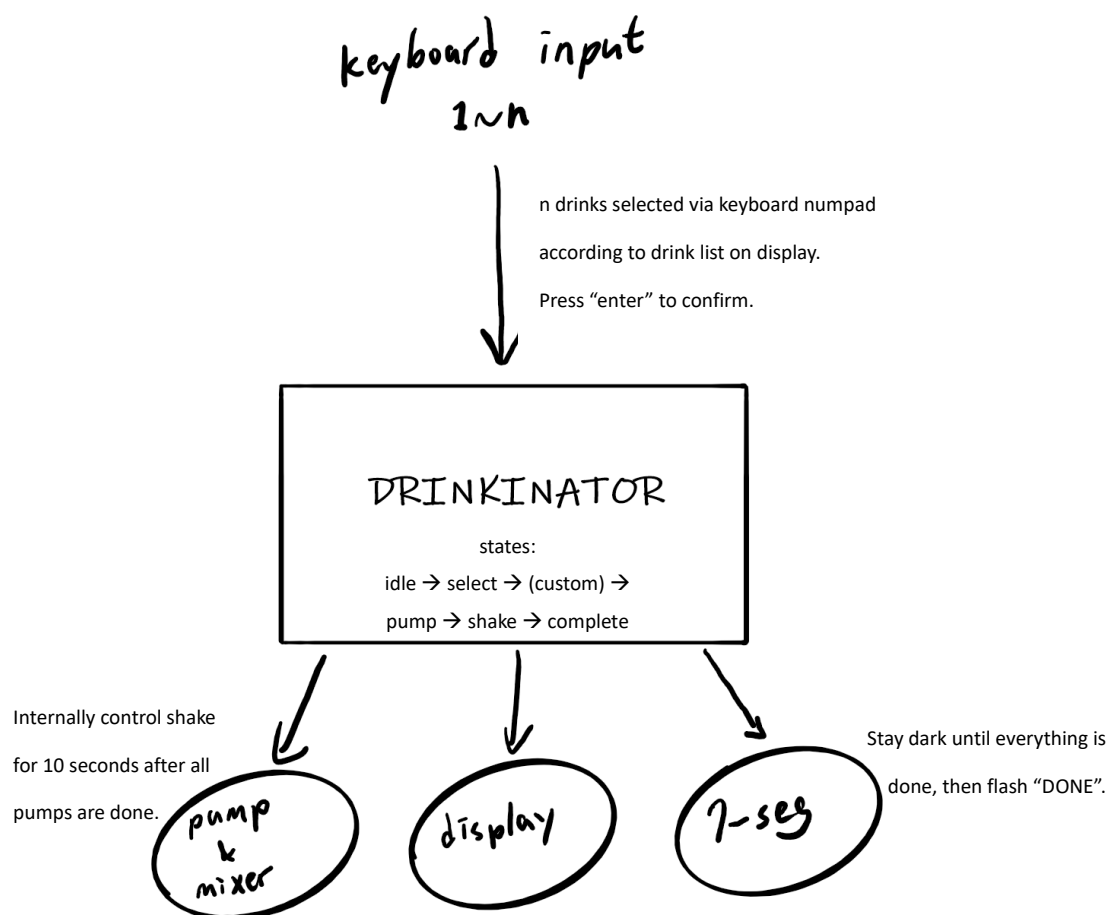


Team No:40	Team Name: 我沒有醉
Project Title: 不是杜分舒斯博士的酒吧終結者	
Name: 蔡政穎	ID: 109062104
Name: 林沛佳	ID: 109000207

Project Description:

1. 概念圖、功能描述與使用到的 I/O Devices 或額外的機構設計

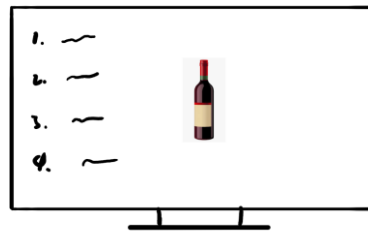
這次專案中，我們將設計一個自動調酒機（以下稱為終結者），以停止讓酒吧賺取暴利。系統概念圖如下：



基本上，系統會預先存好一些酒譜（各種材料所占比例），讓使用者能直接用鍵盤數字及 enter 鍵「點餐」，也有一個自製選項，會進入額外的 custom 狀態，讓使用者自行定義所想要的成分比例。點完餐後，終結者將以幫浦馬達從材料中吸取恰當的比例至搖杯裡。完成後，終結者會等使用者蓋上蓋子，按 BTNU 後進入搖動狀態，再以另一個獨立的馬達搖動搖杯一陣子（至計時結束）。此時使用者便能取用飲料，再重置終結者等待下次點餐。

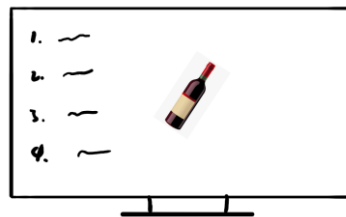
螢幕與顯示

在剛開機或調完酒後，終結者會進入待機狀態，於螢幕上顯示酒譜及一個酒瓶圖案。



使用者能透過鍵盤選擇要哪種酒精飲料，被選取的飲料選項會被框起來。若為 custom 狀態則於 LED 顯現當下是在設定哪種成分的比例、7-segment 顯示其比例數字。

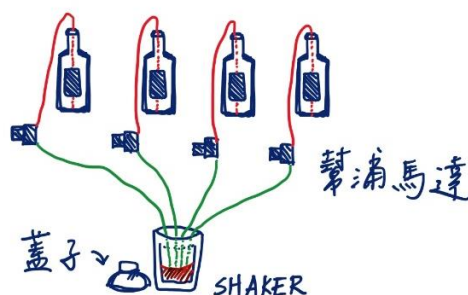
於輸入 Enter 後終結者會開始自行製作飲料。在這段期間內，酒瓶會像 loading screen 一樣原地旋轉。



當飲料調完也搖好後，7-segment display 會以 0.5hz 閃爍 DONE 的字樣，直到使用者按下 BTNC 重置，此時則會回到待機狀態與畫面，等下一次點餐。

馬達

規劃使用多個幫浦，一種材料搭配一個，以避免材料混和在一起。材料比例以幫浦啟動時間控制，手動計算過往調酒一等分需要多少時間，再以維持啟動的時間等比例縮放。幫浦馬達若能購買現成的（並與板子相容）則以現成幫浦馬達為主，若無法則以 D C 馬達自製水車式幫浦取酒。



搖動搖杯的馬達則以蘇格蘭軛軸（scotch yoke）搭配 DC 馬達控制。若 Basys 3 可接馬達已經被幫浦佔滿，則考慮以簡單馬達線路與開關讓使用者手動控制搖動時長。



額外材料

自製水車幫浦的針筒、管子於學校對面五金行取得。幫浦或超出課程提供數量的馬達於 NOVA 附近電子材料行取得。

2. 規劃工作項目、進度與分工

12/20

共同：完成 FSM 架構 (Drinkinator module)

蔡政穎：完成 Keyboard 控制

林沛佳：材料準備

12/27

蔡政穎：幫浦馬達連線控制或所有水車幫浦製作完成、計算出一單位飲料所需時間

林沛佳：完成 7-segment 控制

1/3

蔡政穎：完成比例調配設定、搖動機制製作完成

林沛佳：完成 VGA 控制 (匡列選項、旋轉酒瓶)

1/10

共同：整合、開始除錯

3. 可能遭遇之困難與預期解決方法或備案

若幫浦馬達無法直接以 Basys 3 板子控制，將須如上所述自製水車馬達。

若馬達接口不足則如上述外加簡單開關電路控制飲品搖動。