

An orange basketball with black lines is positioned on a brown court floor, partially overlapping a white boundary line. The basketball is slightly tilted, and its shadow is cast onto the floor below it.

My 個運彩吧

在區塊鏈上的運彩 DApp

第十組
楊立楷
黃咸恆
劉有容
王神鐸
陳敬翔

過去運彩是怎麼買的？

- 到實體店面
- 線上購買(eg. 九州娛樂城, 部份平台也接受純加密貨幣購買)
 - 在平台上開戶 → 將法幣存入 → 進行購買
- 下注時收取手續費(亦可雙邊下注也 OK)
- 開獎紀錄儲存於平台內。

過去買彩票的方式我們會遇到哪些問題？

- 傳統彩券行會遇到哪些問題：
 - a. 平台賴皮，輸了不認帳。
 - b. 要達交易額度，才願給獎金。
 - c. 駭客攻擊後，使電子彩券遺失。（無法證明所有權）
 - d. 無提供原生彩券搓合功能。（流動性較低）

現在透過區塊鏈技術可以怎麼做？

1. ERC721--NFTs:

- a. 彩券紀錄不能被竄改
- b. 智能合約使得獎金自動支付。
- c. 模彷 FOMO3D, 增加吸引力, 彩券越先買越便宜, 而輸的那隊沒關係, 最後購買者將獲巨額獎金。(一場比賽兩個賭局)
- d. 彩券可在交易前在告示板上自由搓合。
- e. 開獎紀錄儲存於區塊鏈內。

2. 智能合約:

- a. 在比賽前一個小時結束販賣(鎖定賠率)。
- b. 比賽結束後, 比賽結果觸發合約, 獎金自動支付。

3. 使用爬蟲抓取比賽結果(or Orcale Machine, if possible)

情境

- 1.賭即將開打的 NBA 比賽(A 勇士 VS B 暴龍)，買彩券賭勇士贏。
- 2.在比賽開始前一小時結束販賣(鎖定賠率)，但允許開獎前自由搓合買賣。
- 3.套用 FOMO3D 模式，不論買勇士或暴龍，彩券是最先買越便宜。

風險

- 智能合約若有 Bug, 則駭客可能將合約內的以太幣取走
 - 使用 OpenZeppelin 等程式庫讓風險壓到最低。
 - 當智能合約太肥, 礦工會需較高手續費
 - 參考 FOMO3D 前人的智慧。
 - 最後買彩券的人, 就算買的隊伍贏, 也可能會賠錢
 - 未來可採浮動抽 % 的方式。
- 那我們直接來試算看看吧！

情境 1 (假設 A 贏(10 張)、B 輸(10 張))

⇒ 以一場兩方實力接近的比賽為例, 我們給予輸的那隊最後一位買彩票的人獎勵

⇒ 同時我們作為服務提供方也會收取手續費

	第幾張票	A 的價錢	扣掉回饋	買到這張票的獲利	B 的價錢	扣掉回饋	買到這張票的獲利	回饋給最後一位 ($(A + B) * 0.24$)	回饋給團隊 ($(A + B) * 0.01$)
(第一位)	1	100	75	63.5	100	75	-100	48	2
	2	102	76.5	61.5	102	76.5	-102	48.96	2.04
	3	104	78	59.5	104	78	-104	49.92	2.08
	4	106	79.5	57.5	106	79.5	-106	50.88	2.12
	5	108	81	55.5	108	81	-108	51.84	2.16
	6	110	82.5	53.5	110	82.5	-110	52.8	2.2
	7	112	84	51.5	112	84	-112	53.76	2.24
	8	114	85.5	49.5	114	85.5	-114	54.72	2.28
	9	116	87	47.5	116	87	-116	55.68	2.32
(最後一位)	10	118	88.5	45.5	118	88.5	405.2	56.64	2.36
總計		1090	817.5		1090	817.5		523.2	21.8
平均			81.75			81.75			
驗算	0								

情境 2(假設 A 贏(10 張)、B 輸(100 張))

⇒以一場A爛 B 隊強, 但 A 贏的比賽為例, 我們給予買輸最後一位彩票人獎勵

	第幾張票	A 的價錢	扣掉回饋	買到這張票的獲利	B 的價錢	扣掉回饋	買到這張票的獲利	回饋給最後一位 ($\langle A+B \rangle * 0.24$)	回饋給團隊 ($\langle A+B \rangle * 0.01$)
(第一位)	1	100	75	131	100	75	-100	48	2
	2	102	76.5	129	102	76.5	-102	48.96	2.04
	3	104	78	127	104	78	-104	49.92	2.08
	4	106	79.5	125	106	79.5	-106	50.88	2.12
	5	108	81	123	108	81	-108	51.84	2.16
	6	110	82.5	121	110	82.5	-110	52.8	2.2
	7	112	84	119	112	84	-112	53.76	2.24
	8	114	85.5	117	114	85.5	-114	54.72	2.28
	9	116	87	115	116	87	-116	55.68	2.32
	10	118	88.5	113	118	88.5	-118	56.64	2.36
	90				278	208.5	-278	66.72	2.78
	91				280	210	-280	67.2	2.8
	92				282	211.5	-282	67.68	2.82
	93				284	213	-284	68.16	2.84
	94				286	214.5	-286	68.64	2.86
	95				288	216	-288	69.12	2.88
	96				290	217.5	-290	69.6	2.9
	97				292	219	-292	70.08	2.92
	98				294	220.5	-294	70.56	2.94
	99				296	222	-296	71.04	2.96
(最後一位)	100				298	223.5	4739.6	71.52	2.98
總計		1090	817.5		19900	14925		5037.6	209.9
平均			81.75			149.25			
驗算	0								

情境 3(假設 A 贏(100 張)、B 輸(10 張))

⇒以一場A強 B 爛, 且 A 贏的比賽為例, 我們給予買輸最後一位彩票人獎勵

	第幾張票	A 的價錢	扣掉回饋	買到這張票的獲利	B 的價錢	扣掉回饋	買到這張票的獲利	回饋給最後一位 ($\langle A + B \rangle * 0.24$)	回饋給團隊 ($\langle A + B \rangle * 0.01$)
(第一位)	1	100	75	131	100	75	-100	48	2
	2	102	76.5	129	102	76.5	-102	48.96	2.04
	3	104	78	127	104	78	-104	49.92	2.08
	4	106	79.5	125	106	79.5	-106	50.88	2.12
	5	108	81	123	108	81	-108	51.84	2.16
	6	110	82.5	121	110	82.5	-110	52.8	2.2
	7	112	84	119	112	84	-112	53.76	2.24
	8	114	85.5	117	114	85.5	-114	54.72	2.28
	9	116	87	115	116	87	-116	55.68	2.32
	10	118	88.5	113	118	88.5	4919.6	56.64	2.36
	90	278	208.5	-47				66.72	2.78
	91	280	210	-49				67.2	2.8
	92	282	211.5	-51				67.68	2.82
	93	284	213	-53				68.16	2.84
	94	286	214.5	-55				68.64	2.86
	95	288	216	-57				69.12	2.88
	96	290	217.5	-59				69.6	2.9
	97	292	219	-61				70.08	2.92
	98	294	220.5	-63				70.56	2.94
	99	296	222	-65				71.04	2.96
(最後一位)	100	298	223.5	-67				71.52	2.98
總計		19900	14925		1090	817.5		5037.6	209.9
平均			149.25			81.75			
驗算	0								

情境 4(假設 A 贏(100 張)、B 輸(100 張))

⇒以一場 A B 都不錯, 且 A 贏的比賽為例, 我們給予買輸最後一位彩票人獎勵

	第幾張票	A 的價錢	扣掉回饋	買到這張票的獲利	B 的價錢	扣掉回饋	買到這張票的獲利	回饋給最後一位 ($\langle A+B \rangle * 0.24$)	回饋給團隊 ($\langle A+B \rangle * 0.01$)
(第一位)	1	100	75	198.5	100	75	-100	48	2
	2	102	76.5	196.5	102	76.5	-102	48.96	2.04
	3	104	78	194.5	104	78	-104	49.92	2.08
	4	106	79.5	192.5	106	79.5	-106	50.88	2.12
	5	108	81	190.5	108	81	-108	51.84	2.16
	6	110	82.5	188.5	110	82.5	-110	52.8	2.2
	7	112	84	186.5	112	84	-112	53.76	2.24
	8	114	85.5	184.5	114	85.5	-114	54.72	2.28
	9	116	87	182.5	116	87	-116	55.68	2.32
	10	118	88.5	180.5	118	88.5	-118	56.64	2.36
	91	280	210	18.5	280	210	-280	134.4	5.6
	92	282	211.5	16.5	282	211.5	-282	135.36	5.64
	93	284	213	14.5	284	213	-284	136.32	5.68
	94	286	214.5	12.5	286	214.5	-286	137.28	5.72
	95	288	216	10.5	288	216	-288	138.24	5.76
	96	290	217.5	8.5	290	217.5	-290	139.2	5.8
	97	292	219	6.5	292	219	-292	140.16	5.84
	98	294	220.5	4.5	294	220.5	-294	141.12	5.88
	99	296	222	2.5	296	222	-296	142.08	5.92
(最後一位)	100	298	223.5	0.5	298	223.5	9254	143.04	5.96
總計		19900	14925		19900	14925		9552	398
平均			149.25			149.25			
驗算	0								

未來可進行的工作

- 加入中心化資料庫來備份，當有爭議時可以比對。
- 除了 ERC721 Token 票券外，募集到的資金可以再發行 ERC20 Token (目前的趨勢是 1 個遊戲一個 ERC20 Token) 獎勵購買票券的人 (買一張票券可得 10 顆 ERC20, 也可讓賠錢的人心不會那麼痛), 且我們賺錢的話 ERC20 Token 也會漲價, 而買這個 ERC20 Token 的人也會賺錢。
- 吸引人的地方除了數學公式, 團隊還要行銷 (上架 Max 等交易所) 讓大家願意來玩。
- 未來也可給定浮動的獎金 % 數 (Admin 可更改, 或隨買的人數自動調整), 讓最後一位買到贏的那一隊的人, 至少不會賠錢。

Thank you!

評審的建議

1、FOMO3D 在運彩內可能較窄，說不定有其他情境

2、訂價策略可能要精進

(1) 票價由時間區間決定

(2) A、B 票價是否可綁在一起

(3) 票價一定要不斷增加嗎

(4) 因為有場外交易，所以票券會變得沒有價值

3、老師有提到的 Augur

<https://www.augur.net/>