力
- 4)專案參與人員不穩定
- 5)對個別人員差別待遇

(羅仕翰)

**work well**

- 1)保持團隊成員間緊密的聯繫
- 2)鼓勵團隊成員提出自身看法，即便與己身所想相悖
- 3)信任團隊成員
- 4)盡可能讓成員專注投入於單一團隊

**not work well**

- 1)團員參與太多專案團隊，使之心力多消耗於團隊轉換
- 2)過於固執保守導致無人敢發表意見
- 3)太過拘泥形式，官僚系統
- 4)使成員工作環境分散
- 5)著重在團隊成員若失敗的備案，而非提供成員學習成長之機會

(呂政學)

**work well**

- 1)成員之間身份地位相當，不能相差太大

- 2)開放性溝通，以利問題解決
- 3)成員之間經驗和能力彼此能夠互相信賴
- 4)每個成員了解團隊組成目的以及每個成員各自擔任的角色

not work well

- 1)領導者命令反覆無常，自我矛盾
- 2)時常把焦點放在錯誤上，打擊士氣
- 3)有進步，卻從不慶祝
- 4)吝於表露情感，成員之間距離疏遠，降低合作效率
- 5)預設他人都有讀心術，表達不夠清楚明確，不斷讓別人揣摩你的心思

(蔡孟修)

管理小組時，需要適時鼓勵組員，使他們能有好心情工作；要有嚴謹的管理態度，若是管理者態度慵懶，組員工作時也會不認真；要能設立明確目標，使小組工作時有一定方向；要能有良好的評估方式，才能評量組員工作的成果。

管理小組時，不能和組員太像朋友而失去管理者的威嚴；不能不遵守組內規定，必須以身作則才能服人；交代事情不能模糊，不然組員會不知道如何執行任務；不能偏袒或是歧視任何一個組員，不然組員心裡會不平衡；不能不認識組員，不然工作分配上不能依照組員能產生最大效益。

(方晟軒)

我認為在管理團隊不僅僅只限於專案開發過程，從挑選成員、決定成員，直到最後的專案測試，都是屬於團隊管理的一部份，而以下幾點是我認為對管理團隊有益的：

1. 僱用喜歡或熱愛自己工作的人：我認為對自己工作熱愛的程度會對團隊的氣氛造成很大影響，比起日夜工作，有熱情的人會正面的面對自己的工作和困難，舉例來說，對工作有熱愛的人，在團隊裡影響其他人對工作的看法和心情，當其他人遇到困難時也能正面的協助，不會讓整個團隊陷入低迷不振的情況。
2. 對自己了解的團員：我認為了解自己不單單只是針對自己擅長的部份，還有對自己不擅長的部份，換言之就是了解自己的優缺點，這樣對團隊開發軟體時能夠更有效地進入狀況和分派

工作，舉例說，有人擅長開發軟體擅長與隊員溝通且有相當的領導能力，可能就比較適合做一位團隊領導。

3. 適當的分配工作：分配工作是專案在開發過程相當重要的一個環節，我認為如果沒有良好的分配，可能造成團員間的不合，更糟的情況是團隊的分裂，甚至整個專案因此整個無止盡的延期，反之如果適當的分配工作給每個團員，例如每個人分配一樣分量的工作而不是給能力較好的人較多的工作量，讓每個人如期完成自己份量的工作，可能讓整個計畫如期進行，甚至超前。
4. 給予開發專案足夠的時間：開發專案的所需時間一直以來都是一個很大的問題，要考慮的事情太多，例如團員各別能力、團隊整體能力、專案規模大小等等，這都是相當能以去衡量的，以至於開發所需時間才會難以有一個固定的數字，我認為比起增加更多開發人員，給予更多的開發時間會是更好的選擇，假如增加更多的開發人員，整個團隊規模變大，團員間需要更多的時間去磨合，適應每個人的開發模式，整體的開發時間或許會比直接給予更多的開發時間還久。

為了讓管理團隊更加順利，有些事是需要去避免的，以免讓專案進度走下坡，以下是我認為在管理專案應該注意的幾點：

1. 在開發期間更改任務：這點在開發專案時我認為相當的重要，在指定任務後，除非必要，否則別任意更改，這樣會讓原本執行該任務的人重新適應且了解新的工作內容，而要接手這份工作的人也要重新了解，甚至需要原本的專案人員協助，這樣不但浪費雙方時間，且很沒效率，更可能讓原本的專案延後，甚至影響後面的開發時間。
2. 別想著短期完成專案：專案就像一場長期馬拉松，並不是短期就可開發完成的，往往一開始滿頭熱血投入，結果沒多久就失去那股熱血，到最後後繼無力，只會讓專案進度落後，因此除了給團員們充足的時間外，也要讓他們隨時保持熱情而不是一時的。

3. 避免團員沒有互相傾聽和溝通：整個團隊若要維持專案的順利，溝通和傾聽是必然的，唯有互相交流才能讓專案資訊流通，否則往往下一個團員要銜接上個團員的工作時，會無法了解前一個人所開發部分，導致開發時的時間會大量增加，浪費許多不必要的時間、人員和經費。
4. 過於拘泥於規則或規定：一個專案團隊有規則固然重要，但規則只是輔助，不應該讓規則束縛整個團隊，因應團隊不同的情況，規則應該要更有彈性，適當的修改，讓規則可以更符合團隊整體的需求，這樣的團隊在開發專案時能夠更有彈性的面對問題和開發，不會因為規定綁手綁腳，這不能做那個也不能用，也可以讓整個團隊的效率提升。
5. 往往對專案過於樂觀：對於專案樂觀並不全然是件壞事，但長期過於樂觀，可能造成原本能預期的問題，一時無法避免而發生，這不但讓原本能正常進行的專案因此延後，更可能導致整個團隊的士氣低迷，團員間開始出現不合諧等等的問題，樂觀固然重要，但應該要適時面對問題和做最壞的打算，而不是遇到了才來面對和處理。

b.

### 1. Project Meeting

每次會議需準時出席除非有緊急狀況否則必須出席

避免會議中出現與議題無關的討論

在每一次開會要定義明確的議程供團隊成員充分討論

在每一次開會後要整理出會議記錄

尊重他人不同的觀點

指派工作時盡可能尊重當事人之意見

定期開會但會議時間可彈性調整

### 2. Project decision

各團隊成員對重要的決策意見需一致

避免做出消極冷淡的決策

### 3. Project delivery

無法準時完成交代工作時須主動告知團隊領導者

提交成果之前須搜集多方回饋

在 **due date** 之前須訂定一個 **deadline** 供團隊做共同修正

### 4. Team attitude and culture

輪換職責使每個成員對各方面都有一定的經驗

作有建設性的評論

直接且即時的面對問題

對團隊本身,成員及專案始終抱持正向的態度

團隊成員彼此互相尊重

c.

#### 1. Leadership:

帶領團隊的同時能夠妥善的管理他們

#### 2. Negotiation:

透過良好的協商技巧為每個人尋找雙贏方案

#### 3. Scheduling:

妥善的安排成員負責的工作和期限

#### 4. Cost control

在有限的成本下，有效運用經費完成專案

#### 5. Risk management

避免出現投資者所不樂見意外

#### 6. Contract management

確保遵守與合夥人和合作商間的合約，以及在實施或執行過程中可能出現的任何變更或修改

#### 7. Critical thinking

權衡解決問題的利弊並做出正確的決策

#### 8. Communication

有效利用各種管道與技巧處理人際間的溝通

#### 9. Project recovery

當專案或團隊表現不佳時有能力推翻現況



### 10. Coaching

從旁協助給予支持,幫助團隊發揮最佳的水平

### 11. Task management

創建工作清單將工作委派給他人並保持最佳進度

### 12. Quality management

確保所開發之專案符合預期的品質

### 13. Meeting management

確保會議人員有專注在會議上

### 14. Business case writing

對照一些過往案例以提升專案價值

### 15. A sense of humor

讓團隊願意親近彼此並保持愉快的心情

## 3.

### a. 差別待遇

管理者常因種族、性別、資歷、年齡、人際關係、個性等個人特質的歧視或不平等，用不同的標準對待團隊成員，而不是根據其工作表現來客觀的評估團隊成員之表現。差別待遇將使團隊成員無法遵循公平的原則行事，進而造成成員心裡的不平衡，長此以往將導致團隊士氣低迷、表現消極、對管理者的標準無所適從；既得利益者則易心存僥倖，進而出現投機心理。

舉例來說，在某個團隊中長相較為醜陋的人被管理者歧視，這樣的風氣容易使得其他長相其貌不揚的人心生恐懼而影響表現。長相姣好者會因此受益，因為其受到團隊管理者指責的機率較低，而降低其工作意願。無論是被歧視者或是既得利益者，整體的工作產出都是減少的，故差別待遇是一個對團隊產出影響巨大的團隊殺手。

### b. 從眾心理

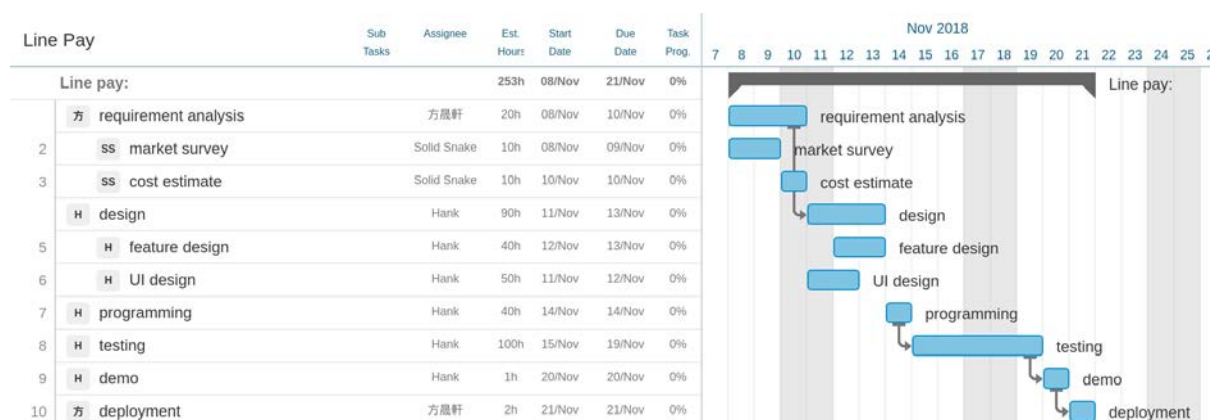
從眾心理使團隊成員傾向附和多數人的意見，因沒有人願意成為領頭羊，長久下來使團隊成員對大部分團隊決策持消極態度。團隊成員會盲目的吹捧上級，忽視他人犯下的失誤，或是對領導人隱匿失誤，怕自己會被貼上標新立異的標籤而受到排擠。久而久之，成員會壓抑自己的創造力，陽奉陰違，不敢提

出自身的主張和想法，失去自身獨特的價值；而上級無法自下屬身上得到真實的回饋，進而做出不合理的決策。

舉例來說，某團隊領導者常對與自身相左之觀點冷嘲熱諷，且常遷怒他人，導致團隊成員為求自身安穩，不敢提出自己的見解。在這個氛圍下，若有人對領導者提出不同看法，團隊成員反而會下意識疏遠此人，以怕受到牽連，並以此討領導者歡心。如此迂腐的團隊文化將導致整體團隊的創造力和決策品質下降。

#### 4.

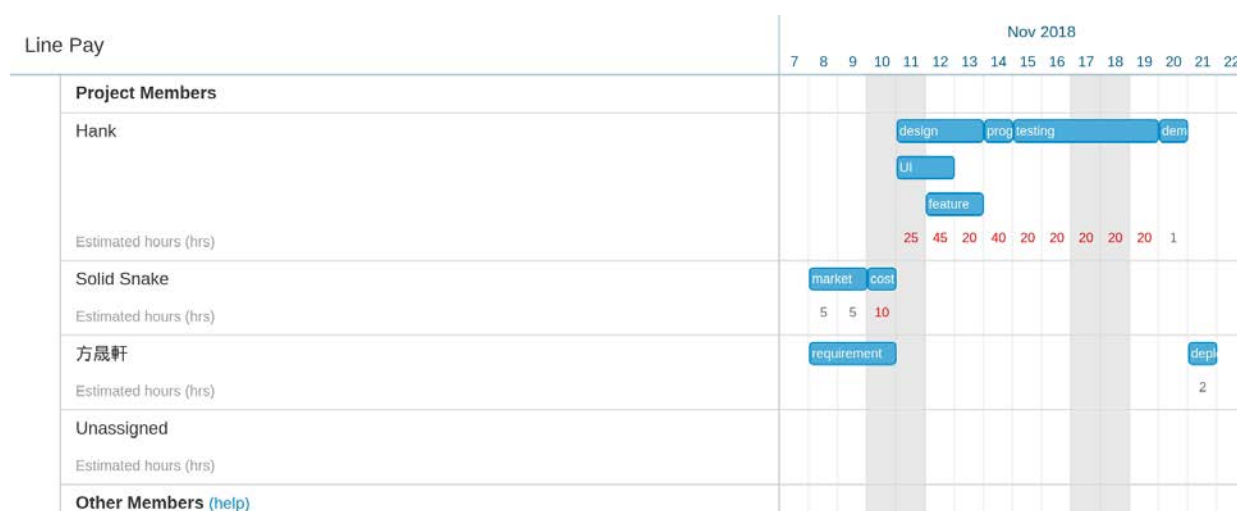
- a. 假設我們小組研發的是一個簡單的功能，其中不牽涉到系統層面，也不需要存取資料，需要 200 人小時完成。



**required resources**：人力資源、資金、硬體和軟體資源（電腦、場地、技術）

**software scale**：唯一一個 APP 的 software 的大小約 1 個人月可完成

- b. 人力資源的分配如下圖。



Hank 分配到 design、testing、和 demo。

Solid Snake 分配到 requirement analysis 中的所有工作。

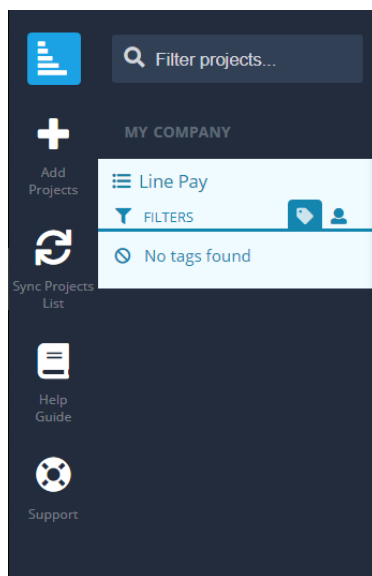
方晟軒主持 requirement analysis 項目。

所有與 design 相關的 task 需要給予人員電腦和相關的應用程式。

testing 需要測試軟體。

demo 需要熟悉開發過程的人員向客戶展示。

- c. 我們使用的是 instagantt(<https://instagantt.com>)，這個 app 是 asana 的其中一項功能，在裡面規劃的專案可和 asana 連結。可繪製甘特圖、分派工作、查看各成員的工作量。
- d. 登入後，首先用左邊的 add project 按鈕新增專案：



在此新增團隊和專案名稱：

Create Group of Projects ✕

**Group Name**  
Group name...

**Projects List**  
You can still add 20 elements to this group.  
Search projects...

Cancel Create

選取專案後，可以在專案內 **add task**：

- Line pay:				Hank	211h	08/Nov	20/Nov	0%	
+ <input type="checkbox"/>	requirement analysis	☰ 2	方晟軒	20h	08/Nov	10/Nov	0%		方
☰ + <input type="checkbox"/>	design	☰ 2	Hank	90h	11/Nov	14/Nov	0%		H
3 <input type="checkbox"/>	testing		Hank	100h	15/Nov	19/Nov	0%		H
4 <input type="checkbox"/>	demo		Hank	1h	20/Nov	20/Nov	0%		H
+ Add task									

每個 **task** 的內容包含 **parent task**、需要時間、起訖日期、負責人等等，點擊可以更改其中的內容。

%

On Line Pay

demo

Hank

Parent: Line pay:

20 Nov 2018

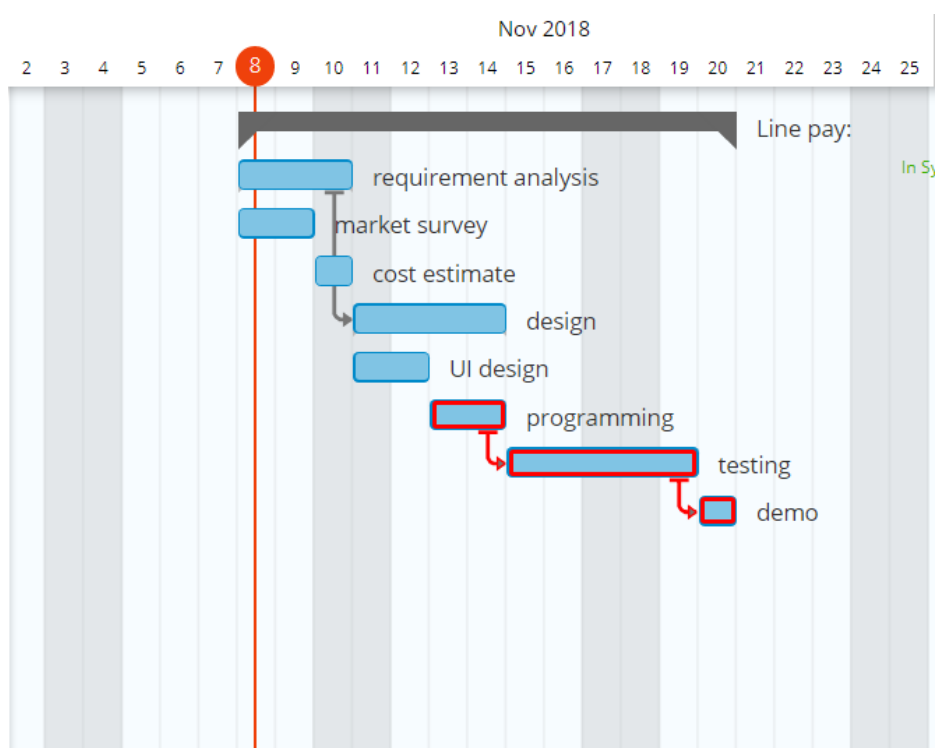
1 hours (1.00 hours per day)

Unlink from predecessor

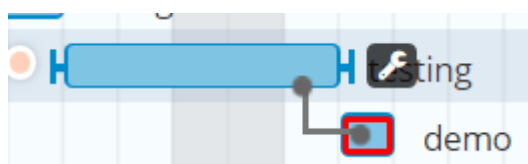
Create subtask...

Description

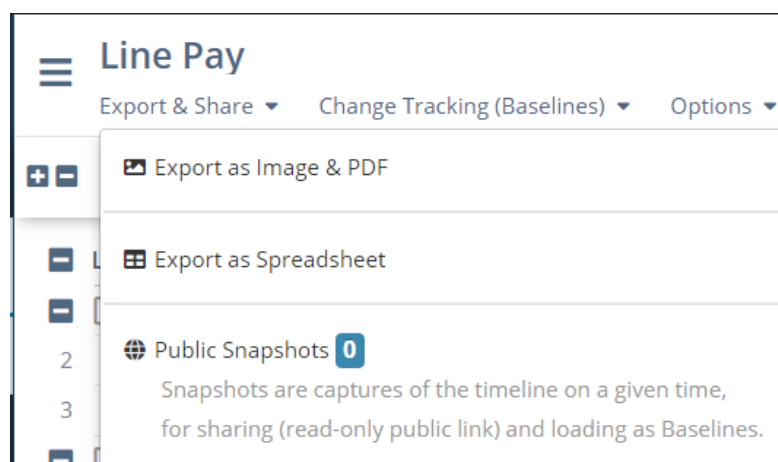
新增許多 task 後，可以在右邊看到專案的甘特圖：



透過拖曳每個 task 前的小圓點可以創造 critical path，圖中為設定一個 testing 到 demo 的 critical path



此程式還能輸出一些圖表，點擊專案左上方功能表中的 **export & share**：



選擇產生的圖表形式：

Image Export

Create an image of this chart with all your tasks. Use it for presentations, printing, or for sharing with anybody that could be interested in your project's gantt.

Project name

Line Pay

Tasks

☒ Entire project

☐ Selected tasks

Time scale

☒ Days

☐ Weeks

View type

☒ Gantt

☐ Workload

Highlighted Days

☒ Include Highlights

☒ Include Non-Working Days

Task list

☒ Include

☐ Exclude

Date Range

☒ Full

☐

File type

☒ Image

☐ PDF (High resolution)

Close

Generate

前兩小題使用的圖表分別為 **view type** 的 **gantt** 和 **workload** 兩種圖。

e.

1. Requirements analysis 自 11/8 開始到 11/10 結束，為期三天

成員方晟軒負責主持 Requirements analysis 項目

成員 Solid Snake 負責 Requirements analysis 中的所有工作

Requirements analysis 包含：

與客戶確定規格 (market survey)(estimated 1 day)

成本評估 (cost estimation) (estimated 1 day)

整理歸納 (estimated 1 day)

2. Design phase 自 11/11 開始到 11/14 結束，為期四天

成員 Hank 負責 Design 的所有工作

Design 包含：

UI Design (estimated 2 days)

Feature Design (estimated 2 days)

3. Defect record of the test phase

測試階段自 11/15 到 11/19，為期五天

成員 Hank 負責所有測試的工作

UI 測試發現無法跨平台運行 (estimated 1 day)

壓力測試發現超過五人同時登入將倒是系統崩潰 (estimated 1 day)

安全測試發現所有人都能看到彼此的個資 (estimated 1 day)

修正以上錯誤 (estimated 2 days)

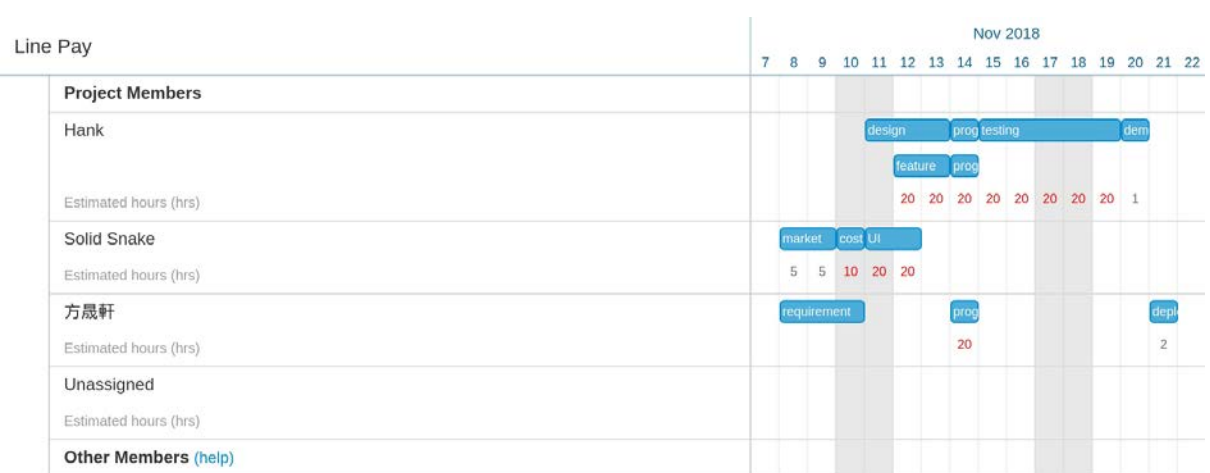
- f. 1. 可用每日平均工作時數、個人所負責的 task 個數此二 metrics 來衡量成員的工作效率，以下是 Line Pay 中各成員的日工作時數和所負責 task 個數

方晟軒日平均工作時數 6.67 小時，負責 1 個 task

Solid Snake 日平均工作時數 7.5 小時，負責 1 個 task

Hank 日平均工作時數 23.1 小時，負責 2 個 task

2. 可看出工作分配極為不均，Hank 作太多工作，因此我們針對三者的工作內容做巨幅的調整。以下是新的工作分配



如此安排這樣每個人工作時數更符合人性。