

12조 김혜림

분석

비트코인

R 미니 프로젝트

# 목차

---

1

프로젝트 배경

2

데이터 수집 및 전처리

3

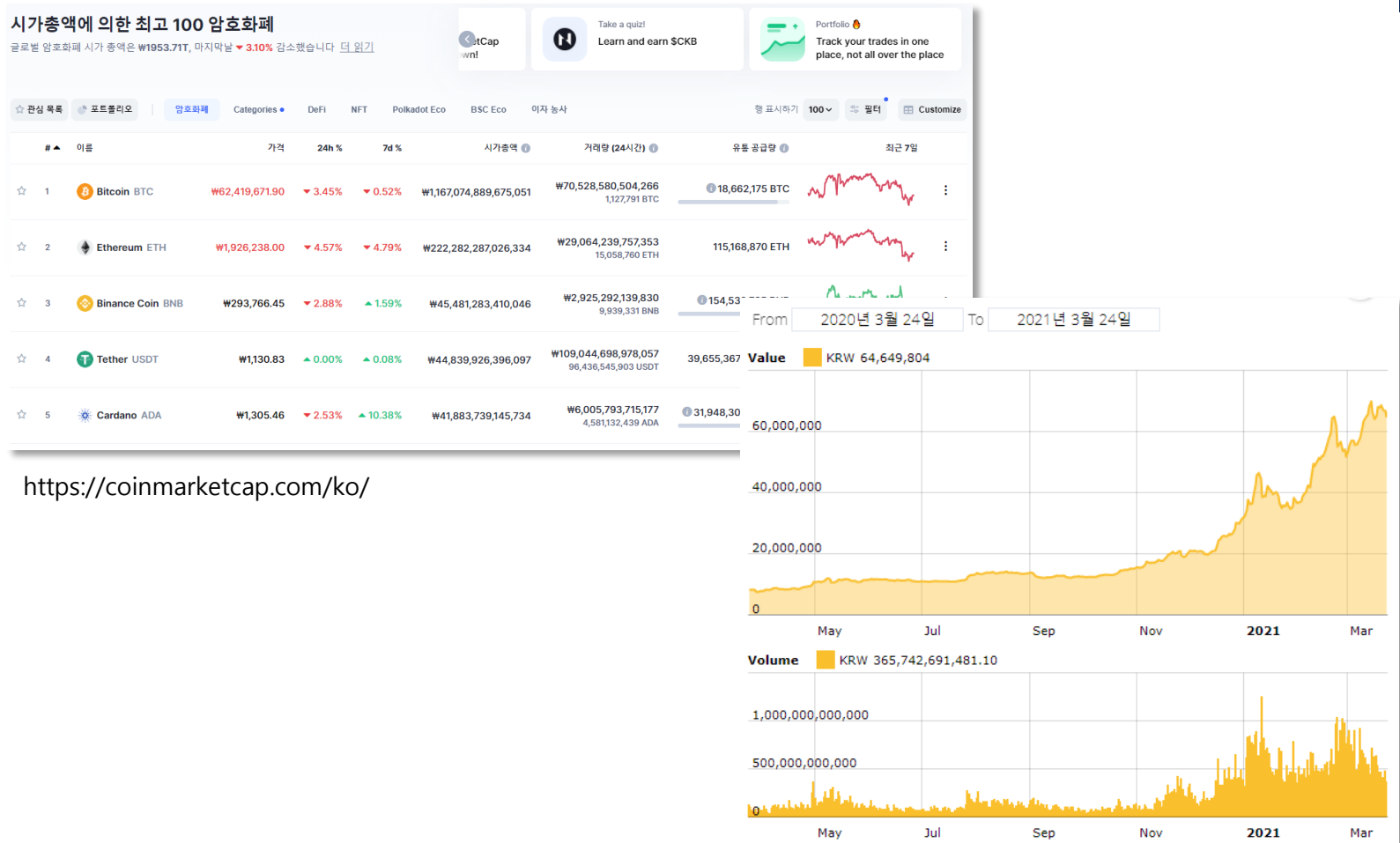
데이터 분석

4

수행 결과

# 프로젝트 배경

시장 점유율 1위와 가치에 대해 연일 상승세를 보이며,  
최근 비트코인에 대한 관심과 투자하는 사람이 늘고 있다



https://kr.cointelegraph.com/bitcoin-price-index

# 프로젝트 배경

그러나 주식에 비해 가치를 추정하는 데 어렵고, 평가 시스템을 찾을 수 없다

이에 비트코인에 대하여 투기가 아닌 올바른 투자를 할 수 있도록

다양한 분석과 가이드라인을 제공하기 위해 프로젝트를 진행하게 되었다

매일경제 PICK 16시간 전 | 네이버뉴스

## 파월 "가상화폐 투기에 가까워"...비트코인 3000달러 탈석

지난 2일 재닛 옐런 재무부 장관은 의회 청문회와 언론 인터뷰를 통해 "비트코인은 매우 투기적인 자산이며 극도로 변동성이 높다는 점을 사람들이 알아야 한다"며...

파월 "가상화폐, 변동성 매우 심해....." 동아일보 PICK 8시간 전 | 네이버뉴스  
파월 한마디에 비트코인 급락... "투기적..." 머니투데이 13시간 전 | 네이버뉴스  
파월 "비트코인은 투기적 자산...유용한 저..." SBS Biz 17시간 전 | 네이버뉴스  
파월 "가상화폐는 투기적 자산...유..." 연합뉴스 PICK 20시간 전 | 네이버뉴스

관련뉴스 24건 전체보기 >

이데일리 PICK 9시간 전 | 네이버뉴스

## 월가 IB들, "주류 편입" vs "투기일뿐"...비트코인 '어느' 장단

코메르츠방크도 "비트코인은 순전히 투기적인 자산"이라며 진지하게 분석 가치조차 없다고 평가절하했고, 프랑스계 자산운용사인 아문디의 뱅상 모

파월 "투기자산" 공격에 'ESG 리스크'까지..... 중앙일보 8시간 전 | 네이버뉴스  
"비트코인 겨울, 수년 갈 수도" 글로벌이코노믹 11시간 전 | 네이버뉴스  
[비트코인, 지금은?]파월 "투기적 자산" 한... 동아일보 14시간 전 | 네이버뉴스  
파월 "가치 없다" 한마디에 비트코인 급락... 매일경제 12시간 전 | 네이버뉴스

관련뉴스 5건 전체보기 >

한국경제 PICK 17시간 전 | 네이버뉴스

## 파월 "비트코인 너무 투기적"...바비 리 "연내 30만달러" 전망

앞서 옐런 장관은 지난달 "비트코인은 거래를 수행하기에 극도로 비효율적"이라고 경고했다. 암호화폐가 자금 세탁과 재산 은닉, 테러 자금 모금

"달러 대체못해, 투기일뿐" 파월 한마디에 ... 이데일리 8시간 전 | 네이버뉴스  
비트코인은 결국 투기수단일 뿐?...BTC, 화폐 대안으로... 코인리더스 11시간 전 | 네이버뉴스  
파월 "비트코인은 투기" vs 중국 투... 매일경제 PICK 11시간 전 | 네이버뉴스  
"비트코인 강세장 주기 3~4년, 연내 30만 달러"...그 이... 아주경제 14시간 전 | 네이버뉴스

관련뉴스 5건 전체보기 >

아시아경제 1일 전 | 네이버뉴스

## 파월 "디지털 화폐 추진 안해..비트코인은 금과 비슷"

그는 '가상화폐가 전통적인 통화 시스템에 위협이 되느냐'는 질문에 "비트코인은 변동성이 큰 데다 법적 기반도 없어 지불 수단으로 사용하기 어렵다"라고 진단...

파월 경고 "비트코인, 자산이라기보다..." 매일경제 PICK 1일 전 | 네이버뉴스



머니S PICK 4일 전 | 네이버뉴스

## 비트코인 6700만원대 유지...美 금융기관들 "투자냐 투기냐" 논란

하지만 미국 뱅크오브아메리카(BofA)는 이날 '비트코인의 작고 더러운 비밀'(Bitcoin's dirty little secrets)라는 제목의 보고서를 통해 비트코인은 순전한 투기용 자산...



글로벌이코노믹 11시간 전

## 비트코인, 5만4667달러로 24시간 기준 4.93% 하락...거래소 유입...

비트코인의 거래소 유입이 지속적으로 감소함에 따라 높은 수준을 유지하는 가격 변동성은 대부분 근본적인 요인이 아닌 '투기적 수요'에 의해 주도되고 있다고 블...



한국경제 A20면 1단 2일 전 | 네이버뉴스

## "비트코인, 0원 돼도 이상하지 않아...혁신인 양 포장 마라"

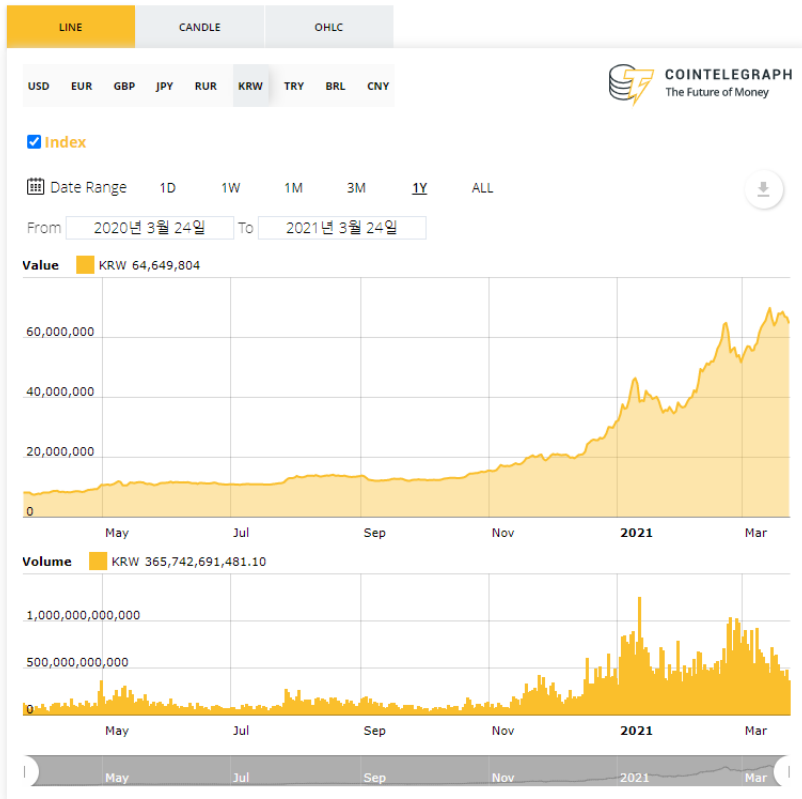
진짜 문제는, 그걸 내재가치가 있고 혁신적 금융인 양 포장하는 이 업계의 행태다." 홍기훈 홍익대 경영학부 교수(사진)는 "비트코인은 오직 시장의 수요-공급에 의해..."



## 비트코인

CoinTeleGraph

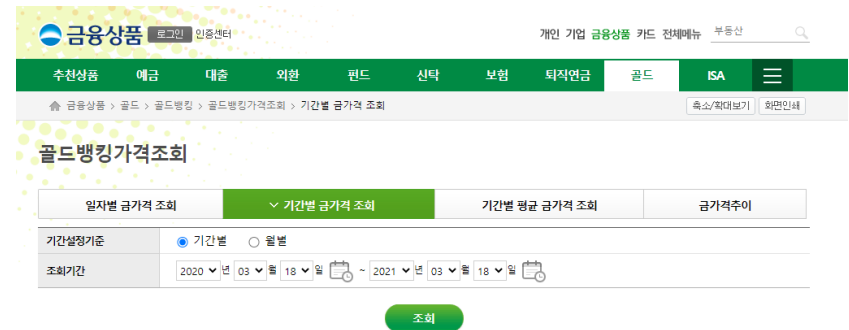
<https://kr.cointelegraph.com/bitcoin-price-index>



## 금

우리은행

<https://spot.wooribank.com/pot/Dream?withyou=POGLD0009>



### 금가격 조회 결과









조회기간 : 2020.03.18 ~ 2021.03.18

일자	기준가격(원/g)	매입가격(원/g) (가격이 금을 사실 때)	매도가격(원/g) (가격이 금을 파실 때)	금가격 (USD/트roy온스)	원달러환율 (원/USD)
2021.03.18	62,720.58	63,347.78	62,093.38	1,733.29	1,125.50
2021.03.17	62,959.55	63,589.14	62,329.96	1,734.50	1,129.00
2021.03.16	63,041.14	63,671.55	62,410.73	1,732.15	1,132.00
2021.03.15	62,993.92	63,623.85	62,363.99	1,727.80	1,134.00
2021.03.12	62,383.56	63,007.39	61,759.73	1,707.29	1,136.50
2021.03.11	63,245.26	63,877.71	62,612.81	1,739.29	1,131.00
2021.03.10	62,948.12	63,577.60	62,318.64	1,715.20	1,141.50
2021.03.09	62,268.29	62,890.97	61,645.61	1,701.89	1,138.00
2021.03.08	61,854.21	62,472.75	61,235.67	1,695.04	1,135.00
2021.03.05	61,414.88	62,029.02	60,800.74	1,691.95	1,129.00
2021.03.04	61,983.54	62,603.37	61,363.71	1,714.45	1,124.50
2021.03.03	62,287.81	62,910.68	61,664.94	1,725.93	1,122.50

# 데이터 설명 - BTCweek

비트코인 데이터 <https://kr.cointelegraph.com/bitcoin-price-index>

date	weighted	close	high	low	open	volume
44267.00208	64810623	64763982	65187049	64376262	64988693	28428531848
2021-03-12 1:03	65032900	65069321	65241405	64763982	64763982	19319323732
2021-03-12 2:03	64966488	65140625	65199709	64659755	65069321	17603969155
2021-03-12 3:03	65289906	65444652	65620892	64733434	65140625	25499625824
2021-03-12 4:03	65231852	64815964	65567956	64787613	65444652	16694787883
2021-03-12 5:03	65151232	65404873	65543559	64623415	64815964	19636581182
2021-03-12 6:03	65666824	65714082	65825183	65403611	65404873	27009421379
2021-03-12 7:03	65912346	66105705	66137959	65675346	65714082	28492588853
2021-03-12 8:03	66213123	66075766	66479878	66052819	66105705	28436549762
2021-03-12 9:03	65796528	65845535	66254024	65294780	66075766	39392381518
2021-03-12 10:03	65701437	65458953	66104580	65371726	65845535	28935569875
2021-03-12 11:03	65499662	65461403	65673671	65314818	65458953	20819067633
2021-03-12 12:03	65500821	65532356	65663686	65354225	65461403	17835218581
2021-03-12 13:03	65376024	65316727	65660240	65213891	65532356	21232825074
2021-03-12 14:03	65415952	65694960	65764868	65111174	65316727	22594669792

 amCharts (1).csv  
 amCharts (2).csv  
 amCharts (3).csv  
 amCharts (4).csv  
 amCharts (5).csv  
 amCharts (6).csv  
 amCharts (7).csv  
 amCharts.csv

CSV 파일 (8개)

- 1주 당 1개의 파일로 구성
- 8주 데이터

특징

- 날짜 별로 24개의 행으로 구성

사용

- 시간대별 (2시간 단위) 가격변동률 추이
- 시간대별 (2시간 단위) 거래량 추이

1. 1월 23일 ~ 1월 29일

2. 1월 30일 ~ 2월 5일

.

.

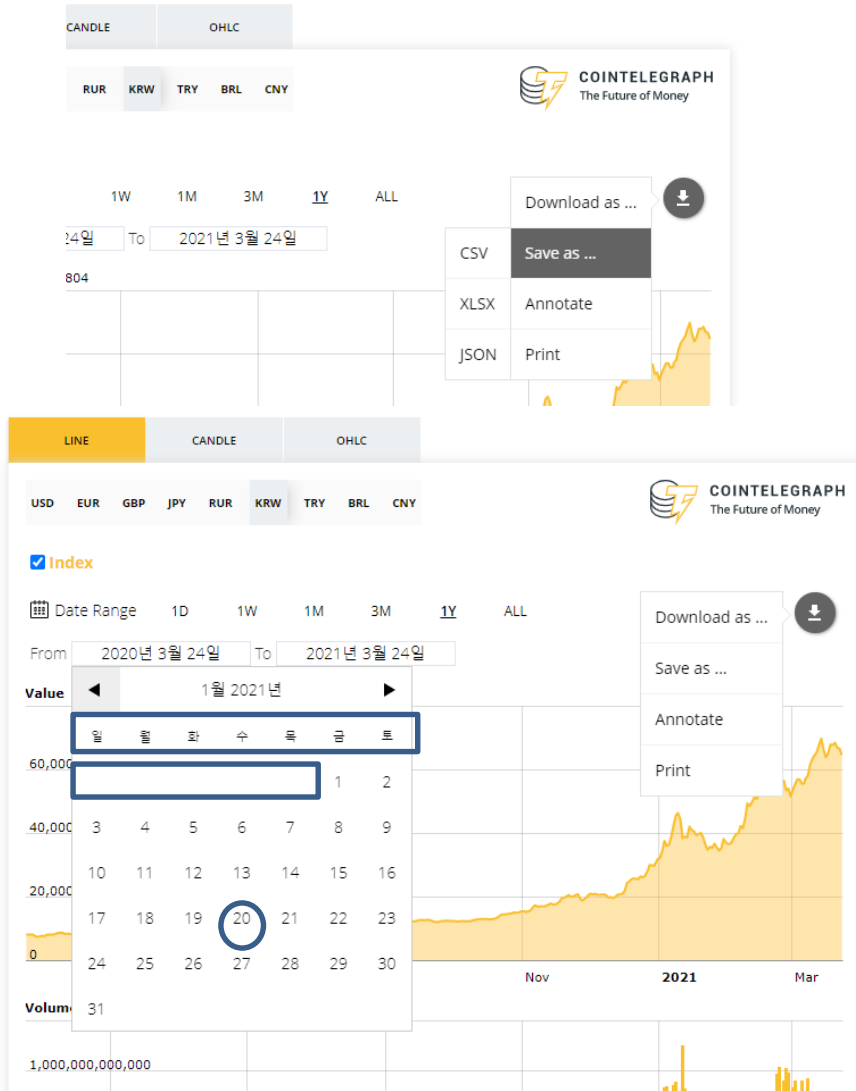
.

7. 3월 5일 ~ 3월 11일

8. 3월 12일 ~ 3월 18일

# 데이터 수집 - BTCweek

비트코인 데이터 <https://kr.cointelegraph.com/bitcoin-price-index>



Relenium – 달력 선택 및 저장버튼 클릭

# 월마다의 달력 빈칸

```
blank <- c(12, 8, 8, 10, 12, 8, 10, 13, 9, 11, 7, 9 )
```

# CSS selector

1월 20일 선택하기 위한 index = x + blank[month]

+ 달력 넘겨서 날짜 처리하는 것은 설명이 길어서 생략..

# BTCweek - 데이터 전처리

date	weighted	close	high	low	open	volume
44267.00208	64810623	64763982	65187049	64376262	64988693	28428531848
2021-03-12 1:03	65032900	65069321	65241405	64763982	64763982	19319323732
2021-03-12 2:03	64966488	65140625	65199709	64659755	65069321	17603969155
2021-03-12 3:03	65289906	65444652	65620892	64733434	65140625	25499625824
2021-03-12 4:03	65231852	64815964	65567956	64787613	65444652	16694787883
2021-03-12 5:03	65151232	65404873	65543559	64623415	64815964	19636581182
2021-03-12 6:03	65666824	65714082	65825183	65403611	65404873	27009421379
2021-03-12 7:03	65912346	66105705	66137959	65675346	65714082	28492588853
2021-03-12 8:03	66213123	66075766	66479878	66052819	66105705	28436549762
2021-03-12 9:03	65796528	65845535	66254024	65294780	66075766	39392381518
2021-03-12 10:03	65701437	65458953	66104580	65371726	65845535	28935569875
2021-03-12 11:03	65499662	65461403	65673671	65314818	65458953	20819067633
2021-03-12 12:03	65500821	65532356	65663686	65354225	65461403	17835218581
2021-03-12 13:03	65376024	65316727	65660240	65213891	65532356	21232825074
2021-03-12 14:03	65415952	65694960	65764868	65111174	65316727	22594669792
2021-03-12 15:03	65741330	65742913	65880961	65608744	65694960	21124004196
2021-03-12 16:03	65491550	65398109	65742913	65339374	65742913	24163107485
2021-03-12 17:03	65368442	65325799	65701080	65203928	65398109	23111012539
2021-03-12 18:03	65312114	65265518	65544732	65144463	65325799	17378247235
2021-03-12 19:03	65107164	65593244	65652101	64706163	65265518	29653057705
2021-03-12 20:03	65503556	65329110	65810640	65244421	65593244	19437525083
2021-03-12 21:03	65372563	65290507	65685818	65160212	65329110	16705958530



date	hours	low	high	volume
2021-01-23	1~2	35449044	35985748	14138627367
2021-01-23	3~4	36053155	36884065	17712366593
2021-01-23	5~6	36856325	37293348	16678817295
2021-01-23	7~8	36163640	36890371	21636299823
2021-01-23	9~10	35837458	36479119	22590833531
2021-01-23	11~12	35930396	36423027	14557254957
2021-01-23	13~14	35973899	36601078	17591568309
2021-01-23	15~16	36344953	36821891	16369725348
2021-01-23	17~18	36066594	36489511	15536273204
2021-01-23	19~20	35075846	36019543	31351366001
2021-01-23	21~22	34835976	35626296	22402113987
2021-01-23	23~24	35225861	35623648	14277807802
2021-01-24	1~2	35482354	35872946	12018089435
2021-01-24	3~4	35480118	35840783	7430114339
2021-01-24	5~6	35304959	35739370	7659484147
2021-01-24	7~8	35369317	35658661	8626989709
2021-01-24	9~10	35144209	35439419	10939994527
2021-01-24	11~12	35195239	35628775	14106194628
2021-01-24	13~14	35751852	36231651	24124060199
2021-01-24	15~16	35772018	36106041	13669375870
2021-01-24	17~18	35756857	36041557	13364021767
2021-01-24	19~20	35730667	35071624	14862360402

amCharts (1).csv  
 amCharts (2).csv  
 amCharts (3).csv  
 amCharts (4).csv  
 amCharts (5).csv  
 amCharts (6).csv  
 amCharts (7).csv  
 amCharts.csv

BTCweek.csv

1. 파일 8개 (8주) 합치기
2. 시간대별로 만들어주기
  - 2-1. 2시간씩 합치기
  - 2-2. Low, high, volume열은 평균으로 계산



# 데이터 설명 - BTCyear

비트코인 데이터 <https://kr.cointelegraph.com/bitcoin-price-index>

date	weighted	close	high	low	open	volume
2020-03-18 9:03	6616412	6739638	6892082	6375847	6785440	1.10367E+11
2020-03-19 9:03	7267340	7682746	8098362	6615187	6739638	1.56007E+11
2020-03-20 9:03	7968451	7781167	8614226	7412841	7682746	1.83417E+11
2020-03-21 9:03	7763592	7733021	8086706	7427786	7781167	1.16993E+11
2020-03-22 9:03	7678400	7380761	7967190	7338971	7733021	90783794528
2020-03-23 9:03	7714691	8057857	8165389	7235688	7380761	1.17661E+11
2020-03-24 9:03	8211938	8364185	8403042	7895893	8057857	1.2641E+11
2020-03-25 9:03	8258381	8271955	8520450	8084026	8364185	1.04544E+11
2020-03-26 9:03	8210010	8281830	8337028	8097264	8271955	62810020867
2020-03-27 9:03	8187874	7888847	8361164	7828789	8281830	61724944737
2020-03-28 9:03	7638096	7655516	7889093	7409066	7888847	75089053115
2020-03-29 9:03	7465553	7219414	7677841	7219414	7655516	47206333318
2020-03-30 9:03	7676415	7786183	8007450	7208187	7219414	88428232259
2020-03-31 9:03	7843604	7794803	7983880	7744798	7786183	63429890354

CSV 파일 (1개)

- 1년의 데이터 (2020/3/18~2021/3/18)

특징

- 날짜 별 1개의 행으로 구성

사용

- 금과의 상관관계
- 금 가격에 따른 비트코인 금액 예측

# 데이터 전처리 - BTCyear



date	weighted	close	high	low	open	volume
2020-03-18 9:03	6616412	6739638	6892082	6375847	6785440	1.10367E+11
2020-03-19 9:03	7267340	7682746	8098362	6615187	6739638	1.56007E+11
2020-03-20 9:03	7968451	7781167	8614226	7412841	7682746	1.83417E+11
2020-03-21 9:03	7763592	7733021	8086706	7427786	7781167	1.16993E+11
2020-03-22 9:03	7678400	7380761	7967190	7338971	7733021	90783794528
2020-03-23 9:03	7714691	8057857	8165389	7235688	7380761	1.17661E+11
2020-03-24 9:03	8211938	8364185	8403042	7895893	8057857	1.2641E+11
2020-03-25 9:03	8258381	8271955	8520450	8084026	8364185	1.04544E+11
2020-03-26 9:03	8210010	8281830	8337028	8097264	8271955	62810020867
2020-03-27 9:03	8187874	7888847	8361164	7828789	8281830	61724944737
2020-03-28 9:03	7638096	7655516	7889093	7409066	7888847	75089053115
2020-03-29 9:03	7465553	7219414	7677841	7219414	7655516	47206333318
2020-03-30 9:03	7676415	7786183	8007450	7208187	7219414	88428232259
2020-03-31 9:03	7843604	7794803	7983880	7744798	7786183	63429890354



date	weighted	close	high	low	open	volume
2020-03-18	6616412	6739638	6892082	6375847	6785440	1.10367E+11
2020-03-19	7267340	7682746	8098362	6615187	6739638	1.56007E+11
2020-03-20	7968451	7781167	8614226	7412841	7682746	1.83417E+11
2020-03-21	7763592	7733021	8086706	7427786	7781167	1.16993E+11
2020-03-22	7678400	7380761	7967190	7338971	7733021	90783794528
2020-03-23	7714691	8057857	8165389	7235688	7380761	1.17661E+11
2020-03-24	8211938	8364185	8403042	7895893	8057857	1.2641E+11
2020-03-25	8258381	8271955	8520450	8084026	8364185	1.04544E+11
2020-03-26	8210010	8281830	8337028	8097264	8271955	62810020867
2020-03-27	8187874	7888847	8361164	7828789	8281830	61724944737
2020-03-28	7638096	7655516	7889093	7409066	7888847	75089053115
2020-03-29	7465553	7219414	7677841	7219414	7655516	47206333318
2020-03-30	7676415	7786183	8007450	7208187	7219414	88428232258
2020-03-31	7843604	7794803	7983880	7744798	7786183	63429890354
2020-04-01	7739644	8059416	8096939	7537764	7794803	67818162946
2020-04-02	8162901	8185643	8503410	7994102	8059416	1.09404E+11
2020-04-03	8224722	8154501	8437065	8042517	8185643	82006650700

시간만 없앴

# 데이터 설명 - Goldyear

금 데이터

<https://spot.wooribank.com/pot/Dream?withyou=POGLD0009>

일자	기준가격(₩)	매입가격(₩)	매도가격(₩)	금가격(US 원)	달러환율(원/USD)
2021.03.18	62,720.58	63,347.78	62,093.38	1,733.29	1,125.50
2021.03.17	62,959.55	63,589.14	62,329.96	1,734.50	1,129.00
2021.03.16	63,041.14	63,671.55	62,410.73	1,732.15	1,132.00
2021.03.15	62,993.92	63,623.85	62,363.99	1,727.80	1,134.00
2021.03.12	62,383.56	63,007.39	61,759.73	1,707.29	1,136.50
2021.03.11	63,245.26	63,877.71	62,612.81	1,739.29	1,131.00
2021.03.10	62,948.12	63,577.60	62,318.64	1,715.20	1,141.50
2021.03.09	62,268.29	62,890.97	61,645.61	1,701.89	1,138.00
2021.03.08	61,854.21	62,472.75	61,235.67	1,695.04	1,135.00
2021.03.05	61,414.88	62,029.02	60,800.74	1,691.95	1,129.00
2021.03.04	61,983.54	62,603.37	61,363.71	1,714.45	1,124.50
2021.03.03	62,287.81	62,910.68	61,664.94	1,725.93	1,122.50
2021.03.02	62,190.70	62,812.60	61,568.80	1,720.94	1,124.00
2021.02.26	63,809.03	64,447.12	63,170.94	1,767.30	1,123.00
2021.02.25	63,751.61	64,389.12	63,114.10	1,788.00	1,109.00
2021.02.24	64,365.44	65,009.09	63,721.79	1,806.84	1,108.00
2021.02.23	64,715.46	65,362.61	64,068.31	1,810.95	1,111.50
2021.02.22	64,290.11	64,933.01	63,647.21	1,793.40	1,115.00
2021.02.19	62,977.42	63,607.19	62,347.65	1,775.09	1,103.50
2021.02.18	63,636.64	64,273.00	63,000.28	1,788.00	1,107.00
2021.02.17	63,580.93	64,216.73	62,945.13	1,788.05	1,106.00
2021.02.16	64,587.50	65,233.37	63,941.63	1,822.95	1,102.00
2021.02.15	64,473.25	65,117.98	63,828.52	1,818.90	1,102.50
2021.02.10	65,580.44	66,236.24	64,924.64	1,845.95	1,105.00
2021.02.09	66,121.76	66,782.97	65,460.55	1,844.49	1,115.00
2021.02.08	65,137.52	65,788.89	64,486.15	1,807.31	1,121.00
2021.02.05	65,280.14	65,932.94	64,627.34	1,808.04	1,123.00
2021.02.04	65,521.82	66,177.03	64,866.61	1,822.04	1,118.50
2021.02.03	65,813.32	66,471.45	65,155.19	1,835.89	1,115.00
2021.02.02	66,351.67	67,015.18	65,688.16	1,849.25	1,116.00
2021.02.01	67,019.14	67,689.33	66,348.95	1,862.84	1,119.00
2021.01.29	66,340.26	67,003.66	65,676.86	1,846.45	1,117.50
2021.01.28	66,154.85	66,816.39	65,493.31	1,838.00	1,119.50
2021.01.27	65,630.35	66,286.65	64,974.05	1,847.35	1,105.00

CSV 파일 (1개)

- 1년의 데이터 (2020/3/18~2021/3/18)

특징

- 날짜 별로 1개의 행으로 구성

사용

- 비트코인과의 상관관계  
- 금 가격에 따른 비트코인 금액 예측

# 데이터 수집 - Goldyear

금 데이터

<https://spot.wooribank.com/pot/Dream?withyou=POGLD0009>

2

## 골드뱅크가격조회

일자별 금가격 조회

기간별 금가격 조회

기간별 평균 금가격 조회

금가격추이

기간설정기준

기간별

월별

조회기간

2020년

03월

18일

2021년

03월

18일

2020년

3월

Today

×

일

월

화

수

목

금

토

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

조회

금가격 조회 결과

조회기간 : 2020.03.18 ~ 2021.03.18

일자	매도가격(원/g) (고객이 금을 파실 때)	금가격 (USD/트로이온스)	원달러환율 (원/USD)
2021.03.18	62,093.38	1,733.29	1,125.50
2021.03.17	62,329.96	1,734.50	1,129.00
2021.03.16	62,410.73	1,732.15	1,132.00
2021.03.15	62,993.92	63,623.85	62,363.99
2021.03.12	62,383.56	63,007.39	61,759.73
2021.03.11	63,245.26	63,877.71	62,612.81
2021.03.10	62,948.12	63,577.60	62,318.64

Rselenium – 달력에서 기간 선택

readHTMLTable – 테이블 데이터 수집

# 데이터 전처리 - Goldyear

2

일자	기준가격(₩)	매입가격(₩)	매도가격(₩)	금가격(US 원)	달러환율(원/USD)
2021.03.18	62,720.58	63,347.78	62,093.38	1,733.29	1,125.50
2021.03.17	62,959.55	63,589.14	62,329.96	1,734.50	1,129.00
2021.03.16	63,041.14	63,671.55	62,410.73	1,732.15	1,132.00
2021.03.15	62,993.92	63,623.85	62,363.99	1,727.80	1,134.00
2021.03.12	62,383.56	63,007.39	61,759.73	1,707.29	1,136.50
2021.03.11	63,245.26	63,877.71	62,612.81	1,739.29	1,131.00
2021.03.10	62,948.12	63,577.60	62,318.64	1,715.20	1,141.50
2021.03.09	62,268.29	62,890.97	61,645.61	1,701.89	1,138.00
2021.03.08	61,854.21	62,472.75	61,235.67	1,695.04	1,135.00
2021.03.05	61,414.88	62,029.02	60,800.74	1,691.95	1,129.00
2021.03.04	61,983.54	62,603.37	61,363.71	1,714.45	1,124.50
2021.03.03	62,287.81	62,910.68	61,664.94	1,725.93	1,122.50
2021.03.02	62,190.70	62,812.60	61,568.80	1,720.94	1,124.00
2021.02.26	63,809.03	64,447.12	63,170.94	1,767.30	1,123.00
2021.02.25	63,751.61	64,389.12	63,114.10	1,788.00	1,109.00
2021.02.24	64,365.44	65,009.09	63,721.79	1,806.84	1,108.00
2021.02.23	64,715.46	65,362.61	64,068.31	1,810.95	1,111.50
2021.02.22	64,290.11	64,933.01	63,647.21	1,793.40	1,115.00
2021.02.19	62,977.42	63,607.19	62,347.65	1,775.09	1,103.50
2021.02.18	63,636.64	64,273.00	63,000.28	1,788.00	1,107.00
2021.02.17	63,580.93	64,216.73	62,945.13	1,788.05	1,106.00
2021.02.16	64,587.50	65,233.37	63,941.63	1,822.95	1,102.00
2021.02.15	64,473.25	65,117.98	63,828.52	1,818.90	1,102.50
2021.02.10	65,580.44	66,236.24	64,924.64	1,845.95	1,105.00
2021.02.09	66,121.76	66,782.97	65,460.55	1,844.49	1,115.00
2021.02.08	65,137.52	65,788.89	64,486.15	1,807.31	1,121.00
2021.02.05	65,280.14	65,932.94	64,627.34	1,808.04	1,123.00
2021.02.04	65,521.82	66,177.03	64,866.61	1,822.04	1,118.50
2021.02.03	65,813.32	66,471.45	65,155.19	1,835.89	1,115.00
2021.02.02	66,351.67	67,015.18	65,688.16	1,849.25	1,116.00
2021.02.01	67,019.14	67,689.33	66,348.95	1,862.84	1,119.00
2021.01.29	66,340.26	67,003.66	65,676.86	1,846.45	1,117.50
2021.01.28	66,154.85	66,816.39	65,493.31	1,838.00	1,119.50
2021.01.27	65,630.35	66,286.65	64,974.05	1,847.35	1,105.00



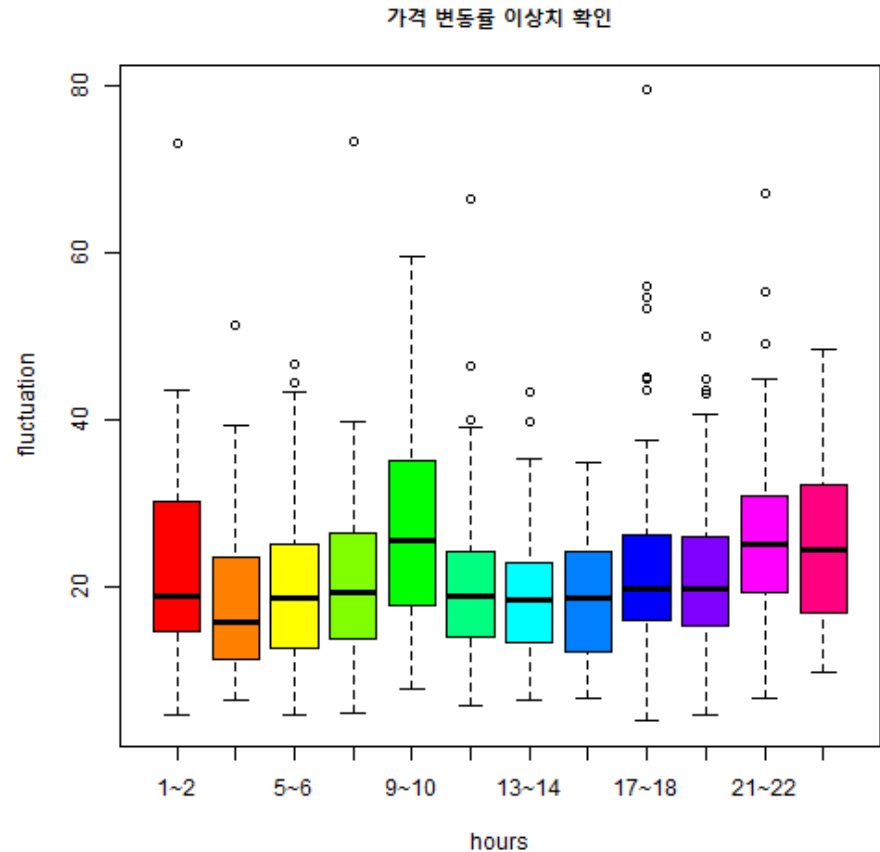
1. date 형식 변경
2. price = 기준가격

date	price
2020-03-18	60350
2020-03-19	61010
2020-03-20	60044
2020-03-23	60678
2020-03-24	63593
2020-03-25	63557
2020-03-26	63425
2020-03-27	63497
2020-03-30	63957
2020-03-31	63374
2020-04-01	63166
2020-04-02	62697
2020-04-03	63913
2020-04-06	64698
2020-04-07	64826
2020-04-08	64814
2020-04-09	65099
2020-04-10	65932
2020-04-13	66199
2020-04-14	67142
2020-04-16	67923
2020-04-17	66348
2020-04-20	65830
2020-04-21	67090
2020-04-22	67323
2020-04-23	68244
2020-04-24	68492
2020-04-27	67921

# 데이터 분석 - BTCweek

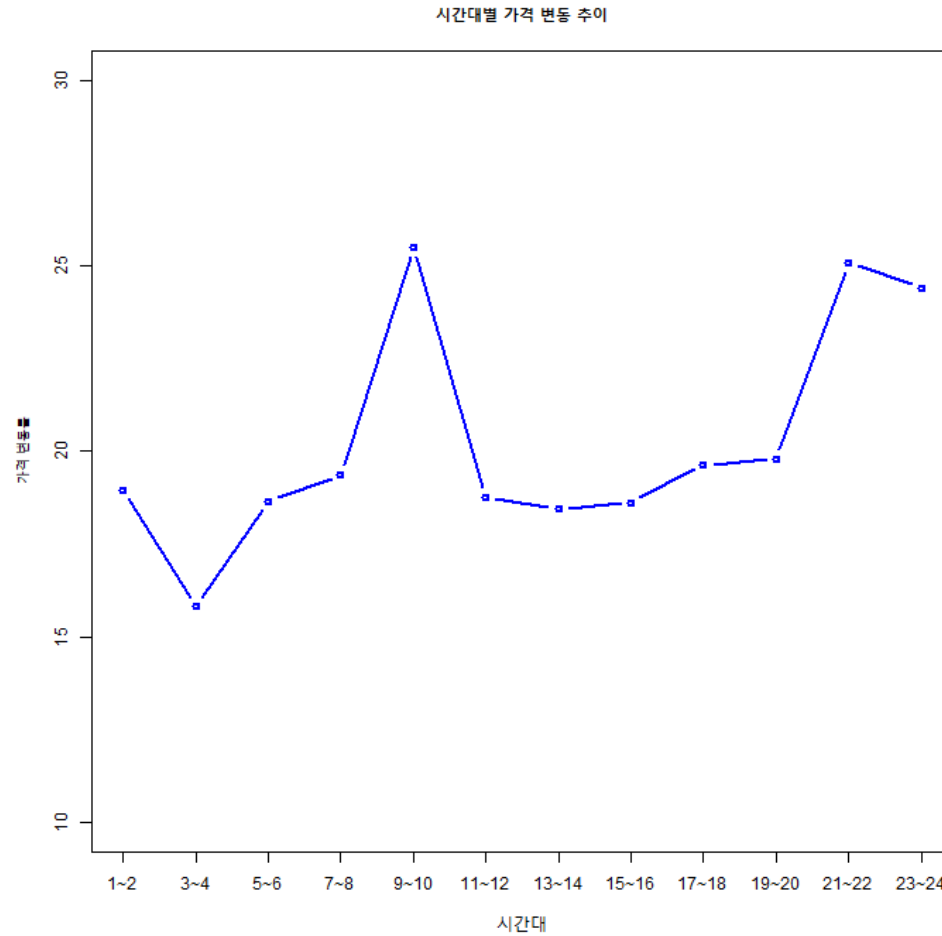
$$\text{시간대별 가격 변동률 (fluctuation)} = \frac{\text{high} - \text{low}}{(\text{해당 날짜 중}) \text{가장 높은 가격} - \text{가장 낮은 가격}} \times 100$$

date	hours	low	high	volume	fluctuation
2021-01-23	1~2	35449044	35985748	14138627367	21.840568
2021-01-23	3~4	36053155	36884065	17712366593	33.812951
2021-01-23	5~6	36856325	37293348	16678817295	17.784161
2021-01-23	7~8	36163640	36890371	21636299823	29.573504
2021-01-23	9~10	35837458	36479119	22590833531	26.111675
2021-01-23	11~12	35930396	36423027	14557254957	20.047067
2021-01-23	13~14	35973899	36601078	17591568309	25.522347
2021-01-23	15~16	36344953	36821891	16369725348	19.408457
2021-01-23	17~18	36066594	36489511	15536273204	17.210133
2021-01-23	19~20	35075846	36019543	31351366001	38.402692
2021-01-23	21~22	34835976	35626296	22402113987	32.161187
2021-01-23	23~24	35225861	35623648	14277807802	16.187496



# 데이터 분석 - BTCweek

이상치 제거 후



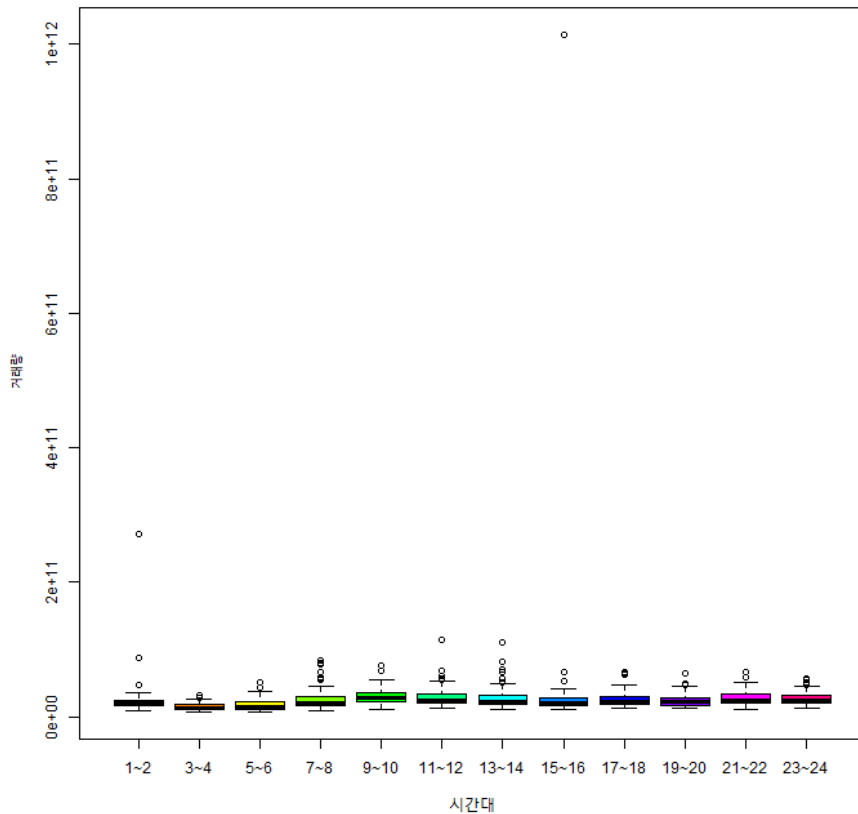
\* 표본의 격차가 크기 때문에  
평균이 아닌, 중앙값 사용

# 데이터 분석 - BTCweek

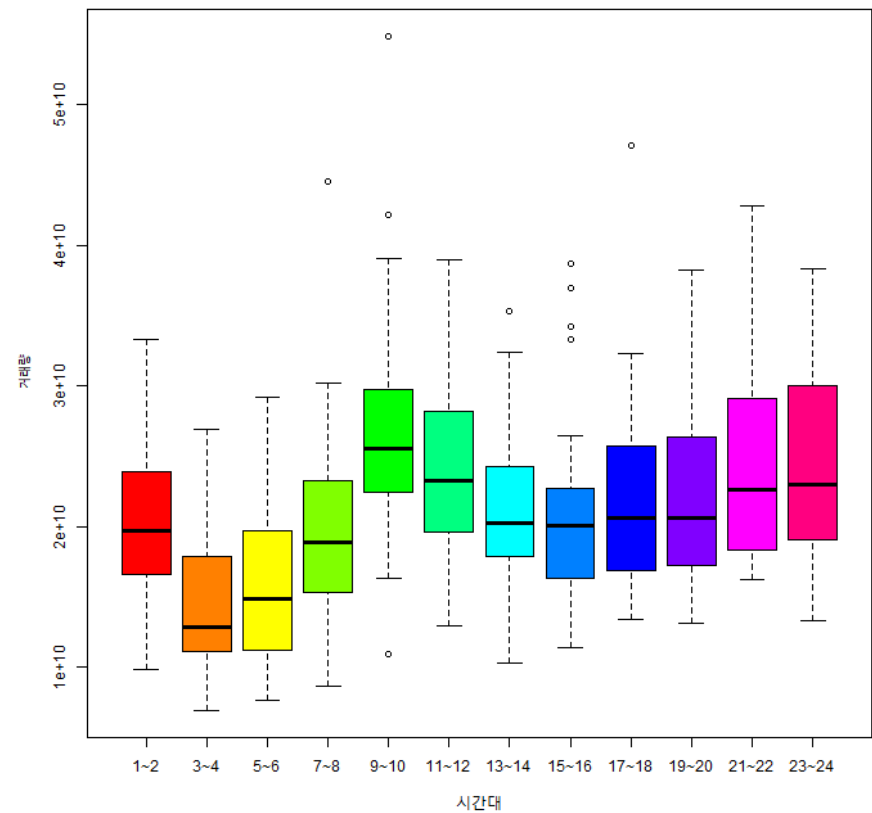


시간대별 거래량(volume) = 2시간의 평균 거래량

거래량 이상치 확인



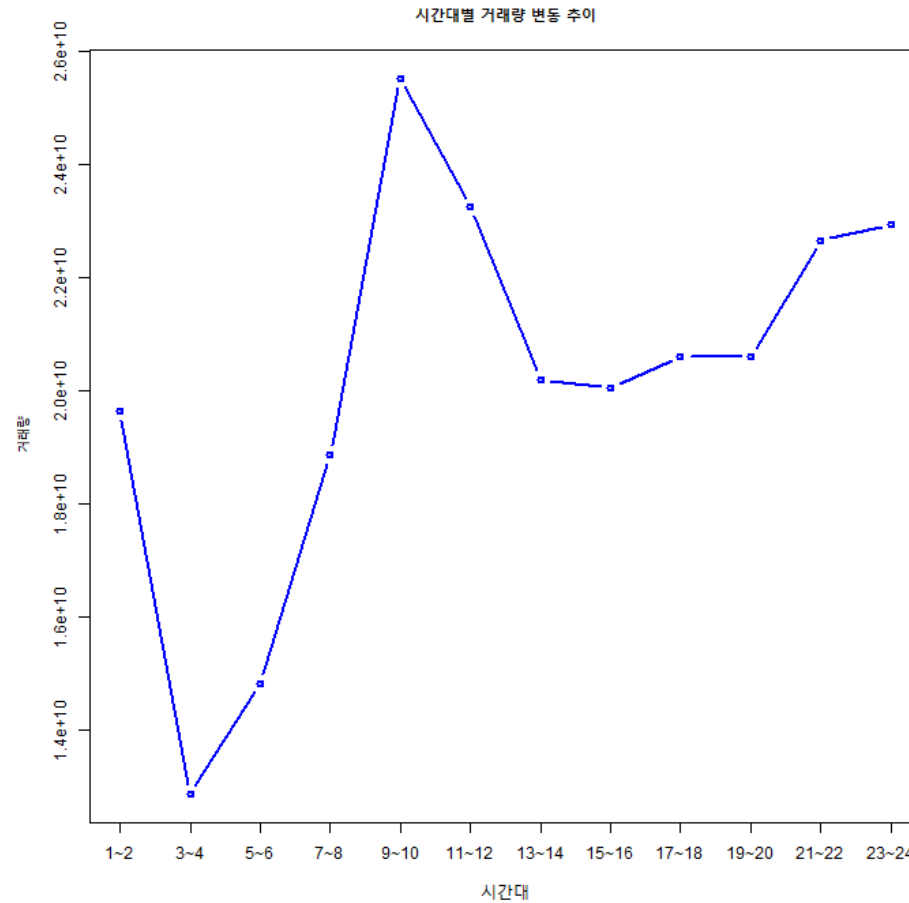
거래량 이상치 확인





# 데이터 분석 - BTCweek

이상치 제거 후



\* 표본의 격차가 크기 때문에  
평균이 아닌, 중앙값 사용

# 데이터 분석 – BTCyear, Goldyear

	date	weighted	close	high	low	open
1	2020-03-18	6616412	6739638	6892082	6375847	67854
2	2020-03-19	7267340	7682746	8098362	6615187	67396
3	2020-03-20	7968451	7781167	8614226	7412841	76827
4	2020-03-21	7763592	7733021	8086706	7427786	77811
5	2020-03-22	7678400	7380761	7967190	7338971	77330
6	2020-03-23	7714691	8057857	8165389	7235688	73807
7	2020-03-24	8211938	8364185	8403042	7895893	80578
8	2020-03-25	8258381	8271955	8520450	8084026	83641
9	2020-03-26	8210010	8281830	8337028	8097264	82719
10	2020-03-27	8187874	7888847	8361164	7828789	82818
11	2020-03-28	7638096	7655516	7889093	7409066	78888
12	2020-03-29	7465553	7219414	7677841	7219414	76555
13	2020-03-30	7676415	7786183	8007450	7208187	72194
14	2020-03-31	7843604	7794803	7983880	7744798	77861
15	2020-04-01	7739644	8059416	8096939	7537764	77948
16	2020-04-02	8162901	8185643	8503410	7994102	80594
17	2020-04-03	8234733	8154601	8427065	8042517	81856
18	2020-04-04	8195147	8245806	8323145	8102761	81546
19	2020-04-05	8200263	8194631	8272672	8104533	82458
20	2020-04-06	8488354	8788356	8788356	8185238	81946
21	2020-04-07	8741375	8652296	8951440	8545474	87883
22	2020-04-08	8791806	8824530	8907937	8623885	86522
23	2020-04-09	8796758	8807325	8851672	8648760	88245
24	2020-04-10	8471589	8416484	8823841	8245387	88073
25	2020-04-11	8419704	8			
26	2020-04-12	8526359	8			

```
> count(BTCyear)$n
[1] 366
> count(Goldyear)$n
[1] 248
```

	date	price
1	2020-03-18	60350
2	2020-03-19	61010
3	2020-03-20	60044
4	2020-03-23	60678
5	2020-03-24	63593
6	2020-03-25	63557
7	2020-03-26	63425
8	2020-03-27	63497
9	2020-03-30	63957
10	2020-03-31	63374
11	2020-04-01	63166
12	2020-04-02	62697
13	2020-04-03	63913
14	2020-04-06	64698
15	2020-04-07	64826
16	2020-04-08	64814
17	2020-04-09	65099
18	2020-04-10	65932
19	2020-04-13	66199
20	2020-04-14	67142
21	2020-04-16	67923
22	2020-04-17	66348
23	2020-04-20	65830
24	2020-04-21	67090
25	2020-04-22	67323
26	2020-04-23	68244

Goldyear 데이터셋에는  
366일 중 없는 날도 있음



Inner 조인으로 해결

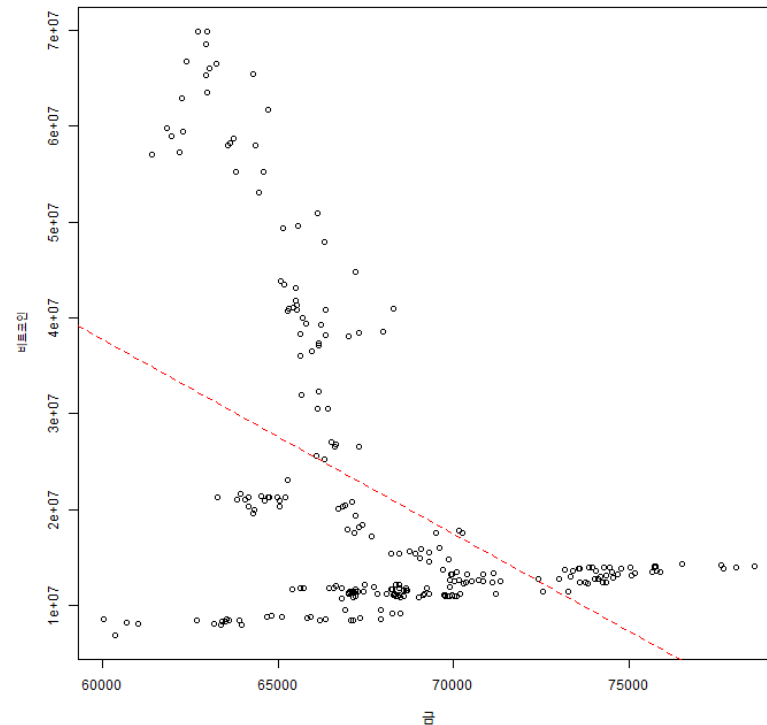
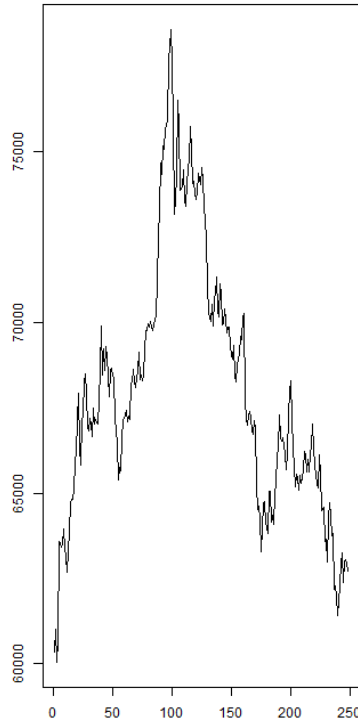
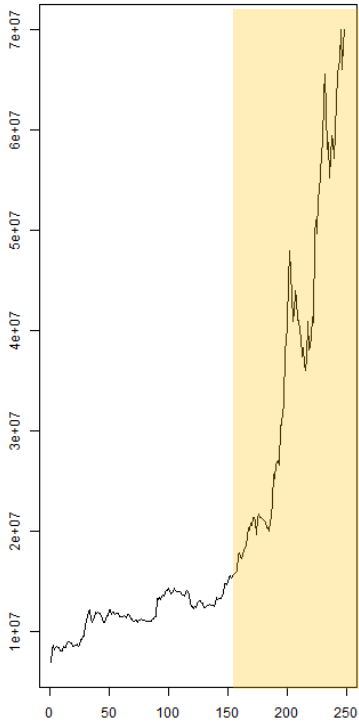
# 데이터 분석 - BTCyear, Goldyear

2020/3/18 ~ 2021/3/18



최근에 설명할 수 없게 가격이 급 상승함

비트코인



Pearson's product-moment correlation

종속 변수 : 비트코인 가격  
독립 변수 : 금 가격

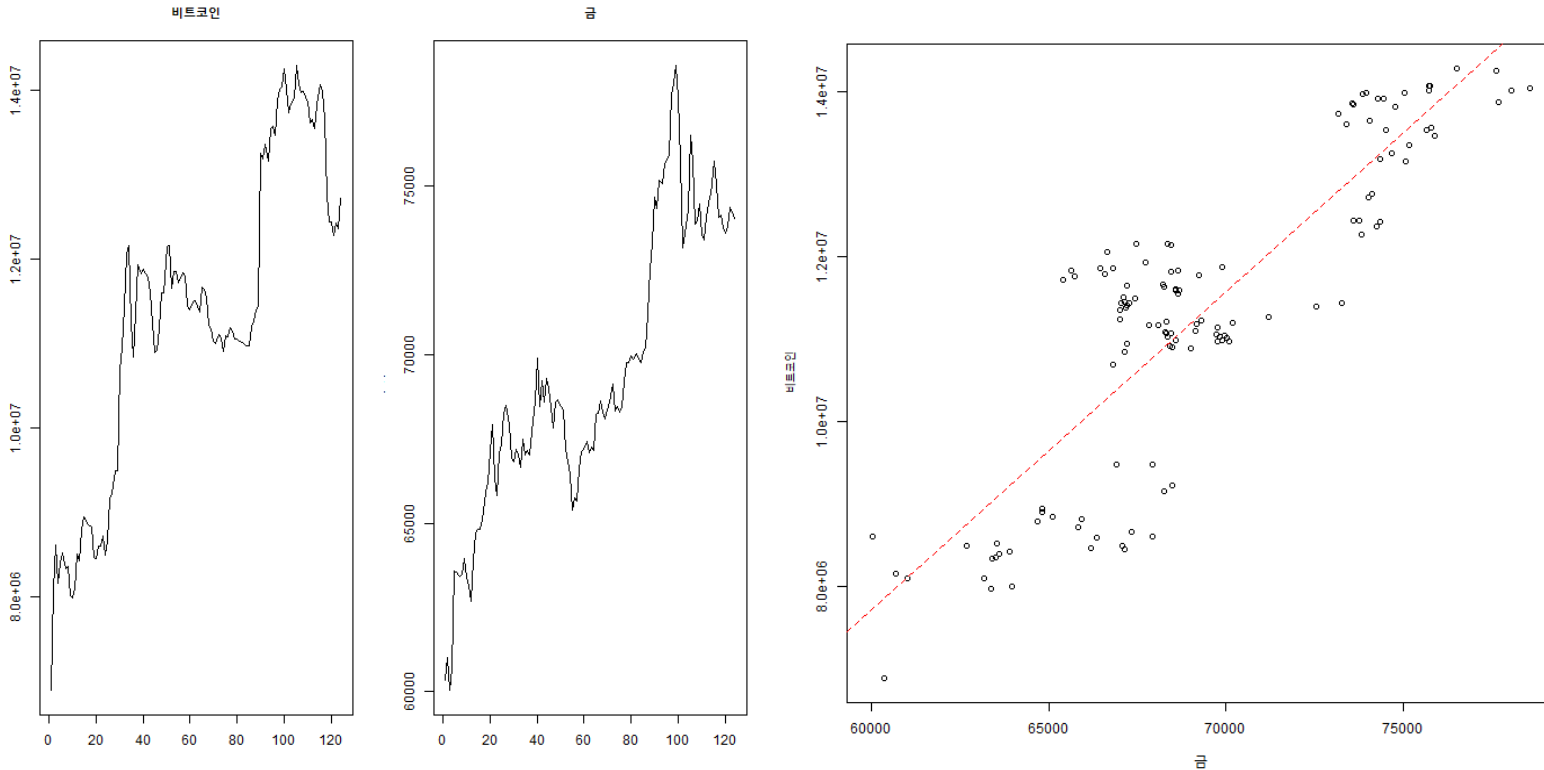
```
data: df$price and df$high  
t = -8.503, df = 246, p-value = 1.811e-15  
alternative hypothesis: true correlation is not equal to 0  
95 percent confidence interval:  
-0.5674769 -0.3742518  
sample estimates:  
cor  
-0.4766001
```

작을수록 좋음

상관계수, 절댓값 1에 가까울 수록 좋음

# 데이터 분석 - BTCyear, Goldyear

2020/3/18 ~ 2020/9/14



Pearson's product-moment correlation

종속 변수 : 비트코인 가격  
독립 변수 : 금 가격

```
data: tmp$price and tmp$high  
t = 19.358, df = 122, p-value < 2.2e-16  
alternative hypothesis: true correlation is not equal to 0  
95 percent confidence interval:  
0.8174184 0.9061094  
sample estimates:  
cor  
0.868555
```

작을수록 좋음  
상관계수, 1에 가까울 수록 좋음

# 수행 결과 이상치 있는 날의 Word Cloud

4

다음 뉴스 : <https://news.daum.net/>



가격 변동률 이상치 3번 검출된 날 (2021/01/31)

# 2021-01-30~2021-02-01

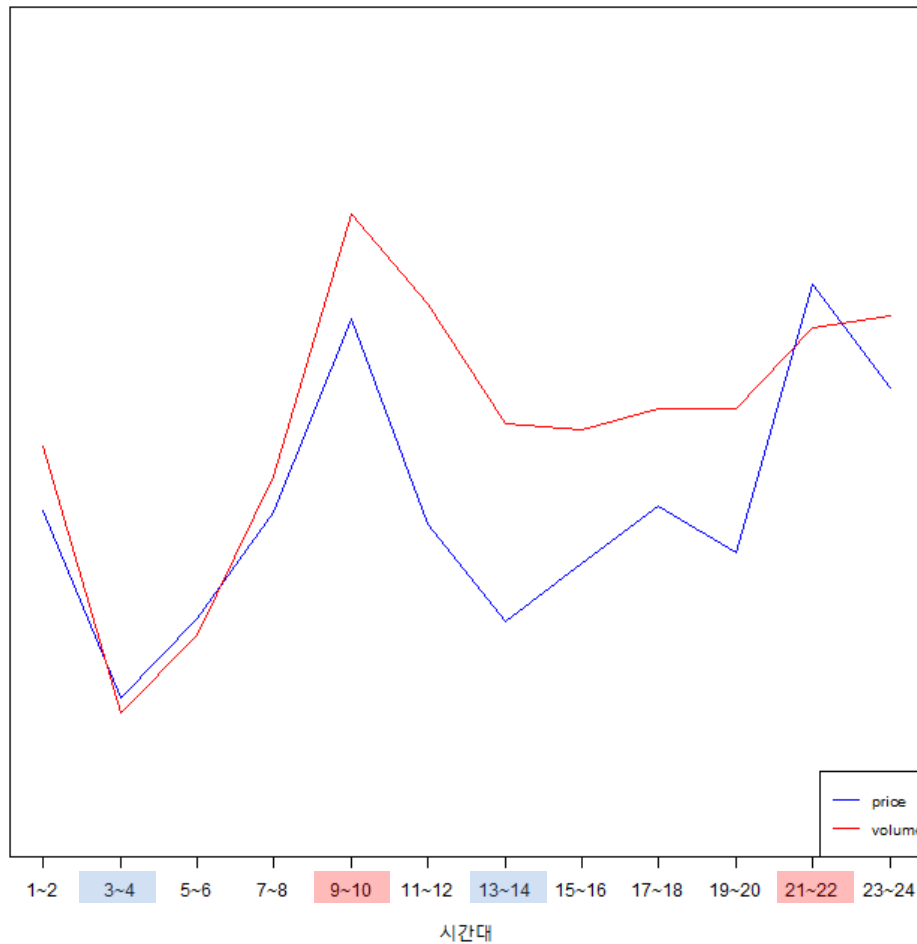


거래량 이상치 4번 검출된 날 (2021/03/03)

# 2021-03-02 ~ 2021-03-04

# 수행 결과 투자자의 성향에 따른 매매 시간대 추천

시간대별 가격변동을 및 거래량 추이



9시~10시 / 21시~22시

살짝 투기적인 거래를 원하는 사람들에게 추천하는 시간대

3시~4시 / 13시~14시

안정적인 거래를 원하는 사람들에게 추천하는 시간대

# 수행 결과

## 금 가격에 따른 비트코인 가격 예측

4

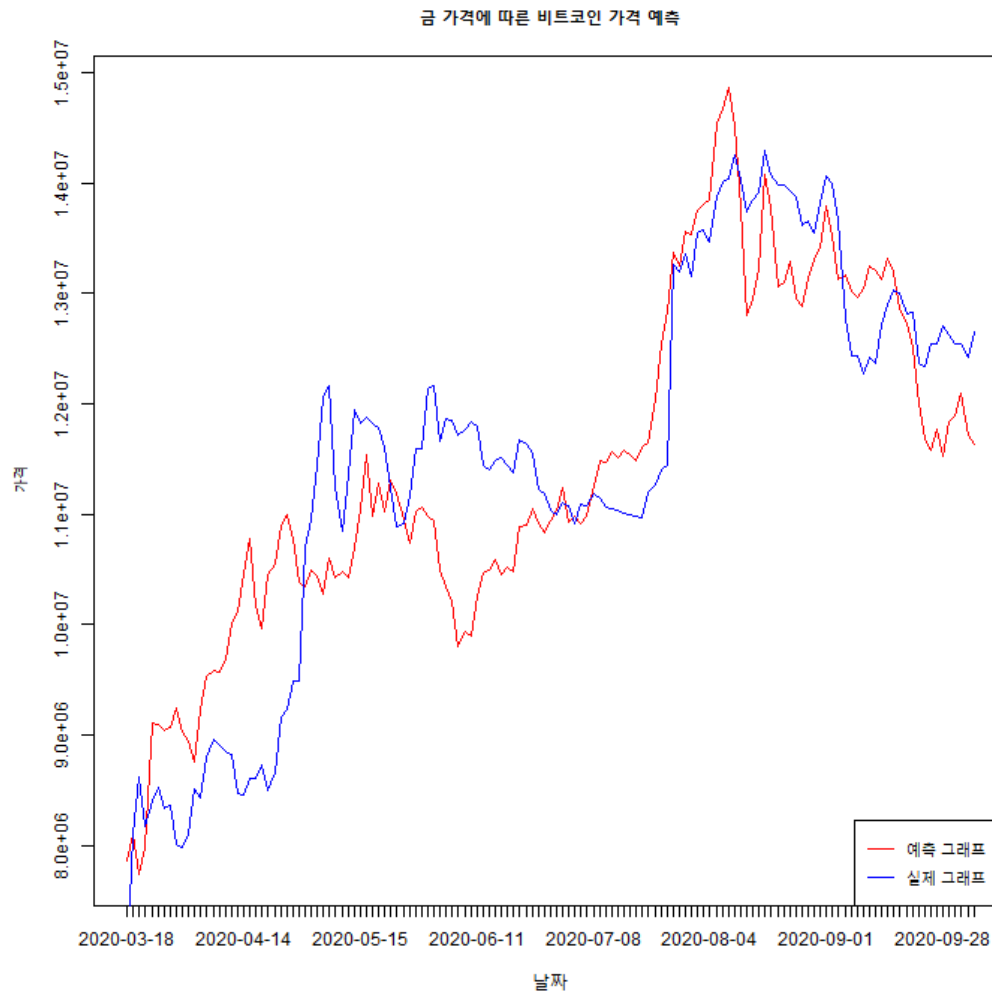
회귀 모델에 사용한 데이터셋

2020/3/18 ~ 2020/9/14

예측

2020/3/18 ~ 2020/10/8

+15일



# 마무리

## 아쉬운 점

금과 비트코인의 관계를 더 여러 방향에서 분석해보고 싶다.

## 느낀 점

데이터 수집부터 전처리, 분석, 결론 도출까지 해보면서 여러 어려움을 만났고, 이를 해결하면서 빠르게 성장할 수 있는 좋은 기회였습니다.

그리고 여러 가지 가설들을 세워보고 데이터를 사용하여 이를 증명하는 과정에서 뿌듯함을 느낄 수 있었습니다.

앞으로 배울 내용과 융합 프로젝트 때 배운 것을 어떻게 사용하게 될 지 기대가 됩니다.



**감사합니다.**