

Big Data HW3 Report

Team 13

R09922125 曾苡珊、R09922029 彭梓瑄、R09944052 葉瓊斯

1. 資產配置

初始資本: 300,000 USDT

BTC: 60,000 USDT

ETH: 85,000 USDT

ADA: 135,000 USDT

USDT: 20,000 USDT

以6/4前1~3個月的回測情況作為資產配置的參考基準，回測績效表現為ADA > ETH > BTC，因此決定將ADA、ETH及BTC分別配置為總資產的45%、28%及20%，同時預留20,000 USDT避險，如Fig. 1所示。

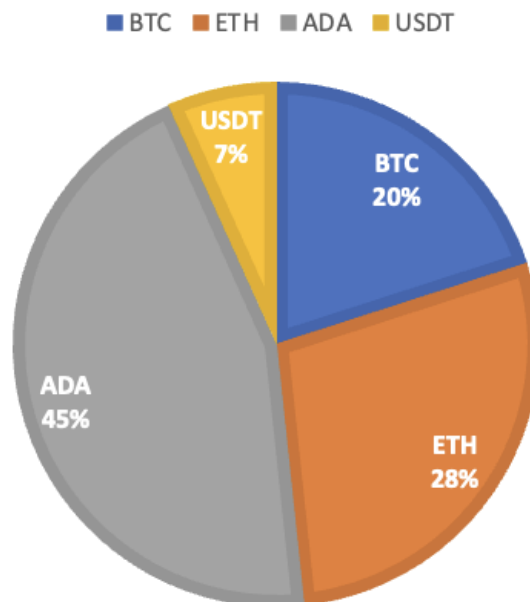


Fig. 1. 資產配置圓餅圖。

2. 交易策略

2.1. BTC / USDT

2.1.1. 策略發想

比特幣價格波動劇烈，從去年低於一萬美元的價格，一路漲到六萬多美元，但在五月隨著特斯拉執行長Elon Musk宣布特斯拉暫時不接受以比特幣交易時，比特幣一路下跌至今。我們認為比特幣起伏太大，加上比賽時間短，因此決定將比特幣分配較少的資產比例、並選擇用冒險的現價策略進行買賣。另外加上15%的移動停損以避免大幅度虧損的情況。

2.1.2. 進場條件

current price<34000時以34000買進，買進數量為現有資金能買的所有數量。

current price介於34000和35500之間時以34000買進，買進數量為 $12 * (\text{current_price} - 34000) / 34000$ 。

2.1.3. 出場條件

current price>40000時以37000賣出，賣出數量為現有的全部數量。current price介於37000和40000之間時以37000賣出，數量為 $12 * (\text{current_price} - 37000) / 37000$ 。

另外設有15%停損，當價格下跌超過15%時全數賣出。

2.1.4. 回測結果

由於我們預測6/4-6/20的價格趨勢類似今年1月至2月的走向，因此以這段期間的價格設定進退場條件並進行回測。



2.2. ETH / USDT

2.2.1. 策略發想

為了與第一次競賽策略做出差異，較大膽地進行策略改動，每60分鐘取樣一次，在不同的價格區間段，分別以限價與乖離率的金字塔交易法，做混合交易，最後設置15%移動停損。但由於對幣價曲線預期錯誤，進場條件設置太過嚴苛，導致實測與回測結果相差甚遠。

同時，我們也去分析過往的幣價曲線，並推論競賽的兩週可能是類似如圖中紅框的平穩曲線，並以這些時間段去做回測，表現都還不錯。



2.2.2. 進場條件

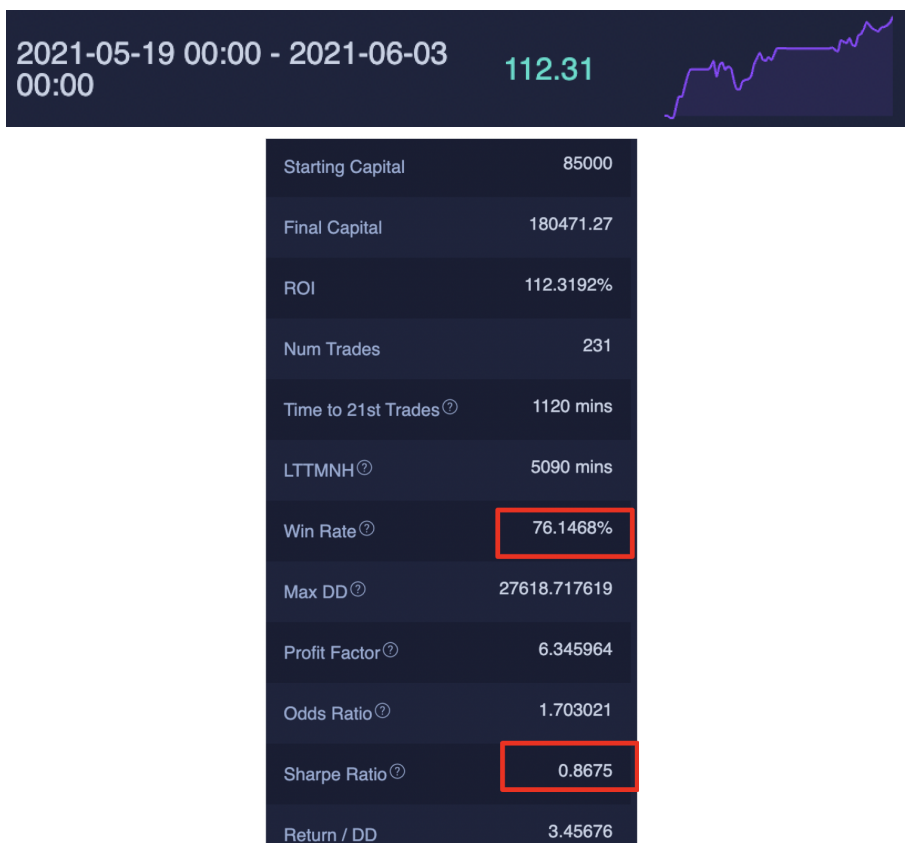
分成兩個區間段，以不同策略進場。在幣價在2200~3100區間，以2300限價買入。在幣價<2200或>3100，以5MA為基準，當乖離率 ≥ 0.006 買入，乖離率越大買越多，買入張數為 $80 * \text{乖離率}$

2.2.3. 出場條件

在幣價在2200~3100區間，以2700限價賣出。在幣價<2200或>3100，以15MA為基準，當乖離率 ≥ 0.01 買入，乖離率越大賣越多，賣出張數為 $80 * \text{乖離率} + 0.25$ 。最後，設置15%移動停損，以避免因波動太大造成大賠。

2.2.4. 回測結果

以5/19~6/3這段平穩但含有小波動的波段進行測試，ROI值非常高，交易次數也很頻繁，也可以看到這隻策略的勝率大概76%，其實表現上來講算不錯。但我們有點錯估比賽情勢，雖然有點小賠，但我認為將進出場條件稍微relax一點，表現應該會不錯。



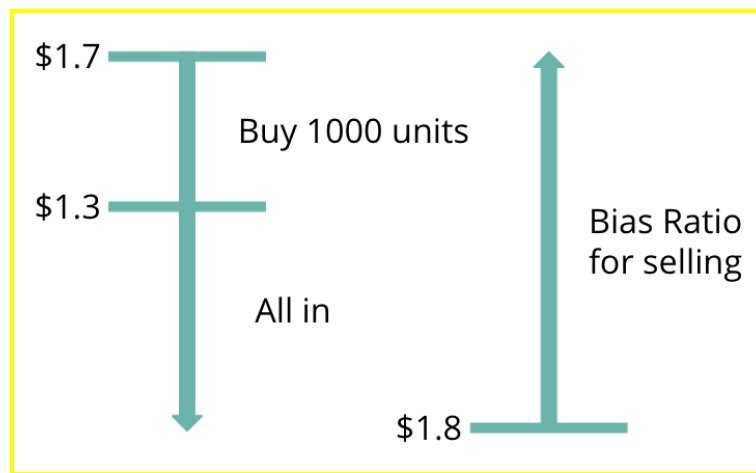
2.2.5. Future work

會考慮去預測市場走向是否是熊市，而決定要使用保險或冒險的策略，也可以嘗試以多種策略做voting，來決定是否執行交易。

2.3. ADA / USDT

2.3.1. Evaluation

從5/14-5/30的貨幣走向圖中觀察到，ADA的幣值介於\$1.1-\$2.2之間，因此我們設定買入的幣值為1.7以下，賣出的幣值為1.8以上。



2.3.2. Method

經過這次疫情大爆發，5/19當天大暴跌後走勢趨於穩定狀態，皆於1.3-1.8之間變動，因此預估這兩個禮拜的走勢仍然趨於大暴跌後的模式，所以採用現價作為進場的條件，但因會害怕與我們預估的走勢有所背離，最後增加了停損機制，其中的進退場制度及停損機制如下：

- 進場條件
 $\text{Current Price} < 1.3 \rightarrow \text{All in}$
 $1.3 < \text{Current Price} < 1.7 \rightarrow \text{Buy 1000 units}$
- 退場條件
 $\text{Current Price} > 1.8$
Bias Ratio (乖離率) : $\text{stock_base} * (\text{current_price} - 1.8) / 1.8$
 $\text{stock_base} = 12000$
- 停損條件
 $\text{current_price} < \text{high_price} * 0.85$ and $\text{target_currency_amount} > 0.0$

2.3.3. Result

然而回測得數據為下：

交易所	貨幣對	回測期間	ROI (%)	圖表
BINANCE	ADA-USDT	2021-05-01 00:00 – 2021-05-31 00:00	79.98	

實際的比賽結果



2.3.4. Discussion

以現價評估的風險太大，雖有設定15%停損，但在實際比賽時仍賠錢，因此未來可能可以評估什麼情況下該用現價或黃金交叉...等方法，交互使用來防止風險過大賠很多錢。

3. 比賽結果

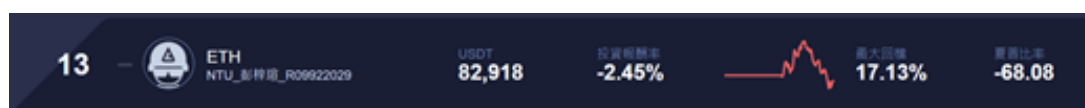
- 團隊總排名



- BTC



- ETH



- ADA



4. 未來計畫

近幾年虛擬貨幣越來越熱門，比特幣、以太幣等應用範圍越來越廣泛，人人都開始挖礦，甚至造成了顯卡大缺貨。很開心這堂課能帶我們認識了虛擬貨幣的相關知識，並且模擬進行量化交易。即使這次的競賽結果不盡理想，但我們學會了量化交易的基本操作，相信將來更加鑽研相關知識後能得到更好的結果。